

Dossier de presse

Le thon rouge, une espèce surexploitée

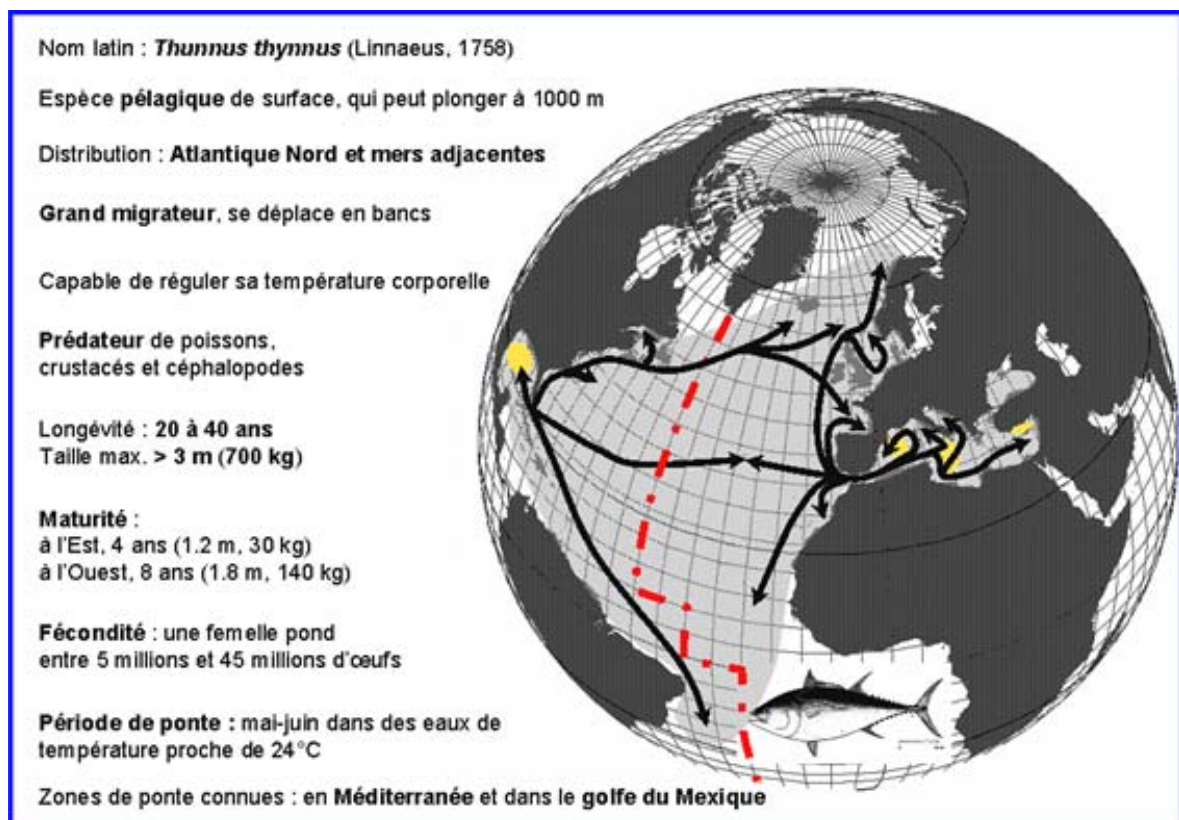
L'une des espèces marines les plus fascinantes ...	p1
Les migrations du thon rouge et leurs mystères ...	p2
L'exploitation du thon rouge	p5
Le diagnostic et la gestion des pêcheries de thon rouge	p8
La France, premier «pays pêcheur» de thon rouge	p10
Conclusion	p13
Principales références	p14
ANNEXE : Code de bonnes pratiques de l'embouche du thon rouge – propositions de l'Ifremer	p15

L'une des espèces marines les plus fascinantes ...

Le thon rouge Atlantique (*Thunnus thynnus*, Scombridae) est réparti dans l'ensemble de l'Atlantique Nord et des mers adjacentes (en particulier la Méditerranée), depuis l'équateur jusqu'au nord de la Norvège, et du golfe du Mexique jusqu'à la Mer Noire. Il effectue d'importantes migrations, suivant des voies qui relient les régions froides où il se nourrit, aux régions plus chaudes dans lesquelles il se reproduit. Cependant, le thon rouge est la seule espèce de thon (on en dénombre 8 au total) à réaliser l'ensemble de son cycle de vie en eaux tempérées.

On a longtemps considéré que le thon rouge n'occupait que les eaux superficielles, mais les techniques modernes d'observation ont permis de montrer que les adultes et les juvéniles descendent fréquemment à des profondeurs de 500 à 1000 mètres. Le thon rouge plongerait pour chasser, mais aussi pour abaisser sa température corporelle. En effet, le thon rouge nage en permanence et dissipe de la chaleur. L'espèce est donc capable de thermorégulation, c'est-à-dire de stabiliser sa température corporelle dans un environnement dont la température peut varier de 3 à 30°C.

Plusieurs traits de sa biologie restent encore à découvrir : on sait que le thon rouge devient adulte à l'âge de 4 ans en Atlantique Est (8 ans en Atlantique Ouest), et l'on admet communément qu'une femelle adulte pond une fois par an (en mai à l'Ouest, en juin à l'Est). Mais s'il existe bien une saison de ponte annuelle, plusieurs observations suggèrent qu'une même femelle ne pondrait pas chaque année, mais tous les deux ou trois ans.



