



منظمة الأغذية  
والزراعة  
للأمم المتحدة

联合国  
粮食及  
农业组织

Food  
and  
Agriculture  
Organization  
of  
the  
United  
Nations

Organisation  
des  
Nations  
Unies  
pour  
l'alimentation  
et  
l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная  
организация  
Объединенных  
Наций

Organización  
de las  
Naciones  
Unidas  
para la  
Agricultura  
y la  
Alimentación

## COMMISSION DES PÊCHES POUR L'ATLANTIQUE CENTRE-OUEST (COPACO)

### QUATORZIÈME RÉUNION

**Panama (Panama), 6-9 février 2012**

### Examen de l'état des pêches dans la région de la COPACO

**Par Tarûb Bahri**

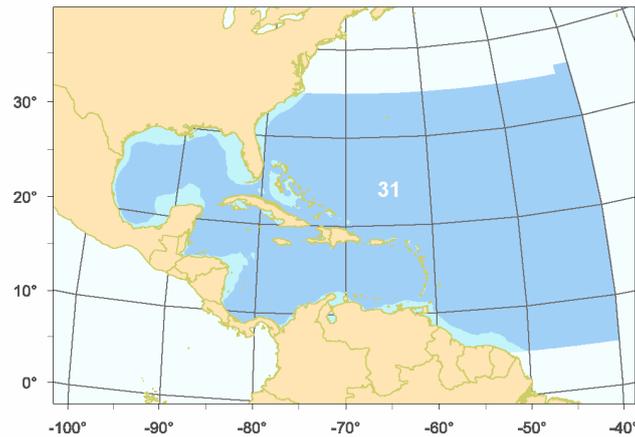
#### INTRODUCTION

1. La zone relevant de la compétence de la Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest (COPACO) s'étend du Cap Hatteras en Caroline du Nord, aux États-Unis (35° de latitude nord) au sud du Cap Récif, au Brésil (10° de latitude sud). Elle couvre une superficie de près de 15 millions de km<sup>2</sup> dont approximativement 1,9 million de km<sup>2</sup> de plateau continental (Stevenson, 1981). Les principales subdivisions de la zone sont la côte sud-est des États-Unis, le golfe du Mexique, la mer des Caraïbes et la côte nord-est de l'Amérique du Sud, qui comprend les Guyanes et le Brésil.

2. La zone de la COPACO comprend la zone statistique 31 de la FAO et une partie de la zone 41 située au large du Brésil septentrional. Le présent chapitre s'intéresse uniquement à la zone 31 (carte B3.1 et tableau B3.1). Cette région est l'une des plus complexes au monde sur le plan géographique. Celle-ci est subdivisée en plusieurs bassins océaniques profonds séparés par des zones peu profondes. On y trouve également un grand nombre de plateformes insulaires, de bancs du large et le plateau continental. Les principaux groupes d'îles de la zone 31 sont les Bahamas et les bancs et les îles adjacents, qui occupent plus de la moitié de la zone de plateforme insulaire et de bancs et comprennent les Grandes Antilles (Cuba, Porto Rico, Jamaïque et Hispaniola) et les Petites Antilles (Stevenson, 1981).

Le tirage du présent document est limité pour réduire au maximum l'impact des méthodes de travail de la FAO sur l'environnement et contribuer à la neutralité climatique. Les délégués et observateurs sont priés d'apporter leur exemplaire personnel en séance et de ne pas demander de copies supplémentaires.

La plupart des documents de réunion de la FAO sont disponibles sur l'Internet, à l'adresse [www.fao.org](http://www.fao.org)



**Carte B3.1 – L'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

3. Le courant nord-équatorial s'écoule vers l'ouest juste au nord de l'Équateur et conflue avec le courant de Guyane avant de se diviser en deux branches : le courant des Caraïbes, qui rejoint la mer des Caraïbes, et le courant des Antilles, qui s'écoule vers le nord en longeant les Antilles et rejoint le courant de Floride, pour former le Gulf Stream. Le courant des Caraïbes s'écoule en direction nord-ouest dans la mer des Caraïbes. Celui-ci a aussi de nombreux méandres, filaments et tourbillons qui présentent une variabilité spatio-temporelle. Enfin, l'eau s'écoule par le détroit du Yucatan jusqu'au golfe du Mexique, où elle devient le Loop current, qui circule dans le sens des aiguilles d'une montre en traversant le golfe et le détroit de Floride avant de devenir le courant de Floride.

4. Les écoulements d'eau douce provenant du Mississippi, de l'Orénoque et de l'Amazone ont une influence importante sur le dépôt de sédiments et la circulation océanique dans la région. Il est reconnu que la productivité des eaux est influencée par ces trois grands fleuves, bien que leur ruissellement soit saisonnier.

5. La productivité de la région est relativement hétérogène et présente une alternance de zones à haute et à faible productivité. Les zones à haute productivité correspondent généralement aux panaches des principaux fleuves, aux récifs coralliens, aux mangroves et aux prairies sous-marines. Ces trois derniers sont les habitats côtiers qui présentent le plus d'intérêt car ils protègent la zone côtière des vagues et des ondes de tempêtes. Ils hébergent également les frayères et les zones d'alevinage de diverses espèces marines vivantes (Heileman, 2007). La remontée saisonnière d'eaux est également une source de productivité élevée, notamment de janvier à juin dans la zone sud des Caraïbes (Muller-Karger et Aparicio-Castro, 1994).

6. La région de la COPACO présente une très grande diversité d'espèces, en particulier autour de la zone sud de la Floride, dans les Bahamas orientales et le nord de Cuba. La région des Caraïbes présente également un niveau d'endémicité élevé. La mer des Caraïbes, où l'on trouve la plus grande diversité d'espèces de l'Atlantique tropical, est considérée un point chaud de la planète en matière de biodiversité marine (Roberts *et al.*, 2002 ; Miloslavich *et al.*, 2010). Les espèces qui intéressent les pêches comprennent les mollusques, les crustacés (langouste, crevettes péneïdées et crabes), les poissons côtiers qui occupent divers substrats

(fonds meubles ou récifs), les espèces de poissons grands migrateurs et les espèces de poissons des grands fonds.

**Tableau B3.1 Emplacement et superficie des principales zones de plateau côtier dans la région de la COPACO (Stevenson, 1981)**

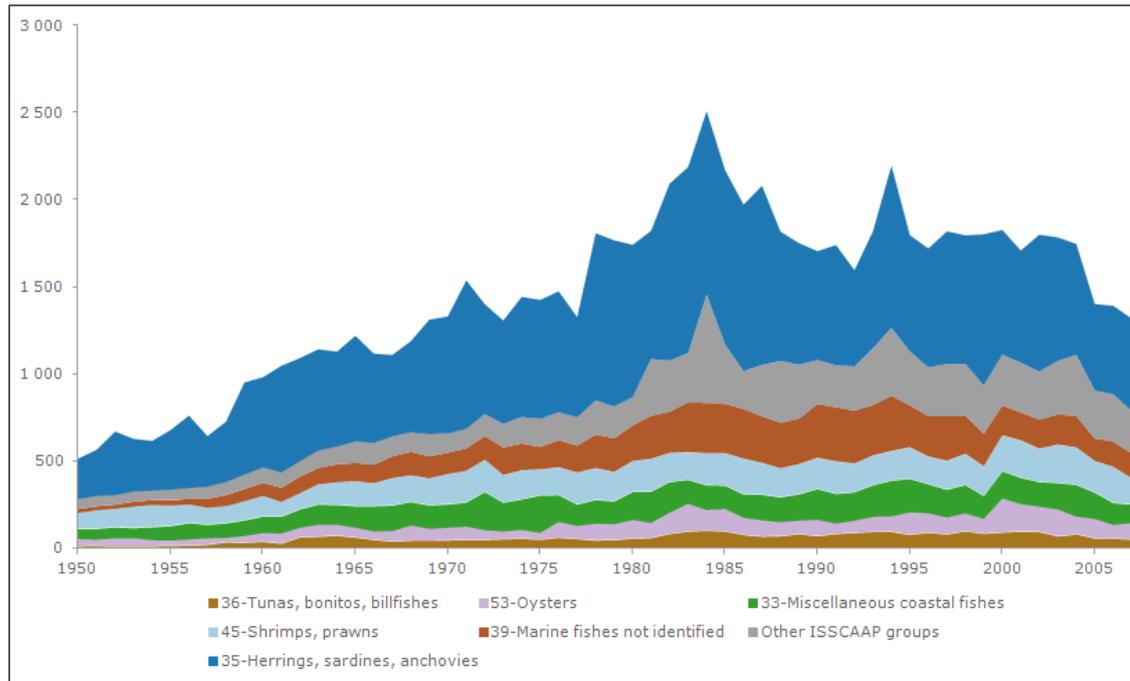
EMPLACEMENT	SUPE RFICI E ('000 km <sup>2</sup> )	Zone de la FAO
Plateau continental		
Côte est des États-Unis	110	31
Golfe du Mexique	600	31
Yucatan – Est du Venezuela	250	31
Guyana, Suriname, Guyane	200	31
française		
Nord du Brésil	360	41
TOTAL Plateau continental	1520	
Îles		
Îles et bancs du large	380	31
TOTAL GÉNÉRAL	1900	

## PROFIL DES CAPTURES

7. Les débarquements totaux de la zone 31 ont augmenté à un rythme régulier et sont passés d'environ 500 000 tonnes en 1950, à un pic d'approximativement 2,5 millions de tonnes en 1984. Ils ont ensuite rapidement diminué entre 1984 et 1992, puis les captures se sont stabilisées à environ 1,5 million de tonnes jusqu'en 2003 (graphique B3.2). Elles ont accusé un nouveau recul au cours des dernières années et ont atteint 1,3 million de tonnes en 2009. Cette baisse est principalement due à la diminution des captures des groupes 33 (poissons côtiers divers, qui comprend les mérours, les vivaneaux et les mullets) et 35 (petits poissons pélagiques, harengs, sardines, anchois) de la CSITAPA.

8. La part des espèces non identifiées est demeurée stable au fil des années (entre 15 et 20 pour cent), ce qui indique que des progrès nuls ou limités ont été réalisés dans l'identification des espèces dans les débarquements. Le groupe 39 de la CSITAPA (poissons marins non identifiés) a représenté 124 000 tonnes en 2008 et 117 000 tonnes en 2009 des débarquements totaux (environ 10 pour cent des captures).

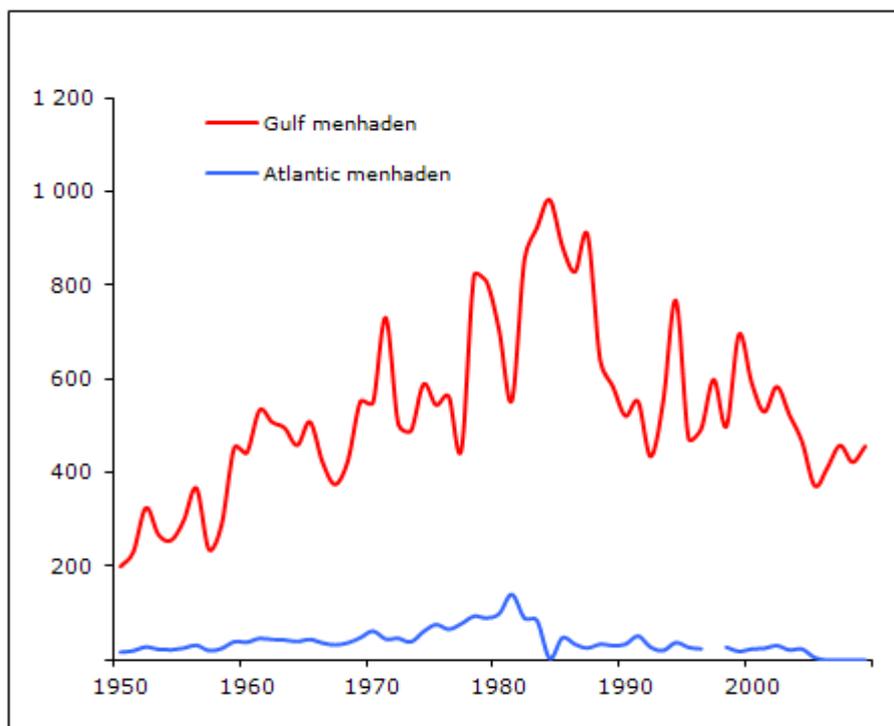
Légende: 36 – Thons, pélamides, marlins, 45 – Crevettes, 35 – Harengs, sardines, anchois, 53 – Huîtres, 39 – Poissons marins non identifiés, 33 – Poissons côtiers divers, Autres groupes de la CSITAPA



Graphique B3.2 – Captures nominales annuelles ('000t) par groupes d'espèces de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)

9. Le groupe 35 de la CSITAPA (harengs, sardines, anchois) est celui qui contribue le plus largement aux captures, avec 44 pour cent des captures totales de la zone en 2009. Ce groupe est dominé par le menhaden écaillé (*Brevoortia patronus*), principalement capturé par les États-Unis. Les captures de cette espèce ont progressé de façon irrégulière et sont passées d'environ 200 000 tonnes en 1950, à un pic d'un million de tonnes en 1984. Par la suite, les captures ont diminué, et ont chuté à 433 000 tonnes en 1992. Au cours des dernières années, les débarquements sont restés relativement stables, oscillant entre 450 000 tonnes et 500 000 tonnes, et ont atteint leur niveau le plus bas en 2005, avec 370 000 tonnes (graphique B3.3). Les diminutions les plus récentes constatées dans les débarquements sont dues en partie à la saison de tempête tropicale particulièrement active en 2004 et aux deux grands ouragans, à savoir Katrina et Rita, qui ont détruit les navires et les usines de transformation en 2005 (Vaughan, Shertzer et Smith, 2007). Le menhaden tyran (*B. tyrannus*) est l'autre espèce dont les débarquements furent importants aux États-Unis. Cependant, les captures de cette pêcherie ont accusé un recul soutenu au cours des dernières années, et ont atteint leur pire niveau en 2009, avec 120 tonnes.

Légende: **Menhaden tyran**, **Menhaden écailleux**



**Graphique B3.3 – Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces sélectionnées du groupe 35 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

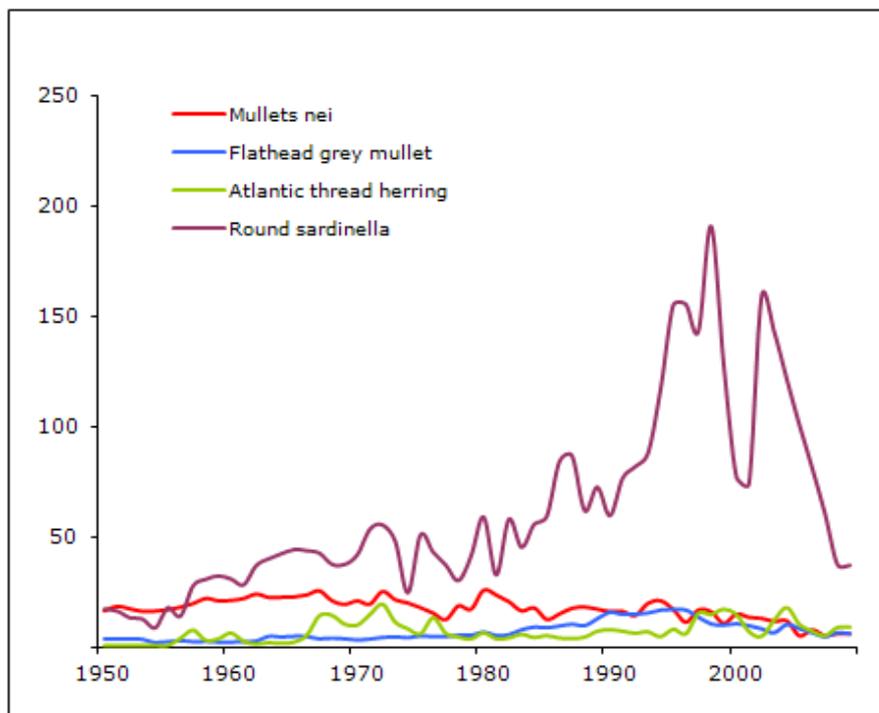
10. Six familles dominent les captures de petits poissons pélagiques des groupes 35 (harengs, sardines, anchois) et 37 (poissons pélagiques divers) de la CSITAPA : Exocoetidae (poissons volants) ; Clupeidae (harengs et sardines) ; Engraulidae (anchois et anchovetas) ; Carangidae (chinchards, sapaters et comètes) ; et Hemiramphidae (demi-becs).

11. Les captures d'allache (*Sardinella aurita*) demeurent importantes en termes de poids. Toutefois, les débarquements présentent des fluctuations considérables et ont enregistré une hausse spectaculaire au cours des années 90, atteignant un point culminant de 191 000 tonnes en 1998. Ils ont ensuite accusé un net recul au cours de ces dernières années, et sont passés de 160 000 tonnes en 2002 à 37 000 tonnes en 2009, principalement déclarées par le Venezuela (graphique B3.4). De même que durant les années précédentes, le mullet à grosse tête (*Mugil cephalus*), les mullets non identifiés et le chardin fil (*Opisthonema oglinum*) représentent une part considérable des captures et ont atteint 21 000 tonnes en 2009. Les captures de mullet à grosse tête ont enregistré une diminution de presque deux tiers au cours des 15 dernières années, et sont passées de 16 700 tonnes en 1996 à 6 000 tonnes en 2009. Seuls le Venezuela et le Mexique ont signalé pêcher cette espèce. Les pays qui déclarent des pêches de chardin fil sont principalement le Venezuela, Cuba et les États-Unis. Les débarquements présentent des fluctuations considérables au cours des 15 dernières années, et ont atteint leur niveau le plus bas en 2002 (4 500 tonnes) et le plus élevé en 2004 (17 700 tonnes). La capture la plus récemment déclarée était de 9 000 tonnes en 2009. Alors que les captures de chardin fil ont présenté des fluctuations au fil du temps, et enregistré des niveaux successivement élevés et réduits, celles de mullets présentent dans l'ensemble une tendance à la baisse depuis une vingtaine d'années.

12. Les captures de chinchards et de carangues non identifiés du genre *Caranx* sont principalement effectuées par le Venezuela, le Mexique et la Trinité-et-Tobago. Ces captures ont progressé de façon régulière et sont passées de 3 000 tonnes en 1950 à un niveau maximum de 12 800 tonnes en 1997, avant d'enregistrer un recul abrupt les ayant fait chuter de 12 400 tonnes en 2003 à 5 400 tonnes en 2009. Cette baisse récente est due essentiellement à la diminution des débarquements déclarés par le Mexique et correspond en fait au changement du système de déclaration des captures mis en œuvre en 2005. C'est à partir de cette date que le Mexique a commencé à déclarer des captures de carangue coubali (*Caranx crysos*). Si les débarquements de *Caranx* spp. et de *Caranx crysos* sont pris en compte, on constate une tendance qui présente des fluctuations qui avoisinent en moyenne les 10 800 tonnes annuelles au cours de la période 2003-2009. Ainsi, les changements sont dus à une meilleure identification des espèces plutôt qu'à un changement quelconque sous-jacent survenu dans les pêches ou l'écosystème.

13. L'exocet hirondelle (*Hirundichthys affinis*) alimente des pêcheries importantes sur le plan local dans les Caraïbes Orientales comme poissons appâts et pour la consommation humaine. Les statistiques des débarquements sont très limitées, mais elles ont récemment été corrigées pour la Barbade, Tobago, la Grenade, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, la Martinique et la Dominique. Ces statistiques des captures corrigées montrent que les débarquements ont été fluctuants et ont tourné autour des 3 500 tonnes durant la période 1985-2004. Au cours de ces dernières années, ils ont diminué à un niveau de 2 500 tonnes (FAO, 2010). Concernant la coryphène commune (*Coryphaena hippurus*), les pays ayant dernièrement enregistré les captures les plus élevées sont le Venezuela, la Barbade, la France (Guadeloupe), Sainte-Lucie et les États-Unis. Les captures de cette espèce ont progressé régulièrement depuis les années 50. Elles ont atteint 4 500 tonnes en 1997, puis sont redescendues à 2 600 tonnes en 2005, et sont remontées à plus de 5 000 tonnes en 2009. Les captures vénézuéliennes ont représenté le tiers des captures totales en 2008 et 2009.

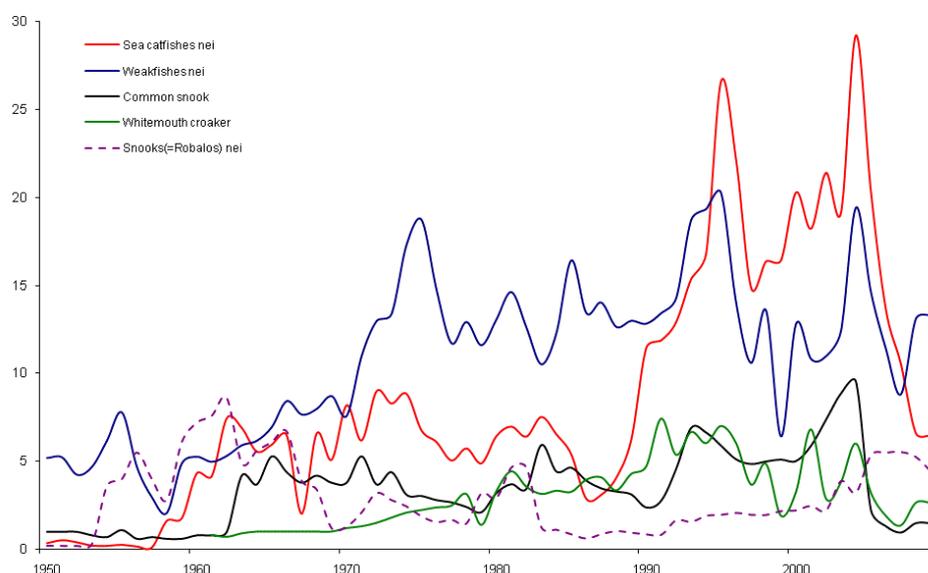
Légende: Mulets nca, Mulet à grosse tête, Chardin fil, Allache



Graphique B3.4 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces sélectionnées des groupes 33 et 35 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)

14. Le groupe 33 de la CSITAPA (poissons côtiers divers) continue de représenter une part considérable des débarquements (graphique B3.2). En 2009, ce groupe a représenté environ 9 pour cent des captures dans la région. Les espèces ou familles qui contribuent le plus à ce groupe sont : les mâchoirons (*Ariidae*) ; les serranidés nca (*Serranidae*), notamment les mérous (*Epinephelus* spp.) ; les grondeurs et les diagrammes nca (*Haemulidae*) ; les lutjanidés (*Lutjanidae*), notamment le vivaneau campêche (*Lutjanus campechanus*), le vivaneau à queue jaune (*Ocyurus chrysurus*) et le vivaneau tixeux (*Rhomboplites aurorubens*) ; les tambours et les courbines (*Sciaenidae*), notamment les acoupas (*Cynoscion* spp.) et le tambour rayé (*Micropogonias furnieri*) ; les brochets de mer (*Centropomidae*), notamment le crossie blanc (*Centropomus undecimalis*). Dans l'ensemble, les captures de ce groupe sont inférieures à celles enregistrées durant la décennie précédente, en dépit d'une remontée en 2003-2005. Actuellement, les captures tournent autour des 119 000 tonnes (tableau D3).