En Atlantique Est, un thon rouge né en juin atteint 30 cm en octobre et pèse 1 kg. À l'âge de 1 an, il mesure 60 cm de long et pèse 4 kg. À l'âge de 20 ans, sa longueur est d'environ 3 m, et son poids de 400 kg (la littérature mentionne bien sûr la capture d'individus plus imposants). Son régime alimentaire évolue au cours de sa croissance : planctonophage au stade larvaire, il se nourrit de crevettes, poissons et calmars au stade juvénile. Les adultes sont des prédateurs de poissons pélagiques (anchois, sardine, maquereau, hareng, sprat, etc.), et ils sont eux-mêmes la proie des grands requins pélagiques et des Orques.

Les migrations du thon rouge et leurs mystères ...

Les chroniqueurs antiques avaient déjà élaboré plusieurs théories pour expliquer la succession des apparitions saisonnières du thon rouge en divers endroits de la Méditerranée. Ainsi, selon la «théorie migratoire» d'Aristote (4^{ème} siècle avant J.C.), les thons naîtraient chaque année en Mer Noire, puis entreprendraient un trajet circumméditerranéen (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), sortiraient par le détroit de Gibraltar pour se nourrir en Atlantique, d'où ils reviendraient au printemps suivant pour achever leur périple¹. Diverses théories ont succédé à cette hypothèse, jusqu'au 19^{ème} siècle, où fut formulée une théorie dite « autochtone », selon laquelle les thons rouges ne franchiraient jamais le détroit de Gibraltar.

La théorie « autochtone » prévalut jusqu'aux années 1920-30 : à cette époque furent récoltés des hameçons de pêcheries atlantiques enkystés dans des thons capturés en Méditerranée. C'est dans les années 1960-70 que les résultats d'expériences de marquage-recapture ont mis fin à la théorie « autochtone ».

Un stock ? Deux stocks ?

Aujourd'hui, la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA)², Organisation Régionale de Pêche en charge de l'évaluation de l'état et de la gestion du thon rouge, considère deux entités de gestion, le « stock Est » et le «stock Ouest», séparées par le méridien 45°W. Outre la séparation entre zones de reproduction, cette frontière médio-atlantique coïncidait à l'origine (*i.e.*, au début des années 80) aux discontinuités entre pêcheries.

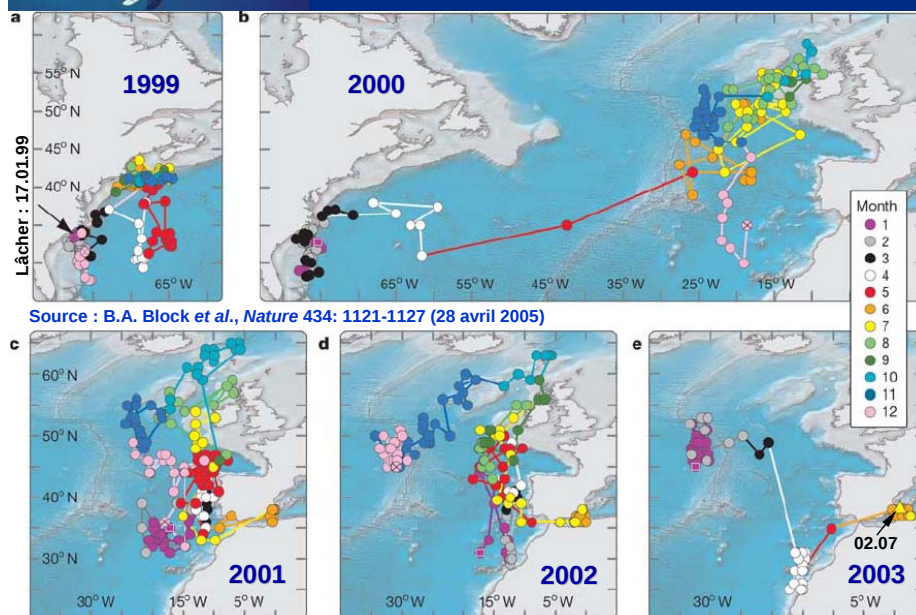
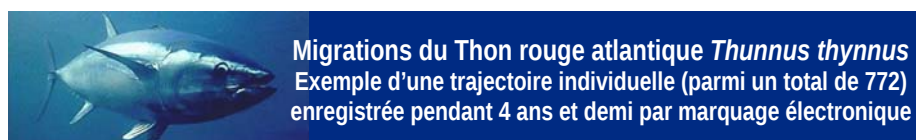
La question de savoir si la population de thon rouge était constituée d'un seul stock ou de deux stocks a donné matière à de longs débats au sein de la CICTA dans les années 70 et 80. L'existence de deux aires de ponte reconnues de part et d'autre de l'Atlantique, en Méditerranée à l'Est, et dans le golfe du Mexique à l'Ouest (fig. p. préc), est l'un des arguments en faveur de deux stocks distincts. Il s'agit là des aires de pontes identifiées, mais on n'exclut pas que l'espèce pourrait se reproduire de façon opportuniste en d'autres lieux dès lors que les conditions qu'elle y rencontre sont favorables. Les autres arguments en faveur de deux stocks étaient : (i) la différence entre âges d'acquisition de la maturité sexuelle (cf. carte d'identité), (ii) la présence de juvéniles et d'adultes de chaque côté de l'océan et (iii) l'absence d'indices de reproduction au milieu de l'Atlantique.