Légende: **Barbottes nca**, **Acoupas nca**, **Tambour rayé**, **Crossie blanc**

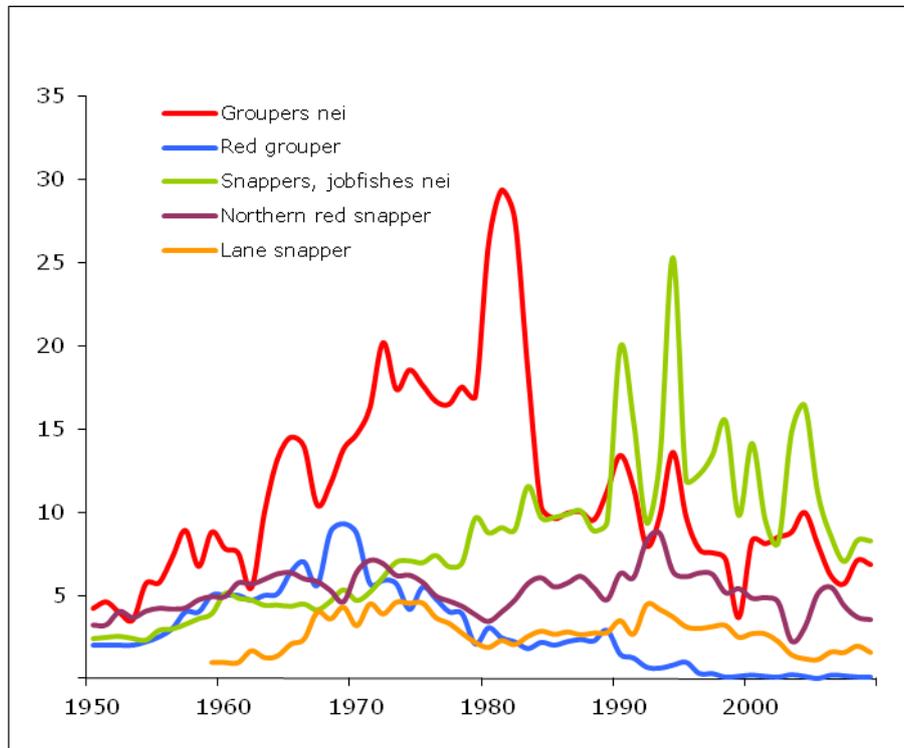


**Graphique B3.5 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces de fonds meubles dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

15. La subdivision des poissons côtiers divers (de fonds meubles et de récifs) effectuée dans l'examen précédent (Cochrane, 2005) a été conservée dans la présente analyse. Les captures de mâchoirons ont augmenté depuis 1950 et atteint pratiquement 30 000 tonnes en 2004. Toutefois, elles ont considérablement chuté au cours des cinq dernières années et sont tombées au-dessous des 7 000 tonnes en 2009, c'est à dire un quart du volume enregistré en 2004 (graphique B3.5). Le Mexique et le Venezuela demeurent les principaux pays pêcheurs. Les captures d'acoupa ont dépassé les 19 000 tonnes en 2004, puis sont tombées à 9 000 tonnes en 2007, avant de remonter à 13 000 tonnes en 2009. Les captures enregistrées en 2009 correspondent à la valeur moyenne pour la période 1970-2009. Les acoupas sont principalement pêchés par le Venezuela et dans une moindre mesure par le Mexique et la Guyane française. Les captures d'acoupa pintade (*Cynoscion nebulosus*) ont considérablement chuté et sont passées de plus de 6 000 tonnes en 2002 à moins de 400 tonnes en 2009. De même, les débarquements de crossie blanc ont subi une baisse substantielle et sont passés de

plus de 9 000 tonnes en 2004 à 1 500 tonnes en 2009, principalement en raison de la diminution des captures déclarées par le Mexique. À l'inverse, les captures de crossies non identifiés au Mexique ont pratiquement doublé au cours des dernières années, et sont passées de 2 000 tonnes en 2003 à plus de 3 800 tonnes en 2009. Cette tendance indique la détérioration de l'identification des espèces des captures informées. Bien que les captures puissent varier énormément, celles de tambour rayé ont également enregistré un net recul, et sont passées de 6 000 tonnes en 2004 à 2 700 tonnes en 2009 (graphique B3.5). Cette espèce est principalement pêchée par le Venezuela.

**Légende: Mérous nca, Mérou rouge, Lutjanidés nca, Vivaneau campèche, Vivaneau gazou**



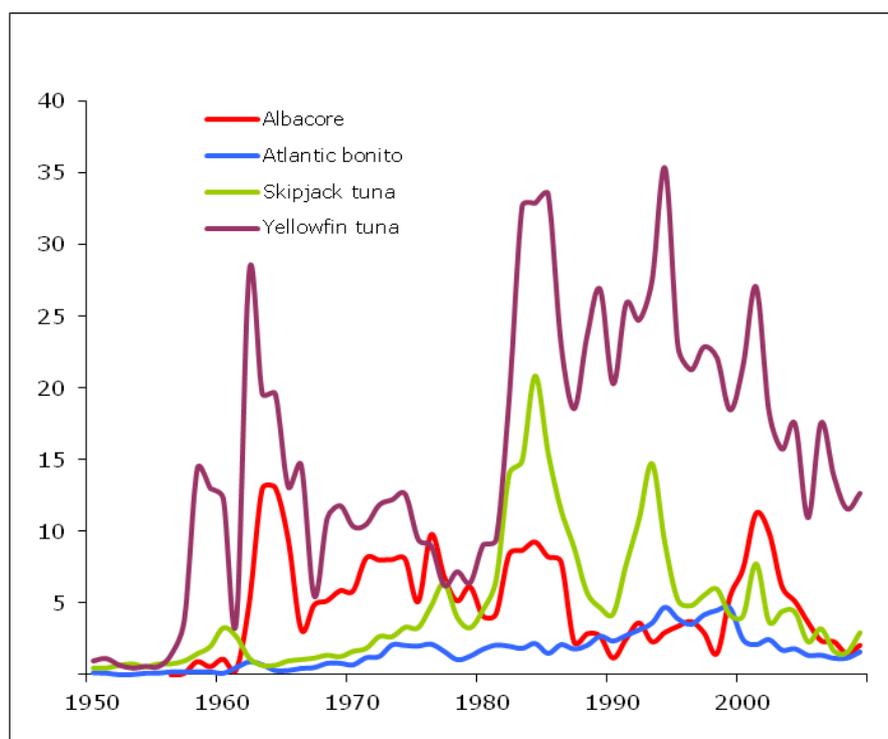
**Graphique B3.6 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces de récifs dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

16. On observe une tendance à la baisse importante des captures de mérous non identifiés depuis les 29 000 tonnes enregistrées en 1981, avec 7 000 tonnes en 2009. Les débarquements de mérou rouge (*Epinephelus morio*) ont diminué de manière plus ou moins régulière depuis le pic de 9 300 tonnes enregistré en 1970. Néanmoins, les captures déclarées de mérou rouge reflètent uniquement les débarquements réalisés par Cuba et la République dominicaine et non pas ceux des principaux producteurs de la région, à savoir le Mexique et les États-Unis. Au Mexique, les captures enregistrées durant la période 2002-2006 ont représenté en moyenne environ 6 500 tonnes (Burgos-Rosas *et al.*, 2008) tandis que les États-Unis ont capturé en moyenne au cours de la même période environ 3 200 tonnes (SEDAR, 2009a). Les débarquements de lutjanidés non identifiés ont augmenté au cours de la période enregistrée jusqu'en 1990, puis ont commencé à présenter des fluctuations considérables. En dépit de celles-ci, il semble exister une tendance à la baisse depuis les années 90, et 8 000 tonnes ont été débarquées en 2009. Le Venezuela, le Mexique et la République dominicaine sont les pays qui déclarent les débarquements les plus élevés de lutjanidés non identifiés. Les débarquements de vivaneau campèche (*Lutjanus campechanus*) et de vivaneau gazou (*L. synagris*) présentent des fluctuations tout au long de la période, et une tendance à la baisse depuis le début des années 90 (graphique B3.6).

17. La tendance à la baisse des captures de mérrou rayé (*Epinephelus striatus*) s'est maintenue ces dernières années, avec un niveau minimum de 246 tonnes enregistré en 2009, essentiellement déclarées par les Bahamas. Le mérrou rayé est une espèce qui a été sévèrement épuisée par la pêche et a été inscrit en 2003 sur la liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Un grand nombre des rassemblements de ponte de frai restants sont protégés, ce qui explique la diminution des débarquements enregistrée ces dernières années.

18. Le vivaneau tiyeux (*Rhomboplites aurorubens*) a commencé à être déclaré en 1997, avec une moyenne de 800 tonnes par an jusqu'en 2004. Néanmoins, au cours des cinq dernières années, les débarquements ont atteint en moyenne 3 700 tonnes par an. Cela est dû principalement au fait que le Mexique a commencé à déclarer des débarquements plus élevés en 2005, ainsi qu'à une légère diminution des captures des États-Unis. Il s'agit probablement davantage d'une meilleure identification des espèces, et par conséquent d'une déclaration plus exacte des débarquements, que d'une hausse des captures. Cela se reflète également dans les statistiques relatives à d'autres espèces côtières, telles que le vivaneau queue jaune (*Ocyurus chrysurus*), les lujanidés non identifiés et le vivaneau sarde gris (*Lutjanus griseus*), le vivaneau cubéra (*Lutjanus cyanopterus*), la golette blanche (*Haemulon plumieri*), les crossies non identifiés (*Centropomus* spp), les mâchoirons (Ariidae), et les dentés et sparidés non identifiés (Sparidae). Par exemple, les débarquements mexicains présentent des variations considérables entre 2004 et 2005, avec certains débarquements doublant ou triplant d'une année à l'autre. Cette nouvelle distribution des captures expliquerait pourquoi certaines espèces présentent un recul spectaculaire en 2005 au Mexique, telles que le crossie blanc (*Centropomus undecimalis*), qui est passé de 5 400 tonnes en 2004 à 20 tonnes en 2005.

Légende: Germon, Bonite à dos rayé, Listao, Albacore

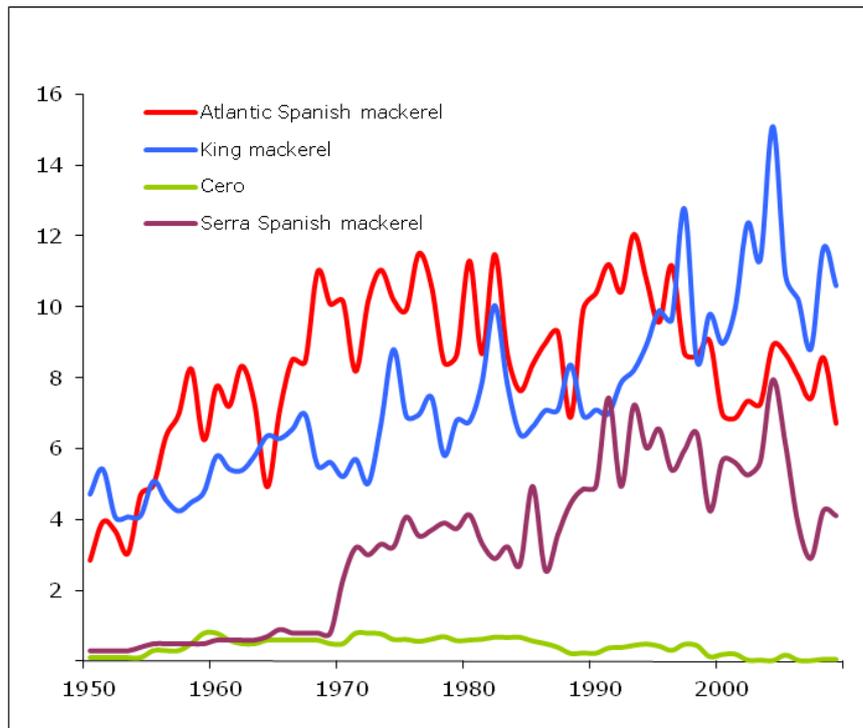


Graphique B3.7 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces du groupe 36 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)

19. Les captures du groupe 36 de la CSITAPA (thons, pélamides, marlins) enregistrent des fluctuations considérables d'une année à l'autre. Les principales espèces présentent une nette tendance à la baisse, bien que l'année où commence le déclin puisse varier d'une espèce à l'autre (graphique B3.7). Les captures totales de ce groupe ont été en moyenne de 87 000 tonnes au cours des années 90 et de 71 000 tonnes entre 2000 et 2010.

20. Le thon à nageoire jaune (*Thunnus albacares*) demeure l'espèce présentant les débarquements les plus élevés. Deux périodes distinctes peuvent être identifiées en analysant les captures de cette espèce : de 1950 à 1980, les captures ont augmenté et atteint un niveau maximum de 28 000 tonnes en 1962, puis sont redescendues à 6 400 tonnes en 1979. Une hausse notable s'est produite entre 1980 et 1985 (33 500 tonnes) et depuis, les captures ont dans l'ensemble diminué jusqu'en 2009, où elles furent de 12 700 tonnes. La diminution est attribuée au niveau réduit de l'effort de pêche. Néanmoins, dans certains cas les conditions environnementales pourraient avoir eu une incidence sur l'abondance (CICTA, 2009). Les captures de germon (*Thunnus alalunga*) ont continué de baisser, et ont chuté de 10 000 tonnes en 2002 à 2 000 tonnes en 2009. Cette baisse est probablement due à une réduction de l'effort de la flotte de Taïwan Province de Chine. Les débarquements de listao (*Katsuwonus pelamis*) ont été variables au cours de la dernière décennie, mais présentent une tendance à la baisse et sont passés de 3 700 tonnes en 2002 à 3 000 tonnes en 2009. Les principaux pays pêcheurs sont le Venezuela et, dans une moindre mesure, Cuba. Les débarquements de bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) ont progressé régulièrement depuis la fin des années 50 et ont atteint un niveau maximum de 4 700 tonnes en 1994. Par la suite, les débarquements ont recommencé à diminuer et ont atteint 1 600 tonnes en 2009, période à laquelle les captures étaient principalement déclarées par le Mexique.

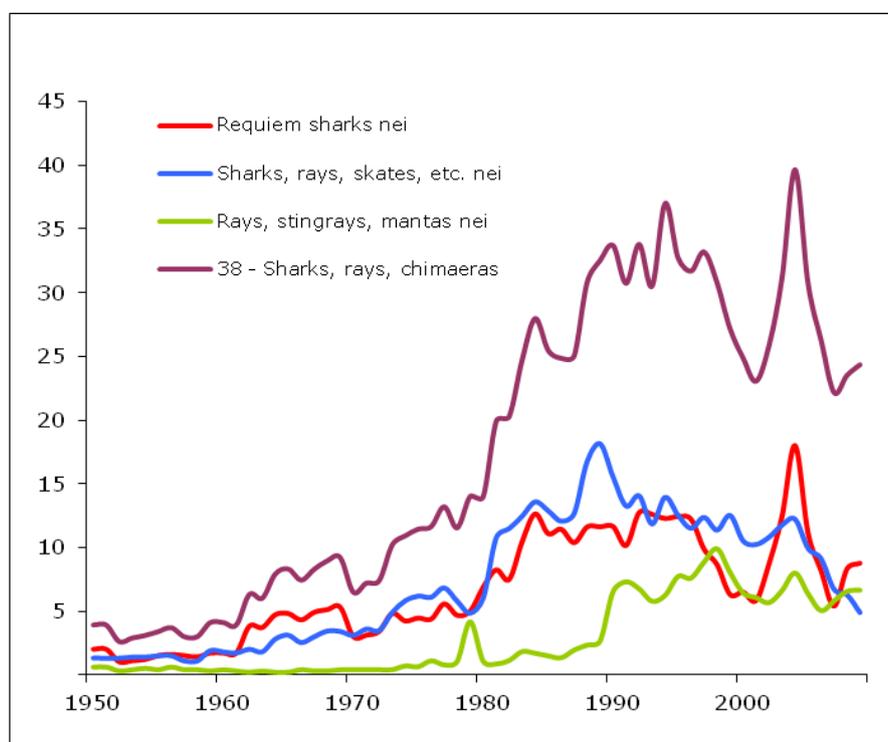
Légende: **Thazard atlantique**, **Thazard barré**, **Thazard franc**, **Thazard serra**



Graphique B3.8 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces du groupe 36 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)

21. Les captures de grands pélagiques côtiers sont dominées par les mêmes espèces que les années précédentes : le thazard barré (*Scomberomorus cavalla*) est principalement déclaré par le Mexique, les États-Unis, le Venezuela et la Trinité-et-Tobago ; le thazard atlantique (*Scomberomorus maculatus*) par le Mexique et les États-Unis ; le thazard serra (*Scomberomorus brasiliensis*) par le Venezuela et la Trinité-et-Tobago ; et le thazard franc (*Scomberomorus regalis*). Les captures de ces quatre espèces se caractérisent par de fortes fluctuations. Au cours des dernières années, le thazard atlantique semble présenter dans l'ensemble une tendance à la baisse, avec des captures qui n'ont pas dépassé les 6 700 tonnes en 2009. On constate dans l'ensemble une tendance à la hausse des captures de thazard barré depuis que des registres existent. En 2009, les captures de thazard barré ont atteint 10 600 tonnes et celles de thazard serra 4 100 tonnes. Les captures de thazard franc enregistrées entre 2000 et 2010 sont faibles par rapport à celles des années 90. Les captures ont fluctué autour d'une moyenne de 50 tonnes durant la période 2002-2009. A la lumière des statistiques les plus récentes, il apparaît que les débarquements de thazard franc suivent une tendance totalement différente en comparaison avec les données historiques (1950-1984). Les années 90 et 2000 se sont caractérisées par un net recul des débarquements et les captures les plus récentes représentent seulement 5 pour cent de ce qu'elles représentaient à l'époque du maximum historique de 800 tonnes au cours des années 60 et 70. Depuis, cette espèce n'a été déclarée que par la République dominicaine et Porto Rico.

**Légende: Requins nca, Requins, raies, etc. nca, Raies, pastenagues, mantes nca, 38- Squales, raies, chimères**

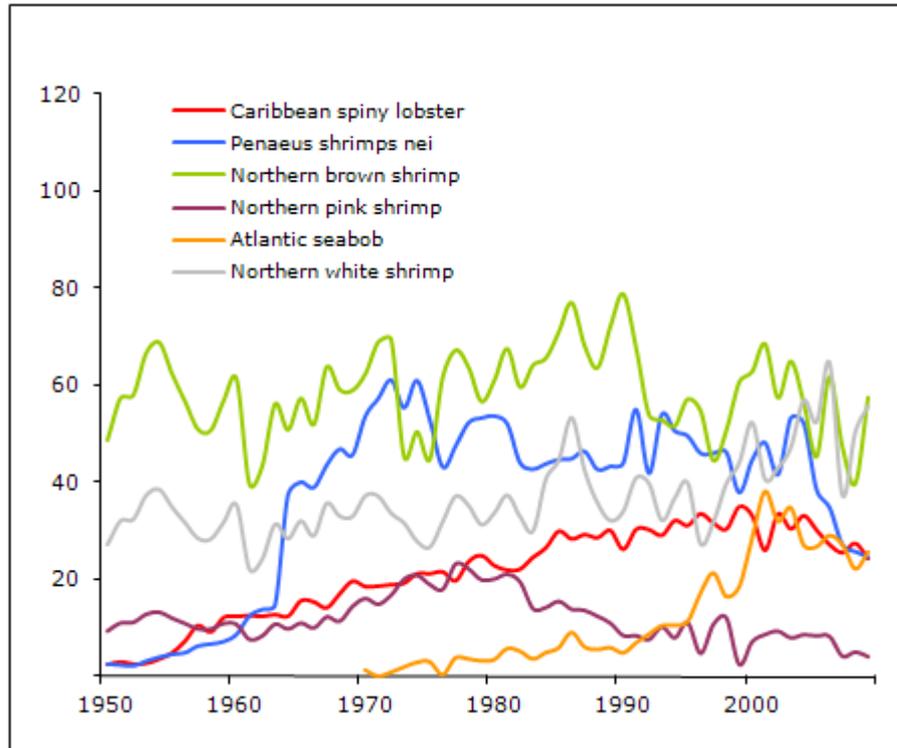


**Graphique B3.9 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces du groupe 38 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

22. Après avoir connu dans l'ensemble une hausse jusqu'à la moitié des années 90, les captures du groupe 38 de la CSITAPA (squales, raies, chimères) semblent diminuer depuis 1994. Toutefois, en 2004 les captures ont soudainement augmenté et atteint un niveau historique de 39 600 tonnes (graphique B3.9). Le niveau de 2004 semble être dû principalement à une hausse des captures de requins par le Venezuela, qui ont plus que doublé

entre 2002 et 2004. Une hausse des captures de raies, pastenagues et mantes non identifiées a également été informée par le Venezuela, ainsi que des débarquements d'espèces du groupe 38 de la CSITAPA en provenance du Guyana.

**Légende:** Langouste blanche, Crevettes *Penaeus nca*, Crevette royale grise, Crevette rose du Nord, Crevette seabob atlantique, Crevette ligubam du Nord



**Graphique B3.10 - Captures nominales annuelles ('000t) d'espèces des groupes 43 et 45 de la CSITAPA dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

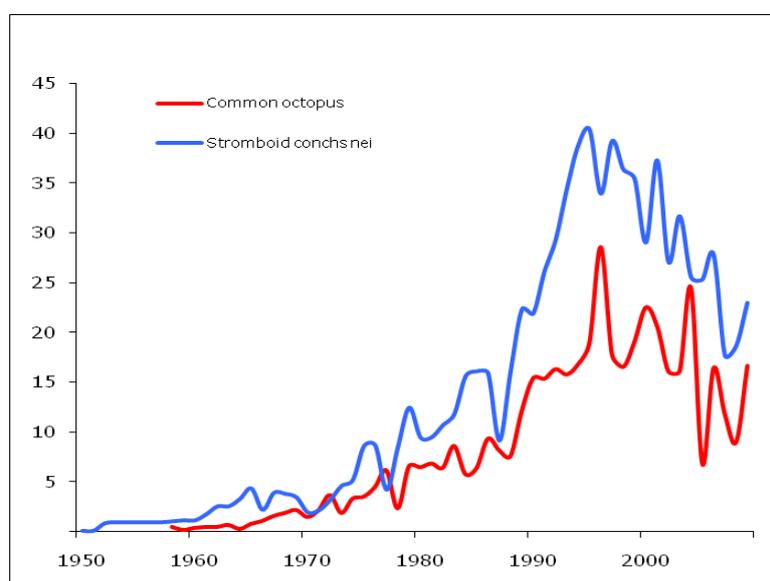
23. Les captures de langouste blanche (*Panulirus argus*) ont diminué au cours des sept dernières années et sont passées de 34 000 tonnes en 2002 à 24 000 tonnes en 2009 (graphique B3.10). Les débarquements de langouste blanche sont déclarés par 26 pays, mais le Nicaragua, le Honduras, Cuba et les Bahamas représentent ensemble 70 pour cent des captures effectuées dans la zone 31 en 2009. Les stocks de langouste blanche sont soumis à une lourde exploitation dans la région et sont même épuisés dans certaines zones. Le fait que les débarquements aient été maintenus à des niveaux raisonnablement constants jusque récemment reflète probablement que les pêcheries dans certains pays se sont progressivement déplacées vers des eaux plus profondes, par exemple en Jamaïque, en République dominicaine, au Honduras et au Nicaragua.

24. Au cours de la même période, les débarquements de crevettes péneïdées non identifiées ont chuté et sont passées de plus de 50 000 tonnes en 2003 et 2004, à 25 000 tonnes en 2009. La crevette royale grise (*Farfantepenaeus aztecus*) et la crevette ligubam du nord (*Litopenaeus setiferus*) sont les deux espèces de crevettes les plus productives et enregistrent des débarquements similaires supérieurs à 55 000 tonnes en 2009 (graphique B3.10). Néanmoins, elles semblent présenter des tendances opposées au cours des dernières années, à la hausse pour la crevette ligubam du Nord et à la baisse pour la crevette royale grise. Ces deux espèces sont principalement déclarées par les États-Unis. La tendance des débarquements de crevette seabob (*Xiphopenaeus kroyeri*) semble s'être inversée au cours des dernières années. Après avoir enregistré une hausse continue jusqu'en 2001 (38 000 tonnes),

les captures ont diminué régulièrement et ont été inférieures à 26 000 tonnes en 2009. Les débarquements sont essentiellement déclarés par le Guyana et le Suriname, qui représentent plus de 90 pour cent des captures de la zone 31. Les débarquements de crevette rosée du nord diminuent de manière plus ou moins régulière depuis 1978, où ils furent de 22 000 tonnes, contre 4 000 tonnes en 2009. Les captures réalisées par les États-Unis en 2009 représentent environ 70% du total.

25. Parmi les mollusques, les huîtres demeurent la principale capture de ce groupe dans la région. La plus importante est l'huître creuse américaine (*Crassostrea virginica*), qui est déclarée par les États-Unis et le Mexique. Les débarquements ont diminué de moitié depuis le niveau historique de 195 000 tonnes atteint en 2000, et sont passées à 84 000 tonnes en 2009, en raison du net recul des débarquements effectués par les États-Unis. La production d'arches (*Arca* spp.) présente une hausse régulière tout au long de la période enregistrée et a atteint un maximum historique de 71 000 tonnes en 2009, principalement déclarée par le Venezuela.