La mise en évidence de migrations transatlantiques (figure ci-après) constitue l'un des arguments en faveur d'un unique stock. Cependant, ces déplacements transocéaniques ne sont pas incompatibles avec un comportement de « *homing* », c'est-à-dire de fidélité à l'une des deux zones de reproduction aujourd'hui connues (Méditerranée et golfe du Mexique). On ne peut donc pas rejeter l'hypothèse de deux stocks qui se mélangent en Atlantique sur leurs aires de nourrissage, et qui se reproduisent l'un à l'Est, l'autre à l'Ouest.

Toujours est-il que la structure de la population de thon rouge atlantique est encore très mal connue. Il est fort possible que cette population soit en fait constituée d'un ensemble de sous-unités plus ou moins indépendantes et formant ce que l'on appelle une méta-population, comme cela est le cas pour les populations de saumon ou de hareng en Atlantique. Cette question sera probablement l'un des sujets-clés de la recherche à venir, tant elle est fondamentale pour la gestion et la conservation de l'espèce.

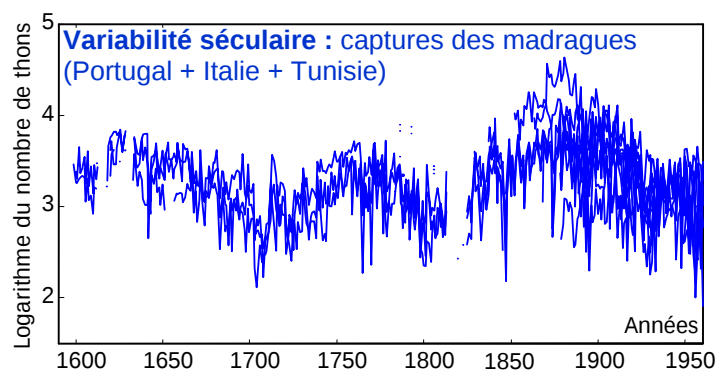
¹ Observant que les thons conservent la côte à leur droite au cours de leurs migrations en Méditerranée, Aristote avait imaginé qu'ils possédaient une mauvaise vision de l'œil gauche, et qu'ils ne pouvaient se repérer qu'avec l'œil droit !

² Plus connue sous son acronyme anglais ICCAT (*International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*), cette Organisation Régionale de Pêche a été établie en 1969. Elle regroupe aujourd'hui 46 parties contractantes. La France figure parmi les plus anciens pays membres, aux côtés des USA, du Japon, du Canada, du Ghana et de l'Afrique du Sud. La Communauté européenne a adhéré à l'ICCAT en octobre 1997. Plusieurs grands pays pêcheurs européens ont récemment rejoint l'ICCAT : l'Islande (2002), la Turquie (2003), la Norvège (2004). Soulignons que la convention de l'ICCAT fait référence au MSY (*Maximum Sustainable Yield*, art. IV, § 2b). Consulter : <http://www.iccat.int/>



Trajectoire d'un thon marqué et relâché en janvier 1999 sur la côte de Caroline du Nord. Après avoir résidé un an en Atlantique Ouest (a), il traverse l'océan en mai 2000 (b). De 2001 à 2003, il demeure en Atlantique Est, et franchit chaque année le détroit de Gibraltar pour rejoindre en juin-juillet la zone de reproduction des Baléares (c-e), où il est capturé en juillet 2003 (e).

De surcroît, ces déplacements à grande échelle spatiale fluctuent au cours du temps. Leur variabilité à long terme a été révélée par l'analyse de séries temporelles s'étendant sur plus de trois siècles (1600-1950), reconstituée à partir d'une cinquantaine de dossiers d'archives de captures annuelles des "madragues" : ces dernières sont des pièges fixes de grande envergure, disposés sur le trajet des migrations côtières du thon rouge en Méditerranée et en Atlantique à l'entrée du détroit de Gibraltar. Au début du 20^{ème} siècle, l'engin et la technique de pêche n'avaient pratiquement pas évolué depuis le 16^{ème} siècle³. L'analyse des séries met d'abord en évidence les fluctuations séculaires (maxima de captures vers 1635, 1760, 1880, minima vers 1710, 1820 et 1930), et secondairement des oscillations de période de 20 ans environ⁴.



Ces fluctuations ne seraient pas liées de manière directe à des indicateurs de variabilité climatique. On considère plutôt que les madragues « détecteraient » des changements des routes migratoires du thon rouge à l'échelle de la Méditerranée occidentale, en

³ Cette technique de pêche ancestrale a été remarquablement dépeinte dans le film « Stromboli », réalisé en 1949 par Roberto Rossellini, et interprété par Ingrid Bergman et Mario Vitale.

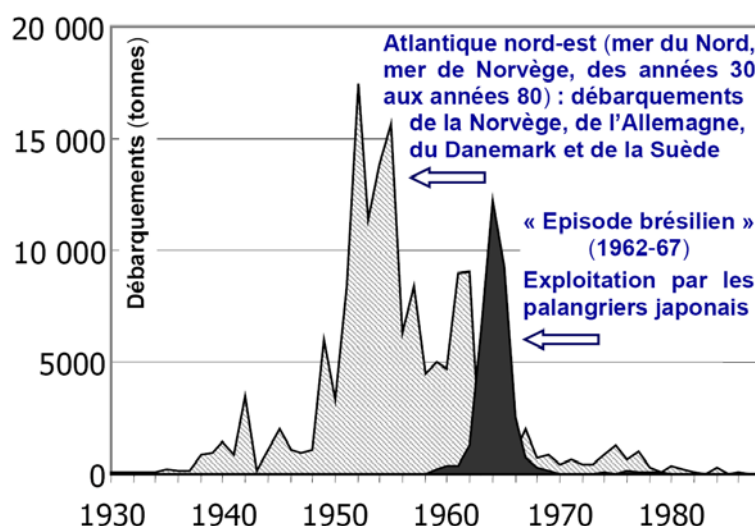
⁴ Ravier, C. & J.M. Fromentin, Long-term fluctuations in the eastern Atlantic and Mediterranean bluefin tuna population, *ICES J. Mar. Sci.* **58**: 1299-1317 (2001)

réponse à des changements environnementaux qui se seraient produits à une échelle plus globale⁵.