26. Bien que les captures de strombes (*Strombus* spp.) connaissent de fortes fluctuations, celles-ci semblent diminuer depuis leur maximum historique de 40 000 tonnes enregistré en 1995, et sont tombées à 23 000 tonnes en 2009 (graphique B3.11). Cette baisse apparente répond en partie à l'inscription du strombe rose (*Strombus gigas*) à l'Annexe II de la CITES en 1992. Cette liste contrôle ses exportations et permet que des efforts en matière d'aménagement national soient consentis en vue de réduire les récoltes. Les pays qui déclarent les débarquements les plus élevés sont le Mexique, la Jamaïque, les Îles Turques et Caïques, le Belize, la République dominicaine et le Nicaragua. Toutefois, les strombes sont également déclarés par de nombreux autres pays. Les débarquements de pieuvre (*Octopus vulgaris*) ont présenté d'importantes fluctuations interannuelles au cours des cinq dernières années. Ils ont oscillé entre un maximum de 24 000 tonnes en 2004 et un minimum de 7 000 tonnes en 2005. La capture la plus récemment déclarée fut de 17 000 tonnes en 2009, et provenait principalement du Mexique. Les débarquements de poulpe mexicain (*Octopus maya*) sont déclarés depuis 2005. Ils représentent le tiers des captures de pieuvre au Mexique, avec une moyenne de 5 400 tonnes par an.



**Graphique B.3.10 - Captures nominales annuelles ('000t) de pieuvres et strombes dans l'Atlantique Centre-Ouest (Zone 31)**

27. Les débarquements déclarés de tortues ont régulièrement diminué depuis 2002 et ont pratiquement disparu des statistiques en 2009. Les débarquements de tortue verte (*Chelonia mydas*) ont accusé un net recul et sont passés de 14 tonnes en 2002 à 1 tonne en 2008, et aucun débarquement n'a été déclaré en 2009. L'ensemble des espèces de tortues marines des Caraïbes sont considérées menacées ou gravement menacées d'extinction (liste rouge de l'UICN des espèces menacées) et figurent toutes à l'Annexe I de la CITES, qui vise à prévenir l'exportation commerciale de ces espèces.

28. Il convient de noter la récente inclusion des holothuries non identifiées (*Holothurioidea*) dans les débarquements. Les captures de cette espèce sont principalement déclarées par le Nicaragua. Elles furent de 5 tonnes en 2006 et de 720 tonnes en 2009, alors que cette pêcherie est en activité depuis 1994 (Toral-Granda, 2008). Cette hausse des débarquements déclarés est probablement due à l'ouverture de nouveaux marchés en Chine pour ce groupe.

## SITUATION DES RESSOURCES ET AMÉNAGEMENT DES PÊCHES

29. De nombreux arrangements institutionnels promeuvent et facilitent l'utilisation responsable des ressources halieutiques et aquatiques au sein de la zone 31. Chaque organisation a une couverture géographique et un mandat différents : la Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest (COPACO) de la FAO, la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA), le Mécanisme régional des pêches des Caraïbes (CRFM), le Conseil d'administration pour les pêches des Caraïbes (CFMC), l'Organisation latino-américaine de développement des pêches (OLDEPESCA), l'Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain (OSPESCA), l'Association des États de la Caraïbe (AEC), l'Organisation des États des Caraïbes Orientales (OECO), et l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère (NOAA). Les différentes institutions au sein de la zone s'adaptent aux dispositions informelles convenues par ces arrangements. Certaines d'entre elles assument la direction de l'évaluation et de l'aménagement de certaines ressources halieutiques en particulier. Par exemple, la COPACO réalise l'évaluation des ressources de crevettes, de poissons de fond et de poissons volants ; le CRFM s'occupe d'autres espèces pélagiques régionales, des strombes, de la langouste et des crevettes ; l'OSPESCA s'intéresse aux ressources de langouste (Fanning et Mahon, 2011). Cependant, en dépit du nombre relativement important d'arrangements existants, il conviendrait d'améliorer l'information pouvant être utilisée à des fins d'aménagement dans la zone. Le lancement en 2009 du Projet du grand écosystème marin des Caraïbes<sup>1</sup>, financé par le FEM, devrait apporter une aide précieuse aux pays des Caraïbes en vue d'améliorer les connaissances et l'aménagement des ressources halieutiques partagées.

30. Le stock de menhaden écaillé (*Brevoortia patronus*) se situe, en termes d'abondance, entre son point de référence cible et son point de référence limite. Par conséquent, cette espèce n'est considérée ni surexploitée, ni soumise à une surpêche. Néanmoins, si la fécondité de la population diminue et que la mortalité par pêche continue d'augmenter, ce stock pourrait s'approcher de ses points de référence limite (Vaughan, Shertzer et Smith, 2007). En 2008, il a été considéré que le menhaden tyran (*Brevoortia tyrannus*) n'était ni surexploité, ni soumis à une surpêche. Toutefois, certaines incertitudes concernant l'évaluation ont amené à conclure qu'il existait probablement déjà une situation de surpêche en 2008 (ASMFC, 2011).

---

<sup>1</sup> <http://www.clme.iwlearn.org/>

31. Une enquête menée en 2009 le long des côtes orientales du Venezuela a permis d'estimer que la biomasse de l'allache (*Sardinella aurita*) avait considérablement diminué au cours des dernières années. Cette baisse est probablement due à une combinaison de facteurs, à savoir la mortalité naturelle, la mortalité par pêche et des conditions environnementales défavorables ayant entravé le recrutement. Ce stock présente actuellement des signes de surexploitation, si ce n'est d'épuisement (López, Venezuela, com. perso.). Aux États-Unis, en dépit de la réduction des débarquements commerciaux d'allache sur la côte ouest de la Floride depuis 1995, des enquêtes indépendantes sur les pêches menées en 2003 indiquent une augmentation nulle en termes d'abondance au cours des dernières années. Les enquêtes suggèrent que des facteurs autres que la pêche pourraient être à l'origine des changements survenus en termes d'abondance (Mahmoudi *et al.*, 2002).

32. Concernant l'exocet hirondelle (*Hirundichthys affinis*), l'analyse des données allant jusqu'à 2008 suggère que le stock des Caraïbes Orientales n'est pas soumis à une surpêche. Toutefois, en raison du nombre limité de données disponibles à l'échelon régional, l'évaluation n'a pas permis de déterminer si un épuisement local était en train de se produire (FAO, 2010). Dans le cadre du Projet CLME, une étude de cas vise actuellement à améliorer la disponibilité des données relatives aux captures et à l'effort de pêche. Celle-ci devrait permettre la réalisation d'évaluations plus fiables dans l'avenir (CRFM, 2010a). Il semblerait qu'il n'existe aucune évaluation formelle du stock de chardin fil (*Opisthonema oglinum*) dans la région.

33. Les évaluations sur le mullet à grosse tête menées au Mexique indiquent que, selon la province, cette espèce est soit exploitée à un niveau égal à la production maximale équilibrée (Tamaulipas), soit en train de se détériorer (Veracruz), comme le montre la forte diminution enregistrée dans les captures. Les mesures actuelles en matière d'aménagement comprennent l'établissement d'une taille minimale de débarquement de 31 cm ainsi que d'un maillage minimal des filets de 101 mm (SAGARPA, 2010). L'évaluation la plus récente menée sur le mullet à grosse tête dans les eaux de Floride indique que ce stock n'est ni surexploité, ni soumis à une surpêche (Mahmoudi, 2008).

34. La sériole couronnée, ainsi qu'un grand nombre de grand migrateurs (makaïre bleu, makaïre blanc, voilier, germon, thon rouge) sont soumis à une mortalité par pêche élevée et présentent une biomasse inférieure à la limite biologique spécifiée dans le plan d'aménagement de cette pêcherie. Le voilier de l'Atlantique Ouest n'est plus surexploité, mais demeure soumis à une surpêche (NMFS, 2011).

35. Concernant la coryphène commune, une diminution quelconque de ce stock apparaît impossible à détecter compte tenu des informations incomplètes qui sont disponibles. En conséquence, la dernière évaluation réalisée à partir de données provenant des Caraïbes, du Venezuela, des États-Unis et du Brésil n'a pas permis de déterminer de manière claire l'état de ce stock (CRFM, 2010b). Néanmoins, les indices des captures par unité d'effort standardisés pour les Caraïbes Orientales semblent indiquer que ce stock n'est pas en train de diminuer. Ce stock a également été mis en rapport avec sa principale proie, le poisson volant. Ainsi, le fait d'aborder ensemble ces deux espèces pourrait permettre d'améliorer les évaluations de chacune.

36. Le thon à nageoire jaune de l'Atlantique a été évalué à partir de données allant jusqu'à 2006 (CICTA, 2009). Ce stock n'était ni surexploité, ni soumis à une surpêche en

2006. Cependant, le thon à nageoire jaune de l'océan Atlantique est traité comme un stock unique. La dernière évaluation disponible du germon de l'Atlantique Nord indique que ce stock est probablement surexploité et recommande une réduction du total autorisé de capture (CICTA, 2010). L'évaluation du stock occidental de listao, fondée sur des données qui vont jusqu'à 2006 (CICTA, 2009), conclut que les captures actuelles ne sont probablement pas supérieures au niveau de la production de remplacement, sans déterminer clairement l'état de ce stock.

37. L'évaluation des pêches de thazard barré dans les eaux américaines a estimé que dans le golfe du Mexique et l'Atlantique, cette espèce n'était pas surexploitée. Toutefois, il s'avère difficile de déterminer s'il existait une situation de surexploitation en raison de certaines incertitudes concernant les évaluations du stock (SEDAR, 2009b). Au cours des dix dernières années, aucun changement significatif n'a été observé dans la mortalité par pêche du thazard barré dans le sud des Caraïbes. Cependant, on ignore si ce stock est surexploité ou pas (CRFM, 2007). Concernant le thazard atlantique de la côte Atlantique Sud des États-Unis, les résultats ont indiqué qu'il n'y avait pas de situation de surpêche. Cependant, une certaine incertitude plane sur la situation de surexploitation de ce stock (SEDAR, 2008).

38. Au Venezuela, la pêche au chalut de crevettes est interdite depuis mars 2009. Mendoza et al. (2010) ont analysé l'information disponible relative aux débarquements des différents groupes taxonomiques et à leur effort de pêche nominal. Cette évaluation a examiné la situation de chaque groupe par flotte durant la période 1970-2008 dans l'est du Venezuela. Les auteurs ont estimé les trajectoires de la biomasse, les productions maximales équilibrées (PME) et l'effort de pêche correspondant à la PME, et ainsi apporté une information rétrospective sur la situation des différents stocks. À l'exception de la crevette royale rose (*Farfantepenaeus brasiliensis*), l'ensemble des stocks analysés semble présenter des signes de surpêche en 2008. Des signes de légère récupération en termes d'abondance ont été observés chez le tambour rayé (*Micropogonias furnieri*), l'acoupa chasseur (*Macrodon ancylodon*) du delta de l'Orénoque et l'acoupa mongolare (*Cynoscion jamaicensis*) du plateau Margarita-Sucre. Cependant, les auteurs recommandent une utilisation prudente des résultats compte tenu de l'insuffisance des données disponibles et des incohérences observées dans la mesure de l'effort de pêche.

39. Dans son rapport annuel au Congrès, le Service national des pêches marines des États-Unis (NMFS) a signalé que plusieurs espèces de vivaneaux et de mérus sont soit soumis à une surpêche, soit surexploités, soit les deux dans l'Atlantique Sud, le golfe du Mexique et les régions des Caraïbes. Le vivaneau campèche, le mérrou brouillard, le mérrou rayé, le mérrou rouge, le mérrou aile jaune, la badèche de roche et le fanfre noir sont soumis à une surpêche et surexploités dans les eaux américaines. La situation de la badèche baillou était autrefois inconnue aux États-Unis, mais il a été démontré que cette espèce était soumise à une surpêche dans l'Atlantique Sud, et surexploitée et soumise à une surpêche dans le golfe du Mexique (NMFS, 2011). Au Mexique, le mérrou rouge est surexploité et il a été recommandé de réduire l'effort de pêche (SAGARPA, 2010).

40. Seules des indications générales sont disponibles concernant certains stocks de poissons ou certaines espèces. Par exemple, au Mexique les données disponibles ne suffisent pas pour pouvoir évaluer la situation de divers stocks de poissons côtiers. Néanmoins, il est considéré que la situation de plusieurs espèces est en train de se détériorer (SAGARPA, 2010). Un autre exemple est celui du vivaneau rouge (*Lutjanus purpureus*) en Guyane française, pour lequel on enregistre un recrutement important au cours de ces dernières années, ainsi qu'une biomasse du stock reproducteur considérable. Cela pourrait être le signe d'une amélioration de ce stock, du moins à court terme. Toutefois, sa situation demeure

inconnue étant donné qu'aucune évaluation formelle n'a été entreprise (IFREMER, 2011).