Les observations contemporaines montrent que le thon rouge réside plus ou moins longtemps dans certaines régions, par exemple dans la partie septentrionale de son aire de répartition. Le cliché ci-contre et la figure qui suit rappellent que, surtout après la seconde guerre mondiale et jusqu'aux années 60, le thon rouge était une espèce ciblée par plusieurs pays d'Europe du Nord (surtout par la Norvège) qui réalisaient de 6 000 à 18 000 tonnes/an.

L'effondrement en 1963 de ces pêcheries septentrionales résulterait d'un arrêt de la migration vers le nord des jeunes thons rouges en âge de se reproduire, conséquence probable du refroidissement de l'Atlantique Nord au début des années 60, de changements trophiques liés à l'effondrement des stocks de hareng dont le thon se nourrissait, voire d'une surpêche locale. Cette hypothèse est corroborée par l'évolution de la longueur (resp. du poids) des thons capturés : comprise entre 1,4 et 2,5 m (50 à 200 kg) dans les années 50, supérieure à 2,4 m (> 200 kg) dans les années 70.



Le graphe qui précède montre aussi la fugacité de l'exploitation nord-brésilienne du thon rouge, apparue au début des années 60 dans une région où étaient traditionnellement pêchés des thons tropicaux tels que l'Albacore. Le « pic » d'exploitation du thon rouge par des palangriers japonais a duré 6 ans (1962-1967) avant que la pêcherie ne s'éteigne en 1970, résultant probablement de nouveaux changements migratoires du thon rouge.

D'autres zones de reproduction ?

La biologie du thon rouge recèle aussi de nombreuses inconnues. Les déplacements qu'il effectue pour se nourrir, conjugués à son comportement reproductif mêlant opportunisme et retour aux lieux de naissance, créent une dynamique migratoire complexe. On peut supposer que dans l'ensemble de son aire de répartition l'espèce rencontre, du fait de la variabilité climatique, des zones temporairement favorables à sa reproduction. Elle pourrait y pondre de façon opportuniste, sans abandonner les zones « permanentes » (Méditerranée et golfe du Mexique), qui à l'heure actuelle lui offrent chaque année des conditions propices.

⁵ Ravier, C. & J.M. Fromentin, Are the long-term fluctuations in Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) population related to environmental changes? *Fish. Oceanogr.* **13**(3): 145-160 (2004).

L'exploitation du thon rouge

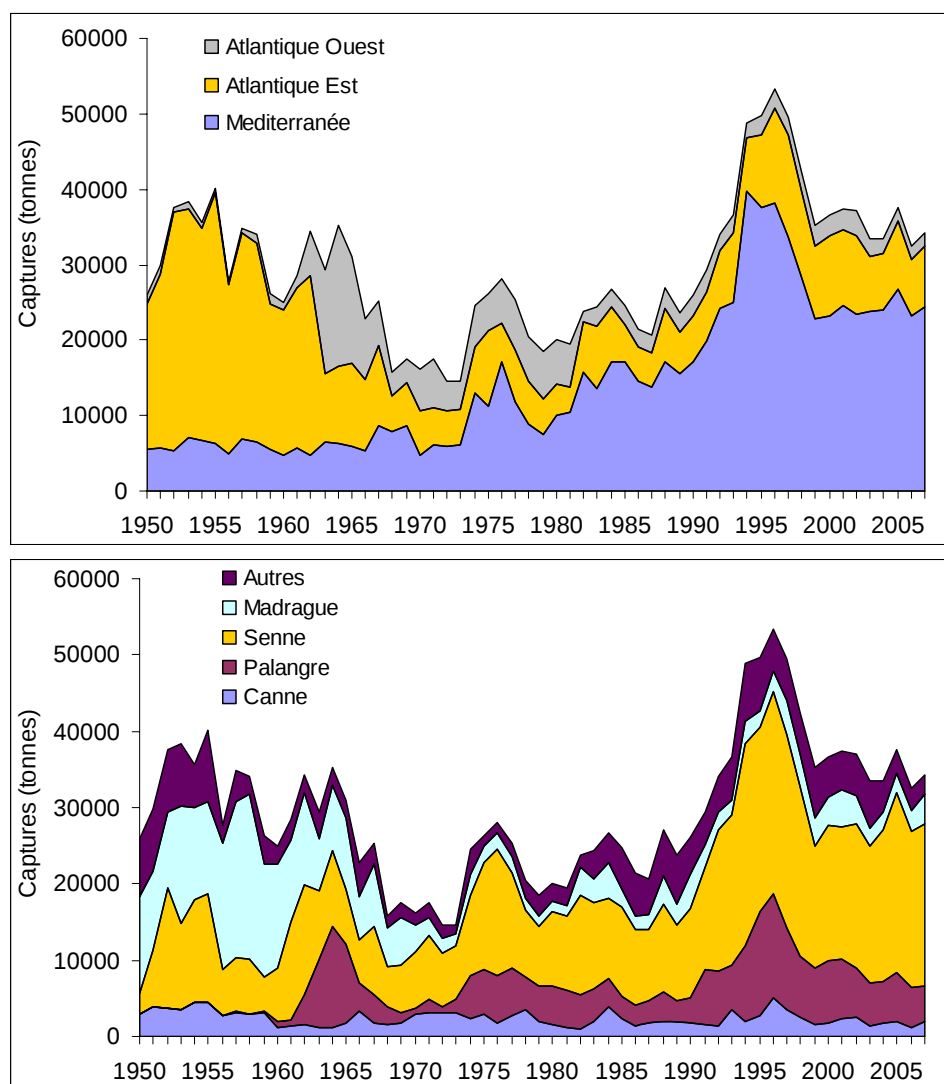
De l'Antiquité à nos jours

À Chypre, des fouilles archéologiques attestent la pratique de la pêche au thon rouge dès le 7^{ème} millénaire avant notre ère. Les civilisations phénicienne et romaine nous ont légué de nombreux textes qui décrivent cette activité, enracinée dans le bassin méditerranéen. La pêche se pratiquait à la ligne ou à la senne de plage. Ces techniques ancestrales furent supplantées par les madragues entre le 16^{ème} et le début du 20^{ème} siècle.

Au début du 20^{ème} siècle, les madragues ont capturé en moyenne 110 000 thons rouges (soit 15 000 tonnes) par an. Leur efficacité n'a cessé de diminuer depuis, à cause de l'intensification du trafic maritime, de la dégradation de la qualité des eaux côtières, et de l'essor des techniques de pêche modernes.

Sur l'autre rive de l'Atlantique, entre le Cap Hatteras et Terre-Neuve, l'exploitation du thon rouge s'est développée dans les années 1950-60. La pêche hauturière, pratiquée en Atlantique Ouest dès la fin des années 50 par les palangriers japonais, s'est étendue le long du *Gulf Stream* à toute la partie centrale de l'Atlantique nord dans les années 90.

En Méditerranée, c'est au cours des années 60 que les madragues ont progressivement cédé la place à la senne et à la palangre, qui permettront d'étendre progressivement les zones de pêche à l'ensemble du bassin. Le graphe qui suit représente l'évolution, au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, du total des quantités déclarées des captures de thon rouge dans l'ensemble de son aire de répartition :



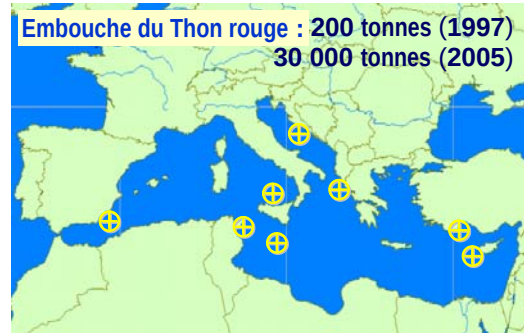
Total des captures de thon rouge officiellement déclarées à la CICTA entre 1950 et 2007.
En haut : répartition géographique des captures ; en-dessous : captures par engins de pêche.

L'essor du marché sushi-sashimi

Le phénomène majeur des dernières décennies est l'essor du marché du *sushi-sashimi*, marché sur lequel le thon rouge est une espèce « phare » et donc à haute valeur marchande. Selon les fluctuations des cours et la qualité du produit, le prix de base de 30 à 40 US \$/kg peut être dépassé et atteindre 100 US \$/kg, voire au-delà (500\$/kg) pour des thons de qualité exceptionnelle (un thon a été vendu 174 000 US \$ en 2001 au marché de Tokyo). Depuis les premières importations japonaises du milieu des années 80, le total des captures officiellement déclarées de thon rouge Atlantique a crû jusqu'en 1996, année où il a atteint 53 000 tonnes.