41. La situation des stocks de requins ne semble pas faire l'objet d'un traitement systématique et, en conséquence, seules des informations limitées et dispersées sont disponibles. À partir de données recueillies jusqu'en 2006, Tavares (2009) a examiné la situation de l'exploitation des requins et des raies au Venezuela. Ces deux espèces soutiennent une pêche artisanale importante le long de la plupart des côtes et des îles du pays. L'auteur souligne les difficultés rencontrées dans la collecte de données relatives aux requins sur les sites de débarquement situés le long de la côte. Un total de 97 espèces (62 espèces de requins et 35 espèces de raies) a été enregistré dans les débarquements, prédominées par les genres *Mustelus* et *Rhizoprionodon*. Dans les îles, la composition des captures est dominée par le *Carcharhinus limbatus*, le *C. perezi* et le *Ginglymostoma cirratum*. En revanche, les captures de la pêche industrielle sont dominées par le *Prionace glauca* et le *C. signatus*. Aucune évaluation des stocks n'a été réalisée en raison du manque de données et d'informations détaillées. La perte de biodiversité et la diminution de l'abondance de plusieurs espèces ont été signalées (Tavares et Arocha, 2008), mais la situation de ces stocks demeure largement méconnue.

42. Au Mexique, il est connu que certaines raies (*Dasyatis americana*, *Dasyatis sabina*, *Aetobatus narinari*, *Gymnura micrura*, *Rhinoptera bonasus*) sont des espèces visées. On estime que leurs populations sont exploitées à un niveau égal à la production maximale équilibrée. Néanmoins, il a été recommandé de ne pas accroître davantage l'effort de pêche (SAGARPA, 2010).

43. Le requin gris, le requin de sable et le requin nez noir sont soumis à une surpêche et surexploités, tandis que la taupe bleue est soumise à une surpêche (NMFS, 2011). D'autres espèces évaluées, telles que le requin à petites dents, le requin aiguille gussi et le requin-marteau tiburo ne sont ni surexploités, ni soumis à une surpêche, de même que les stocks de requin bordé dans le golfe du Mexique (SEDAR, 2006 ; SEDAR, 2007).

44. Au Mexique, dans les régions du Yucatan et du Quintana Roo, il est estimé que la langouste blanche est exploitée environ au niveau de la production maximale équilibrée. Il a été recommandé d'établir un système fiable de contrôle de l'effort afin de prévenir toute autre hausse de la mortalité par pêche (SAGARPA, 2010). Néanmoins, Chavez (2009) estime, au contraire, que les populations de langouste du sud du Mexique sont surexploitées.

45. Dans le sud-est des États-Unis, la dernière évaluation n'a pas pu établir la situation des stocks de langouste du fait que les résultats des modèles d'évaluation ont été rejetés par un groupe d'experts externe. Cependant, de nouvelles données génétiques suggèrent que la population de langouste du sud-est des États-Unis dépend fortement du recrutement externe de langoustes en phase postlarvaire provenant d'autres stocks reproducteurs dans l'ensemble des Caraïbes (SEDAR, 2010). Néanmoins, Ehrhardt et Fitchett (2010) ont estimé qu'une part considérable du recrutement s'expliquait par la population locale floridienne. Cette affirmation corrobore les conclusions d'un groupe de travail du CRFM ayant souligné que les langoustes blanches ne migrent pas vers des eaux profondes à l'âge adulte. En conséquence, il existe une hypothèse forte selon laquelle il y aurait diverses unités de gestion, bien que celles-ci puissent dépendre du recrutement externe, sans que l'on sache dans quelle mesure (CRFM, 2009a). Ainsi, des évaluations séparées ont été réalisées par chaque pays caribéen.

46. En Jamaïque, une évaluation du stock de langouste blanche de Pedro Bank entreprise en 2009 à partir de données allant jusqu'à 2007 suggère que ce stock n'était pas surexploité et que les captures actuelles ne devraient pas provoquer de surpêche (CRFM, 2009a). Ces résultats ne sont pas concluants compte tenu de l'insuffisance des données disponibles et du manque de fiabilité des résultats de la modélisation. Toutefois, une évaluation plus récente a conduit à recommander que les niveaux d'effort et de capture soient suivis de près du fait qu'il existe un danger potentiel pour les pêches si les niveaux actuels se maintiennent (CRFM, 2010a).

47. Au Belize, l'évaluation du stock de langouste a conclu que celui-ci se trouvait à mi-chemin entre la pleine exploitation et la surexploitation. La biomasse totale, la biomasse féconde et le recrutement ont diminué en raison du niveau élevé de la mortalité par pêche (FAO, 2009b). Le stock de langouste du Nicaragua présente des résultats très similaires (FAO, 2009c), avec une mortalité par pêche trop élevée et des taux d'exploitation non viables. Une évaluation entreprise par le CRFM pour les îles Turques et Caïques a conclu à une situation de surpêche en 2005 et 2006. Cette évaluation a fourni une information de base pour déterminer un total admissible des captures (CRFM, 2007). Une évaluation des pêcheries de langouste blanche dans l'archipel de Los Roques (Venezuela) réalisée selon l'approche ParFish (Hoggarth *et al.*, 2006) a signalé que ce stock était surexploité et que la biomasse en 2008-2009 était estimée à 14 pour cent de la biomasse vierge (Manzo, 2009).

48. L'évaluation des principales espèces de crevettes débarquées au Nicaragua (*Penaeus notialis*, *P. brasiliensis*, *Farfantepenaeus subtilis* et *Litopenaeus schmitti*) a conclu que celles-ci étaient pleinement exploitées en 2008. Une réduction de l'effort de pêche a été informée, principalement due à la hausse des coûts opérationnels (FAO, 2009a). Au Mexique, la situation varie selon l'espèce. Il a été conclu que le stock de crevette royale grise (*F. aztecus*) était pleinement exploité, que l'effort de pêche était en train de diminuer et que la production augmentait. Les stocks de crevette royale rose (*F. brasiliensis*) et de boucot ovetgernade (*Sicyoria brevirostris*) présentent des signes de détérioration : des fluctuations de leur biomasse ont été observées au cours des dernières années, avec une tendance à la baisse.

49. La crevette rosée du nord (*F. duorarum*) a été soumise à un effort de pêche excessif dans le passé. La pêche illicite, la perte d'habitats et les conditions environnementales défavorables sont d'autres facteurs qui ont une incidence sur cette espèce. La combinaison de ces facteurs a provoqué le niveau historiquement bas des captures actuelles. Ce stock a été considéré en situation de surexploitation et la réduction de l'effort de pêche a été recommandée. Au Mexique, la crevette seabob (*Xiphopenaeus kroyeri*) semble être pleinement exploitée, bien qu'aucune estimation de sa biomasse ne soit disponible actuellement (SAGARPA, 2010). Dans les principaux pays pêcheurs, à savoir le Suriname et le Guyana, cette espèce n'apparaît ni surexploitée, ni soumise à une surpêche (CRFM, 2009b). Aux États-Unis, la crevette rosée du nord a été classée parmi les stocks surexploités dans l'Atlantique Sud (NMFS, 2011), alors que les crevettes grise et blanche n'ont pas été considérées surexploitées (Nance, 2010).

50. Le crabe bleu (*Callinectes sapidus*) soutient une pêcherie importante dans l'ouest du Venezuela (lac Maracaibo). L'introduction de la pêche à la palangre en 2002 a suscité une augmentation progressive des débarquements, qui sont passés de 5 000 tonnes en 2001 à 10 500 tonnes en 2008. Andrade de Pasquier *et al.* (2010) signalent une diminution de la taille moyenne et une hausse de la part d'individus immatures dans les captures, qui indiquent un risque plus élevé de surpêche provoqué par l'utilisation des palangres. Ces palangres sont moins sélectives que les pots qui s'utilisaient avant 2002. D'autre part, des évaluations

récentes des pêcheries de crabe bleu dans les eaux de Floride indiquent qu'il est fort probable que cette espèce n'ait pas été surexploitée durant la période 2002-2005 (Murphy, McMillen-Jackson et Mahmoudi, 2007). En revanche, on estime qu'au Mexique, le *Callinectes* spp. est exploité à un niveau égal à la production maximale équilibrée (SAGARPA, 2010).

51. De même qu'à l'époque du rapport précédent, le strombe rose présente des signes de surexploitation partout où des données sont disponibles, en dépit de son inclusion sur la liste de l'Annexe II de la CITES et de l'existence de programmes de reconstitution. Plusieurs mesures d'aménagement sont actuellement appliquées à cette espèce, telles que l'établissement d'un plafond pour la récolte, d'une taille minimale de capture légale et de fermetures saisonnières et de certaines zones. Aux États-Unis, le strombe rose est considéré en situation de surpêche et surexploité (NMFS, 2011). Au Mexique, il est estimé que la situation de ce stock est en train de se détériorer (SAGARPA, 2010), bien que des signes de récupération aient été détectés dans certaines zones protégées (Cárdenas et Aranda, 2010). À Sainte-Lucie, une évaluation réalisée à partir de données allant jusqu'à 2008 signale que l'abondance du stock continue de diminuer. Ce stock présente des signes de surexploitation et va droit au mur si aucune action n'est entreprise en matière d'aménagement (CRFM, 2009b). Des enquêtes récemment menées aux Bahamas indiquent que les pêcheries de strombe rose de l'île Andros (Stoner et Davis, 2010) et sur les bancs des îles Berry ne sont pas viables (Stoner, Davis et Booker, 2009). À l'inverse, les stocks des îles Turques et Caïques semblent stables et présentent un niveau acceptable de biomasse, bien que les ouragans Hanna et Ike qui ont récemment sévi aient pu avoir un impact négatif sur cette espèce (CRFM, 2010a). En Jamaïque, les captures de strombe rose ont diminué au cours des dernières années et le niveau du total autorisé de capture à l'échelon national, de même que les quotas individuels dans la pêche industrielle, ont été réduits (Aiken *et al.*, 2006). Ce stock ne semble ni surexploité, ni soumis à une surpêche. Cependant, le manque de données fait que les résultats de l'évaluation ne soient pas complètement satisfaisants. Dans certains domaines, l'information fait cruellement défaut pour pouvoir effectuer une évaluation fiable de la situation des stocks, et la persistance de la pêche INDNR par les navires de pêche étrangers dans le secteur de Pedro Bank suscite une vive préoccupation.

52. L'huître creuse américaine est la pêche la plus importante dans le golfe du Mexique en termes de débarquements, mais il s'agit d'une espèce à faible valeur commerciale. Les captures d'huître creuse américaine ont augmenté au cours des dernières années à Veracruz en raison d'une hausse de l'effort de pêche, alors qu'à Tabasco elles sont demeurées stables. À Tamaulipas et Campeche, les captures ont diminué de plus de 50% du fait de conditions sanitaires insatisfaisantes ayant empêché la commercialisation. L'installation récente de stations d'épuration a contribué à améliorer les conditions sanitaires et permis à cette pêcherie de satisfaire aux normes requises. Il est considéré que l'huître creuse américaine est exploitée au niveau de production maximale équilibrée dans trois provinces (Veracruz, Tabasco et Campeche) et sous-exploitée dans la province de Tamaulipas (SAGARPA, 2010). Aux États-Unis, les captures historiquement faibles d'huître creuse américaine sur la côte est ont motivé une évaluation visant à établir la nécessité d'inscrire cette espèce sur la liste des espèces menacées ou en danger de la loi sur les espèces en danger. Toutefois, l'équipe chargée d'examiner la question a conclu que cette espèce n'était pas en péril (Eastern Oyster Biological Review Team, 2007).

53. Au Venezuela, aucune évaluation formelle n'existe concernant la pêcherie florissante d'arches, qui a récemment dépassé les 70 000 tonnes. Cette pêcherie est devenue la plus importante du pays. Toutefois, les niveaux d'exploitation suscitent une vive préoccupation quant à la viabilité de cette pêcherie (Mendoza, Venezuela, com. perso).

54. Concernant les espèces de pieuvres au Mexique (SAGARPA, 2010), l'*Octopus maya* est exploitée au niveau de production maximale équilibrée. À l'inverse, on estime que les débarquements de l'espèce *O. vulgaris* pourraient encore augmenter, principalement en raison du fait que celle-ci est capturée à moins de 36 m, alors que son habitat pourrait descendre jusqu'à 150 m.