L'embouche

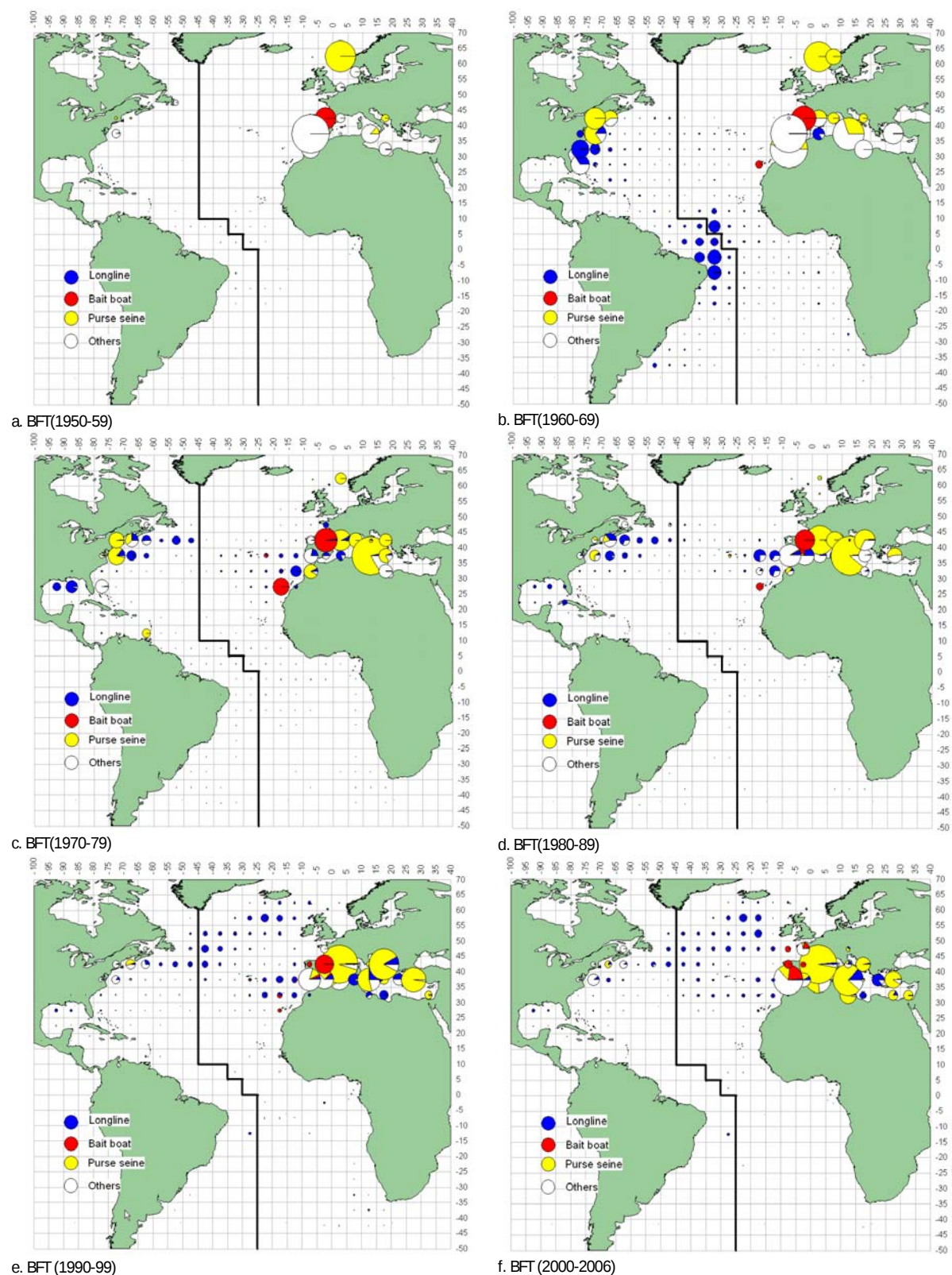
L'augmentation de la valeur marchande du thon rouge a entraîné la rapide expansion de l'embouche en Méditerranée à la fin des années 90. Capturés vivants à la senne, les thons sont remorqués en cages flottantes jusqu'à des cages ancrées à proximité des côtes. Les thons sont alimentés de petits poissons pélagiques (anchois, hareng, chinchard) et engraisés en captivité, jusqu'à atteindre une qualité de chair conforme aux critères des importateurs japonais. À poids égal, la valeur d'un thon d'embouche est environ le double de celle d'un thon congelé de haute qualité. La figure indique les zones dans lesquelles sont installées les fermes d'embouche du thon rouge : Espagne, Tunisie, Malte, Sicile, Croatie, Grèce, Turquie, Chypre.



L'exploitation aujourd'hui... 4 faits marquants :

- La zone de pêche au thon rouge est désormais étendue à l'ensemble de la Méditerranée et de l'Atlantique Nord ;
- Le bassin méditerranéen est cependant la plus importante zone de pêche, avec une production proche de 40 000 tonnes déclarée en 1996 (de l'ordre de 80% du total) ;
- **En dépit de la décroissance des captures officielles après 1996, la communauté scientifique estime que les captures de thon rouge dans l'Atlantique Est et la Méditerranée sont d'environ 50 000 tonnes/an ;**
- La production du « stock Ouest » est contingentée par un quota depuis une vingtaine d'années qui fluctue autour de 2 500 tonnes/an.

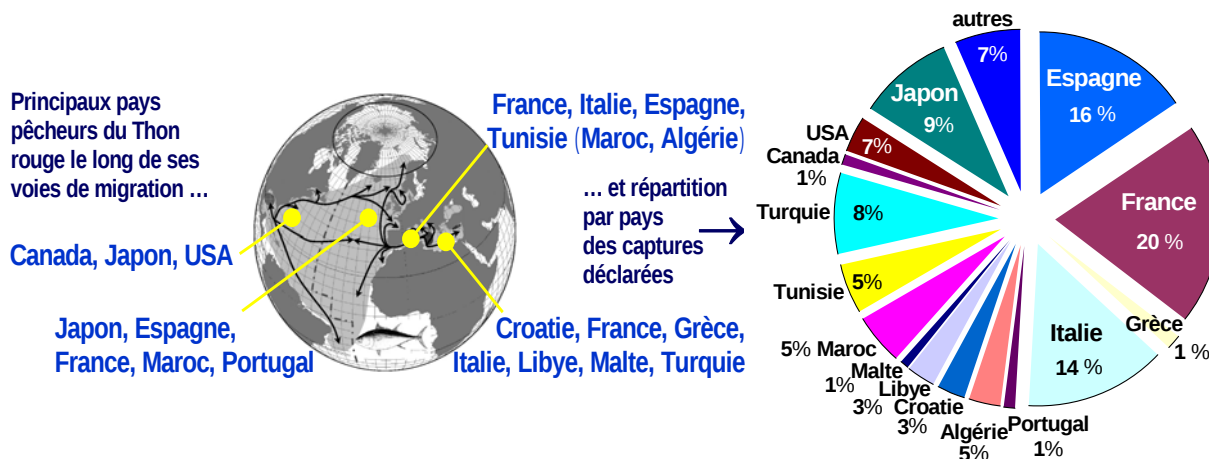
La figure qui suit met en perspective l'évolution de l'intensité d'exploitation du thon rouge et de son emprise spatiale en Atlantique et en Méditerranée.



Volume total des captures de thon rouge officiellement déclaré entre 1950 et 2006, réparti par décennie, rectangle statistique (5°x5°) et engin de pêche. Le volume de capture est proportionnel à la taille du cercle.

Le diagnostic et la gestion des pêcheries de thon rouge

Le thon rouge est une ressource hautement partagée et exploitée à l'échelle d'un océan par une vingtaine de pays (figure ci-dessous). Son diagnostic et sa gestion ne peut donc être effectuée que dans un cadre international.



La CICTA

L'instance en charge de la gestion du thon rouge, la CICTA (voir page 3), est une organisation multilatérale où siègent les principaux pays riverains de l'Atlantique et de la Méditerranée, et d'autres pays pêcheurs comme le Japon, la Chine ou la Corée. Les États Membres de l'Union Européenne y sont représentés par la Commission. La CICTA cumule les fonctions de diagnostic (fondé sur les données officielles des représentations nationales) et d'avis de gestion. La CICTA s'appuie sur les conclusions de son comité scientifique (SCRS, *Standing Committee on Research and Statistics*) pour négocier des accords contraignants avec les pays contractants, l'application des mesures de gestion relevant de l'autorité des États. Le pilier de la régulation de l'exploitation du stock de thon rouge atlantique est un classique système de contingentement des prises : le Total Autorisé de Capture (TAC), réparti ensuite en quotas par pays.

Le stock Ouest : un TAC entre 2 100 et 3 000 tonnes par an

Le volume des captures déclarées du « stock Ouest » n'a guère varié depuis 1982. En 1998, la CICTA a adopté un plan de restauration du « stock Ouest ». L'objectif de ce plan est d'atteindre en 2018 le niveau de biomasse de reproducteurs associée au MSY⁶, avec une probabilité supérieure à 50%. Le TAC actuel est d'environ 2 500 tonnes/an, assorti d'une marge d'ajustement de ± 200 tonnes/an).

Le stock Est : un TAC entre 29 500 et 32 000 tonnes par an

Depuis 1998, la CICTA a également fixé un TAC pour le « stock Est ». En 1999, ce TAC était de 32 000 tonnes, puis de 29 500 tonnes en 2000 et 2001. En 2002, la CICTA a recommandé que les prises n'excèdent pas 32 000 tonnes/an au cours de la période 2003-2006.

Une expertise scientifique reposant essentiellement sur les données de pêche

Contrairement à d'autres stocks (anchois, hareng, morue,...) pour lesquels des données issues de campagnes régulières d'observation scientifique⁷ sont utilisées, les évaluations de thon rouge (comme celles des autres espèces de grands pélagiques) reposent

⁶ *Maximum Sustainable Yield*, MSY (ou « rendement maximal durable », RMD) : la plus grande quantité de biomasse que l'on peut en moyenne extraire durablement d'un stock halieutique dans les conditions environnementales existantes, sans affecter sa capacité de reproduction.

⁷ Ces données dites "indépendantes de la pêche" sont indispensables à l'évaluation des stocks, car les navires de pêche traquent le poisson dans les zones où il se concentre, tandis que les navires de recherche estiment son abondance (et ses variations dans le temps et l'espace) à l'aide d'un protocole d'échantillonnage étendu à son habitat. Les buts ne sont pas les mêmes (maximiser les chances de capture dans le premier cas, maximiser la précision de l'estimation de l'abondance réelle de la ressource dans le second), et les données ne contiennent évidemment pas la même information.

principalement sur les informations produites par la pêche : effort de pêche⁸, volume des captures (par date, zone, et type d'engin de pêche) et composition en taille des captures (qu'il est donc indispensable de pouvoir échantillonner). En effet, la très large distribution spatiale des thons, des marlins et de l'espadon ainsi que leur grande mobilité, proscrivent la plupart des suivis scientifiques élaborés pour les autres espèces de poissons (à l'exception des campagnes de marquages et de suivis aériens). C'est pour cette raison que la qualité de l'expertise halieutique est en grande partie conditionnée par les statistiques de pêche.

Dans le cas du thon rouge, la principale difficulté liée à l'évaluation du « stock Est » est le manque de fiabilité des données nécessaires (quand elles existent) pour mener un diagnostic sur l'état du stock, quantifier l'extraction qu'il subit, et ensuite définir le TAC. En effet, ce stock partagé est exploité par des pays aux intérêts souvent concurrents dans un contexte de surcapacité et de forte attractivité commerciale. Ces facteurs sont générateurs d'une surexploitation difficile à contrecarrer par un système de gestion fondé sur le contingentement des prises, système qui incite de surcroît à sous-déclarer ces dernières. La situation est aggravée en Méditerranée par le développement de l'embouche : les thons ne sont pas immédiatement débarqués après leur capture, et sont inaccessibles aux échantillonnages requis pour l'expertise.