55. La zone 31 comprend 10 pour cent des récifs coralliens à l'échelon mondial, qui présentent une diversité relativement réduite et un taux d'endémicité élevé (Burke *et al.*, 2011). La couverture corallienne recule depuis des décennies et depuis les années 80, l'une des principales causes est la diminution de la qualité des eaux littorales. Les maladies qui touchent de nombreux coraux ainsi que l'oursin noir à longue épines (*Diadema antillarum*) sont d'autres facteurs ayant une incidence sur les coraux. Cet oursin joue un rôle écologique important en tant qu'herbivore des récifs coralliens surexploités. Cependant, la maladie a provoqué une mortalité considérable de *D. antillarum* en 1983-1984 ayant eu pour résultat une prolifération de macroalgues qui persiste toujours dans de nombreuses zones de récifs (Bellwood *et al.*, 2004). L'Année internationale des récifs coralliens et le 11<sup>ème</sup> Symposium international sur les récifs coralliens en 2008 furent l'occasion de dresser un bilan de la situation des récifs coralliens du monde entier et d'entreprendre des initiatives majeures. Les Caraïbes furent l'une des régions dont les récifs coralliens ont le plus souffert des températures exceptionnellement élevées en 2005, ayant provoqué la décoloration des coraux ainsi que des ouragans en 2005 et 2006 (Wilkinson et Souter, 2008). Une perte considérable de la couverture corallienne dure, provoquée par la décoloration et l'apparition de maladies, a été enregistrée aux Îles Vierges américaines et en Floride, à Porto Rico, aux Îles Caïman, à Saint-Martin (partie méridionale), à Saba, à Saint-Eustache, en Guadeloupe, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à la Barbade, en Jamaïque, à Cuba et à la Trinité-et-Tobago. Toutefois, il reste encore des récifs présentant un risque réduit. Ces récifs sont soit éloignés (grandes Caraïbes), soit bien aménagés (Cuba) et des signes de reconstitution ont été détectés en Floride et en Jamaïque. Cependant, dans l'ensemble la situation reste délicate. L'impact du changement climatique prévu (principalement l'élévation de la température de la surface de la mer, l'acidification des océans et la hausse de l'intensité des tempêtes) combiné à la persistance d'activités humaines nuisibles telles que la surpêche, la construction maritime, la pollution des sédiments et des nutriments suscitent une vive préoccupation quant à l'avenir des récifs dans cette zone. Cette préoccupation a motivé plusieurs pays des Caraïbes (les Bahamas, la République dominicaine, la Jamaïque, la Grenade et Saint-Vincent-et-les-Grenadines) à s'engager à conserver 20% de leurs habitats marins et côtiers avant 2010. Cette protection devait se concrétiser par le biais du Caribbean Challenge, avec l'appui du FEM, du gouvernement allemand et de l'organisation The Nature Conservancy (Wilkinson, 2008). À ce jour, plus de 75 pour cent des récifs sont considérés menacés et la surpêche représente l'une des principales menaces (Burke *et al.*, 2011).

56. L'information relative aux prairies sous-marines à l'échelon régional remonte à 2003 et comprend une synthèse de leur distribution et de leur situation (Green et Short, 2003). Cette évaluation indiquait la présence de cette espèce, mais ne fournissait aucun détail quant à l'étendue réelle des prairies sous-marines. Une recherche fondée sur des images obtenues par télédétection satellitaire a été lancée afin de combler cette lacune. Les résultats sont prometteurs (Wabnitz *et al.*, 2008). Toutefois, il ne s'agit jusqu'à présent que de résultats préliminaires et à des échelles très locales.

57. Les mangroves font partie des habitats côtiers importants et pertinents du point de vue écologique pour les ressources halieutiques. Contrairement à d'autres endroits du monde,

l'utilisation des mangroves pour la production de combustible n'est pas une pratique répandue dans les Caraïbes. Le tourisme, l'aquaculture et le développement des zones urbaines et côtières ont contribué à endommager les mangroves. Il est estimé qu'approximativement 413 000 ha de mangroves ont été perdus en Amérique centrale et dans les Caraïbes entre 1980 et 2000 à un taux d'environ 1% de la couverture totale par an (CARSEA, 2007). Toutefois, l'importance de l'écotourisme (promenades en bateau, ornithologie, pêche sportive) constitue une incitation économique pour protéger les mangroves dans certaines zones. Plusieurs pays, y compris les États-Unis, le Mexique et Cuba, manifestent un intérêt considérable pour la protection des mangroves (Spalding, Kainuma et Collins, 2010).

58. Une autre caractéristique importante de la région est liée à la propagation d'espèces envahissantes telles que la rascasse volante (*Pterois volitans*) qui présente une expansion rapide dans l'ensemble des habitats tempérés et tropicaux de l'Atlantique Ouest et des Caraïbes. Dans plusieurs endroits, on signale un accroissement rapide de l'abondance des rascasses au cours des dernières années (Morris *et al.*, 2009). Cette espèce envahissante venimeuse suscite une vive préoccupation du fait qu'elle contribue à un changement profond de l'écosystème, rentre en concurrence avec les espèces endémiques et cause une diminution du recrutement des espèces endémiques (Ablins et Hixon, 2008). La rascasse volante a un impact néfaste sur les récifs coralliens et des efforts visant à contrôler cette situation sont en cours ou en discussion. Des études sont menées dans l'ensemble de la zone afin de suivre la propagation cette espèce et d'accroître les connaissances sur celle-ci.

59. L'incertitude qui entoure la situation de nombreux stocks dans la zone demeure élevée et la collecte et le traitement de données liées aux pêches peuvent être considérablement améliorés. Néanmoins, certaines améliorations ont été constatées, telles que l'identification de requins au Venezuela ou les systèmes de soumission de rapports plus détaillés au Mexique. En comparaison avec les années précédentes, on n'observe pas de hausse substantielle du nombre d'évaluations disponibles dans la région. L'information disponible semble varier d'une année à l'autre car les évaluations ne sont pas réalisées à intervalles réguliers et annuellement.

60. Les captures totales ont diminué depuis 1984. Ce recul est probablement le résultat, du moins en partie, de la surpêche, notamment en ce qui concerne les espèces démersales à haute valeur, les stocks d'invertébrés et les grands prédateurs. Dans certains cas, cette diminution est probablement également due à un meilleur aménagement en réponse au risque de surpêche, ayant ainsi limité les captures, et ce en dépit de la lenteur souvent observée chez les autorités chargées de l'aménagement pour agir en tenant compte des avis scientifiques. Bien que la productivité totale soit faible en termes de biomasse dans la zone, la valeur et la valeur par tête rendent ces ressources plus importantes en termes de contribution socioéconomique aux échelons local et national. Par exemple, les ressources halieutiques qui alimentent les marchés locaux pour les touristes dans les Petites Antilles et d'autres destinations touristiques de la zone atteignent des prix élevés.

61. On sait que de nombreuses ressources halieutiques sont surexploitées. En outre, la destruction de l'habitat côtier par le tourisme, la pollution et le développement urbain est régulièrement signalée. Ces facteurs ont conduit à une dégradation générale de l'écosystème, notamment des récifs coralliens et des pêcheries associées (Burke *et al.*, 2011). Pourtant, ces habitats sont à la base des pêches artisanales, qui jouent un rôle économique, social et culturel fondamental dans la zone. Il convient de noter que cet examen est fondé sur les espèces qui prédominent dans les débarquements informés par les pays de la zone. En conséquence, il est centré sur des pêcheries à une échelle relativement importante en raison de leur contribution élevée à ces débarquements. Il pourrait donc ne pas refléter correctement la situation des

espèces visées par les pêches artisanales qui prédominent dans les Caraïbes insulaires. Les petits pays à population relativement faible déclarent généralement des captures nominales réduites et sont donc facilement ignorés. C'est particulièrement le cas lorsque l'information disponible sur les débarquements et la situation des stocks est très limitée pour ces pays. Cependant, les niveaux d'effort dans certains pays insulaires des Caraïbes font état d'une pression de pêche élevée sur les écosystèmes côtiers (Dunn *et al.* 2010). Dans l'avenir, il conviendrait d'utiliser la consommation de poisson par habitant ainsi que l'information relative aux échanges (exportations et importations) pour identifier les pays qui méritent une plus grande attention. Les efforts devraient se concentrer sur ces pays en vue d'améliorer la qualité des données et de l'information ou d'entreprendre une collecte de données. En outre, l'analyse des tendances des débarquements doit être effectuée en tenant compte du contexte de l'économie mondiale, notamment de l'évolution des prix des combustibles compte tenu de leur impact direct sur le niveau de pêche en l'absence de subventions aux combustibles au profit du secteur des pêches (Sumaila *et al.*, 2008).

### **Remerciements**

62. Le présent article a bénéficié des suggestions constructives fournies par H. Oxenford, P. Medley et J. Mendoza que nous remercions profondément pour leurs contributions. Nous souhaitons transmettre nos remerciements les plus chaleureux à toutes les personnes qui nous ont fourni des informations et des documents précieux : J. Alió, F. Arocha, F. Blanchard, M.-J. Cardenas, K. Cochrane, P. Fanning, A. Flores, R. Lee, D. Lopez Sánchez, S. Lluch-Cota, J. Lopez, A. Mena Millar, D. Milton, R. Puga, L. Reynal, S. Singh-Renton, Y. Ye. Nous remercions également les participants à la cinquième session du Groupe scientifique consultatif de la COPACO pour leurs commentaires : A. Acosta, R. Appeldoorn, N. Cummings, P. Debels, M. Haughton, L. Martínez, M. Perez Moreno, S. Salas Márquez, J.-C. Seijo, R. Van Anrooy.

### **ACTIONS SUGGÉRÉES À LA COMMISSION**

63. La Commission est invitée à débattre sur l'état des pêches dans la région et à formuler des recommandations en matière d'actions et de mesures à adopter par la Commission, ses membres et d'autres parties prenantes en vue de parvenir à une utilisation responsable des ressources halieutiques dans la région.

## **Bibliography**

- Aiken, K. A., Kong, G.A., Smikle, S. G., Appeldoorn R. and Warner G.F. 2006.** Managing Jamaica's queen conch resources. *Ocean & Coastal Management* 49: 332-341
- Albins, M.A., Hixon, M.A. 2008.** Invasive Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* reduce recruitment of Atlantic coral-reef fishes. *Mar Ecol Prog Ser* 367:233-238.
- Andrade De Pasquier, G., Ramírez, S., García Pinto, L., Buonocore, R., Delgado, J., 2010.** Impacto del Palangre para la Captura del Cangrejo Azul, *Callinectes sapidus* en la Composición por Tallas de los Desembarques en el Lago de Maracaibo, Venezuela. *Proceedings of the 62<sup>nd</sup> Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, November 2 - 6, 2009 Cumana, Venezuela: 415:419.
- Atlantic States Marine Fisheries Commission (ASMFC). 2011.** Atlantic Menhaden Stock Assessment and Review Panel Reports. *Stock Assessment Report* No. 10-02. 325p.
- Bellwood, D.R. Hughes, T.P., Folke, C., Nyström, M. 2004.** Confronting the coral reef crisis. *Nature*, 429: 827-833.
- Burgos-Rosas, R., Pérez-Pérez, M., Mena-González, J.C., Cervera-Cervera, K., Espinoza-Mendez, J.C., Mena-Aguilar, R., Ramírez-Gil, F., Cob-Pech, E.F. 2008.** Veda de la Pesquería de Mero (*Epinephelus morio*) en el Banco de Campeche para el 2008. SAGARPA, Instituto Nacional de Pesca. 14p.
- Burke, L., Reyntar, K., Spalding, M., Perry, A. 2011.** *Reefs at Risk Revisited*. World Resources Institute, Washington DC: 115p.
- Cárdenas, E.B., Aranda, D.A. 2010.** Histories of success for the conservation of populations of Queen conch (*Strombus gigas*). *Proceedings of the 62<sup>nd</sup> Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, November 2 - 6, 2009 Cumana, Venezuela: 306-312.
- CARSEA, 2007. Caribbean Sea Ecosystem Assessment (CARSEA). A sub-global component of the Millenium Ecosystem Assessment (MA), J. Agard, A. Cropper, K. Garcia, eds., Caribbean Marine Studies, Special Edition, 2007.
- Chávez, E.A. 2009.** Potential Production of the Caribbean Spiny Lobster (DECAPODA, PALINURA) Fisheries. *Crustaceana*, 82 (11): 1393-1412.
- Cochrane, K., 2005.** Review of the state of world marine fishery resources. Western Central Atlantic – FAO Statistical Area 31. *FAO Fisheries Technical Paper* 457: 31-42.
- CRFM. 2007.** CRFM Fishery Report - 2007. Volume 2. Report of Third Annual Scientific Meeting – Kingstown, St. Vincent and the Grenadines, 17-26 July 2007. *CRFM Fishery Report – 2007*, Volume 2. 54p.
- CRFM. 2009.** CRFM Fishery Report - 2009. Volume 1. Report of Fifth Annual Scientific

Meeting – Kingstown, St. Vincent and the Grenadines, 09-18 June 2009. *CRFM Fishery Report – 2009*, Volume 1. 167p.

**CRFM. 2009b.** CRFM Fishery Report - 2009. Volume 2. Report of Fifth Annual Scientific Meeting – Kingstown, St. Vincent and the Grenadines, 09-18 June 2009. *CRFM Fishery Report – 2009*, Volume 2

**CRFM 2010a.** CRFM Fishery Report -2010. Volume 1. Report of Sixth Annual Scientific Meeting – Kingstown, St. Vincent and the Grenadines, 07-16 June 2010. *CRFM Fishery Report – 2010*, Volume 1. 109p.

**CRFM. 2010b.** Report of Sixth Annual Scientific Meeting – Kingstown, St. Vincent and the Grenadines, 07 - 16 June 2010 – Fishery Management Advisory Summaries. *CRFM Fishery Report - 2010*. Volume 2. 41p.

**Dunn, D.C., Stewart, K., Bjorkland, R.H., Haughton, M., Singh-Renton, S., Lewison, R., Thorne, L., Halpin, P.N. 2010.** A regional analysis of coastal and domestic fishing effort in the wider Caribbean. *Fisheries Research* 102: 60–68.

**Eastern Oyster Biological Review Team. 2007.** Status review of the eastern oyster (*Crassostrea virginica*). Report to the National Marine Fisheries Service, Northeast Regional Office. February 16, 2007. *NOAA Tech. Memo.* NMFS F/SPO-88, 105 p.

**Ehrhardt, N.M, Fitchett, M.D. 2010.** Dependence of recruitment on parent stock of the spiny lobster, *Panulirus argus*, in Florida. *Fisheries Oceanography*, 19 (6): 434-447

**Fanning, L., Mahon, R. 2011.** An overview and assessment of regional institutional arrangements for marine EBM of fisheries resources in the Wider Caribbean. In L. Fanning, R. Mahon and P. McConney (eds) *Towards Marine Ecosystem-based Management in the Wider Caribbean*. Amsterdam University Press, Amsterdam: 259-269.

**FAO. 2009a.** Anexo 3.8 - NICARAGUA: Estado del recurso “Camarón” en el Caribe. Proyecto GCP/RLA/150/SWE – FIINPESCA, Fortalecimiento de la Investigación Pesquera Interdisciplinaria para la Pesca Responsable en los Países del Istmo Centroamericano: 27p.

**FAO. 2009b.** Anexo 3.2 - BELIZE: Estado del recurso “langosta espinosa” (*Panulirus argus*). Proyecto GCP/RLA/150/SWE – FIINPESCA, Fortalecimiento de la Investigación Pesquera Interdisciplinaria para la Pesca Responsable en los Países del Istmo Centroamericano: 13p.

**FAO. 2009c.** Anexo 3.6 - NICARAGUA: Estado del recurso “langosta espinosa” (*Panulirus argus*). Proyecto GCP/RLA/150/SWE – FIINPESCA, Fortalecimiento de la Investigación Pesquera Interdisciplinaria para la Pesca Responsable en los Países del Istmo Centroamericano: 18p.

**FAO. 2010.** Report of the Third meeting of the WECAFC Ad Hoc Flyingfish Working Group of the Eastern Caribbean. Mount Irvine, Tobago, 21-25 July 2008. *FAO Fisheries and Aquaculture Report*. No. 929. Rome, FAO. 2010. 88p.

**Green, E.P. and F.T. Short. (eds.). 2003.** World Atlas of Seagrasses. University of California Press, Berkeley, USA. 310 pp.

**Heileman, S. 2007.** Thematic report for the insular Caribbean sub-region. A discussion paper for the CLME Synthesis Workshop. *CLME-TT/3Prov*: 61p.

**Hoggarth, D.D., Abeyasekera, S., Arthur, R.I., Beddington, J.R., Burn, R.W., Halls, A.S., Kirkwood, G.P., McAllister, M., Medley, P., Mees, C.C., Parkes, G.B., Pilling, G.M., Wakeford, R.C., Welcomme, R.L. 2006.** Stock assessment for fishery management- A framework guide to the tools of the Fisheries Management Science Programme (FMSP). FAO Fisheries Technical Paper No. 487. Rome, FAO. 261 p.

**ICCAT. 2009.** Report of the 2008 ICCAT Yellowfin and Skipjack Stock Assessments Meeting (Florianópolis, Brazil – July 21 to 29, 2008) *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 64(3): 669-927.

**ICCAT. 2010.** Report of the 2009 ICCAT Albacore Stock Assessment Session (Madrid, Spain - July 13 to 18, 2009) *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 65(4): 1113-1253.

**Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER). 2011.** Situation en 2011 des ressources exploitées par les flottilles françaises. Département Ressources biologiques et Environnement, Ifremer RBE/2011/01 : 68p.

**Mahmoudi, B. 2008.** The 2008 update of the stock assessment for striped mullet, *Mugil cephalus*, in Florida. Florida Fish and Wildlife Conservation Commission Fish and Wildlife Research Institute In-House Report IHR2008-XXX:114p.

**Mahmoudi, B., Pierce, D., Wessel, M., Lehnert, R. 2002.** Trends in the Florida baitfish fishery and an update on baitfish stock distribution and abundance along the central West Coast of Florida. Florida Fish and Wildlife Conservation Commission Fish and Wildlife Research Institute In-House Report IHR2002-014.

**Manzo, N. 2009.** Análisis participativo de la pesquería de langosta espinosa en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques. Tesis de Grado, Universidad Simón Bolívar, Caracas, 143 p.

**Mendoza, J.J., Marcano, L.A., Alió, J.J., Arocha, F. 2009.** Autopsia de la Pesquería de Arrastre del Oriente de Venezuela: Análisis de los Datos de Desembarques y Esfuerzo de Pesca. *Proceedings of the 62<sup>nd</sup> Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, November 2 - 6, 2009

Cumana, Venezuela: 69-76.

**Miloslavich, P., Díaz, J.M., Klein, E., Alvarado, J.J., Díaz, C., Gobin, J., Escobar-Briones, E., Cruz-Motta, J.J., Weil, E., Cortés, J., Bastidas, A.C., Roberson, R., Zapata, F., Martín, A., Castillo, J., Kazandjian, A., Ortiz, M. 2010.** Marine Biodiversity in the Caribbean: Regional Estimates and Distribution Patterns. *PLoS ONE*, 5 (8) : e11916.doi :10.1371/journal.pone.0011916.

**Morris, J.A., Akins, J.L., Barse, A., Cerino, D., Freshwater, D.W., Green, S.J., Muñoz, R.C., Paris, C., Whitfield, P.E. 2009.** Biology and Ecology of the Invasive Lionfishes, *Pterois miles* and *Pterois volitans*. *Proceedings of the 61<sup>st</sup> Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, November 10-14, Gosier, Guadeloupe, French West Indies: 409-414.

**Muller-Karger, F., Aparicio-Castro, R. 1994.** Mesoscale processes affecting phytoplankton abundance in the southern Caribbean Sea. *Continental Shelf Research*, 14(2-3) :199-221.

**Murphy, M.D., McMillen-Jackson, A.L., Mahmoudi, B. 2007.** A stock assessment for blue crab, *Callinectes sapidus*, in Florida waters. Florida Fish and Wildlife Conservation Commission Fish and Wildlife Research Institute In-House Report IHR2007-006.

**Nance, J.M. 2010.** Review of the Status and Health of the Shrimp Stocks for 2009. *Report for the Gulf of Mexico Fishery Management Council*. Tab 10 No.3: 8pp.

**National Marine Fisheries Service (NMFS). 2011.** Annual Report to Congress on the Status of U.S. Fisheries-2010. U.S. Department of Commerce, NOAA, Natl. Mar. Fish. Serv., Silver Spring, MD, 21 pp.

**Roberts, C.M., McClean, C.J., Veron, J.E.N., Hawkins, J.P., Allen, J.R., McAllister, D.E., Mittermeier, C.G., Schueler, F.W., Spalding, M., Wells, F., Vynne, C., Werner, T.B. 2002.** Marine Biodiversity Hotspots and Conservation Priorities for Tropical Reefs. *Science*, 295:1280-1284.

**SAGARPA, 2010.** ACUERDO mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. *DIARIO OFICIAL* Jueves 2 de diciembre de 2010: 319p.

**SEDAR, 2006.** Stock Assessment Report, Large Coastal Shark Complex, Blacktip and Sandbar Shark. SEDAR 11. Southeast Data, Assessment and Review (SEDAR), NOAA National Marine Fisheries Service, Highly Migratory Species Management Division: 387 p.

**SEDAR, 2007.** Stock Assessment Report, Small Coastal Shark Complex, Atlantic Sharpnose, Blacknose, Bonnethead and Finetooth Shark. SEDAR 13. Southeast Data, Assessment and Review (SEDAR), NOAA National Marine Fisheries Service, Highly Migratory Species Management Division: 395 p.

---

**SEDAR, 2008.** Stock Assessment Report, South Atlantic Spanish Mackerel. SEDAR 17. Southeast Data, Assessment and Review (SEDAR), The South Atlantic Fishery Management Council: 508 p.

**SEDAR 2009a.** Stock Assessment of Red Grouper in the Gulf of Mexico. SEDAR Update Assessment, Report of Assessment Workshop, Miami, Florida, March 30-April 2, 2009. 143p.

**SEDAR 2009b.** Stock Assessment Report, South Atlantic and Gulf of Mexico King Mackerel. *SEDAR 16 Workshop Report. Southeast Data, Assessment, and Review (SEDAR), NOAA Southeast Fisheries Science Centre: 484p.*

**SEDAR, 2010.** Stock assessment of spiny lobster, *Panulirus argus*, in the Southeast United States. *SEDAR 8 Update Assessment Workshop Report. Southeast Data, Assessment, and Review (SEDAR), NOAA Southeast Fisheries Science Centre: 122p.*

**Spalding, M., Kainuma, M., Collins, L. 2010.** World Atlas of Mangroves. Earthscan LTD, 336 p.

**Stevenson, D.K.** 1981. A review of the marine resources of the WECAFC region. *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 211. 134 pp.

**Stoner, A. Davis, M.S. 2010.** Queen Conch Stock Assessment Historical Fishing Grounds Andros Island, Bahamas. *Community Conch Report*, 15 p.

**Stoner, A., Davis, M., Booker, C. 2009.** Queen Conch Stock Assessment Proposed MPA and Fishing Grounds Berry Islands, Bahamas. *Community Conch Report*. 57 p.

**Sumaila, U.R., Teh, L., Watson, R., Tyedmers, P. Pauly, D. 2008.** Fuel price increase, subsidies, overcapacity and resource sustainability. *ICES J. Mar. Sci.* 65:832-840.

**Tavares, R., 2009.** Tiburones y rayas: ¿Un recurso pesquero sobre-explotado en Venezuela?. *INIA Hoy* 4:71-77

**Tavares, R. Arocha, F., 2008.** Species diversity, relative abundance and length structure of oceanic sharks caught by the Venezuelan longline fishery in the Caribbean Sea and western-central Atlantic. *Zootecnia Trop.*, 26(4): 489-503.

**Toral-Granda, V. 2008.** Population status, fisheries and trade of sea cucumbers in Latin America and the Caribbean. In Toral-Granda, V.; Lovatelli, A.; Vasconcellos, M. (eds). Sea cucumbers. A global review of fisheries and trade. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 516. Rome, FAO. 2008: 213-229.

**Vaughan, D.S., Shertzer, K.W., Smith, J.W. 2007.** Gulf menhaden (*Brevoortia patronus*) in

the U.S. Gulf of Mexico: Fishery characteristics and biological reference points for management. *Fisheries Research*. **83**: 263–275.

**Wabnitz, C.C., Andréfouët, S., Torres-Pulliza, D., Müller-Karger, F.E., Kramer, P.A., 2008.** Regional-scale seagrass habitat mapping in the Wider Caribbean region using Landsat sensors: Applications to conservation and ecology. *Remote Sensing of Environment* **112**: 3455–3467.

**Wilkinson, C. 2008.** Status of coral reefs of the world: 2008. Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Research Centre, Townsville, Australia, 296 p.

**Wilkinson, C. and Souter, D. (eds) 2008.** Status of Caribbean coral reefs after bleaching and hurricanes in 2005, Global Coral Reef Monitoring Network, and Reef and Rainforest Research Centre, Townsville, 152 p.