Un diagnostic de surexploitation

Cependant, si les incertitudes sur les statistiques de pêche (notamment les sous-déclarations) biaisent les résultats de certains modèles sophistiqués. Cela n'empêche pas pour autant d'émettre un avis scientifique pertinent. Ainsi les groupes de travail sur le thon rouge du comité scientifique de la CICTA qui se sont réunis en juin 2006 et 2008 ont pu établir, à l'aide de différentes analyses et simulations, que l'hypothèse d'un effondrement du stock⁹ dans un futur proche ne peut plus être écartée. Aujourd'hui, le potentiel de production du stock est très probablement inférieur aux 25 000 tonnes/an estimées antérieurement (en 1996, 1998 et 2002)¹⁰.

En 2006, et à nouveau en 2008, afin d'amorcer le rétablissement de ce stock, le comité scientifique de la CICTA (le SCRS) a préconisé de réduire considérablement la mortalité par pêche et les captures à un niveau de l'ordre de 15 000 t au cours des prochaines années. Si l'ensemble de ces mesures préconisées par le SCRS était pris en compte¹¹, le stock reproducteur devrait être reconstitué et les captures pourraient atteindre plus de 50 000 tonnes à moyen et long terme.

Compte tenu des migrations transatlantiques du thon rouge, la surexploitation du « stock Est », préoccupante en soi, l'est aussi pour la restauration du « stock Ouest », principalement pêché par les USA et le Japon. En effet, les prises en Atlantique Est et en Méditerranée de migrants en provenance du « stock Ouest » contribuent à entraver sa reconstitution.

Une surcapacité avérée

L'exploitation du thon rouge a aujourd'hui atteint un niveau jamais égalé. En juin 2006 et 2008, le SCRS a montré qu'en Méditerranée la capacité de pêche¹² des flottilles de senneurs (plus de 250 navires), de palangriers, et des pêcheries artisanales provenant

⁸ L'effort de pêche exercé sur un stock est une mesure de l'ensemble des moyens de capture déployés par unité de temps. La définition combine d'une part, les moyens de production mobilisés pour exploiter le stock, et d'autre part, la durée pendant laquelle ils sont employés à cette fin. Aux premiers correspond la "capacité de capture" des flottilles [i.e., le nombre des navires qui les composent, leurs caractéristiques (e.g., jauge, puissance motrice) ainsi que celles des engins de pêche qu'ils utilisent, l'électronique embarquée, l'expérience et la qualification des équipages, ...], à la seconde le temps de pêche réel, qui n'est pas identique au temps passé en mer. On conçoit qu'il est difficile d'estimer avec précision l'effort de pêche.

⁹ les scientifiques entendent par effondrement du stock le résultat d'une pression de pêche très supérieure à la productivité naturelle du stock : la population se raréfie à un niveau tel qu'elle n'est plus exploitable, mais cela ne signifie pas la disparition de l'espèce.

¹⁰ ICCAT report of the 2006 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session.

¹¹ rapports du comité permanent pour la recherche et les statistiques (ICCAT/SCRS) de 2006 et 2008.

¹² la définition élaborée en 2000 par la FAO est la suivante : "La capacité de pêche est la quantité de poisson susceptible d'être capturé sur une certaine période de temps (e.g., une année ou une saison de pêche) par un bateau ou une flottille pour une condition de ressource donnée".

des pays de l'UE, du pourtour Méditerranéen et d'Asie, dépasse très largement la capacité de production de la ressource. Le comité scientifique estime en effet que dans l'ensemble de l'Atlantique Est et du bassin méditerranéen, le volume des captures de thon rouge se situe depuis une décennie autour de 50 000 à 60 000 tonnes/an, c'est-à-dire deux à trois fois le potentiel de production actuel du stock.

Il convient de souligner que l'embouche a catalysé une véritable intégration de l'exploitation du thon rouge en Méditerranée. A l'amont, les armements opèrent en *joint venture* avec les fermes d'embouche. À l'aval, divers circuits commerciaux et entreprises de conditionnement du produit (ateliers de découpe, ...) assurent l'approvisionnement du marché japonais.

Dubrovnik, 2006 : le plan de restauration instauré par la CICTA

Suite à l'avis scientifique de 2006 qui concluait à un important déclin de la biomasse reproductrice, à une forte augmentation des mortalités par pêche et au difficile problème de la surcapacité, la CICTA a adopté un plan de restauration du « stock Est » pour les années 2007 à 2022. Ce plan prévoit différentes mesures de suivi et de contrôle des activités de pêche, telles que l'interdiction des avions pour l'aide à la pêche et le déploiement d'observateurs à bord des bateaux et des cages. En terme de conservation, trois grandes mesures ont été entérinées:

- 1) Un TAC de 29 500; 28 500; 27 500 et 25 500 tonnes/an pour respectivement les années 2007, 2008, 2009 et 2010.
- 2) Une extension de la période de fermeture de pêche pour les senneurs (du 1^{er} juillet au 31 décembre) mais aussi pour les autres flottilles.
- 3) Une taille minimale passant à 30 kg (ce qui correspond à la taille à maturité) avec toutefois des dérogations à 8 kg pour la canne et le chalut pélagique dans l'Atlantique Est et la senne à des fins d'embouche en mer Adriatique.

Cependant, le SCRS a estimé en 2007 et 2008 que ce plan de restauration (qui différait substantiellement des propositions qu'il avait faites) avait peu de chance de permettre le rétablissement de la biomasse reproductrice de thon rouge à un niveau suffisant d'ici 2022¹³. Par ailleurs, ce plan ne traite pas l'épineuse question de la surcapacité qui est au cœur du problème de surexploitation actuel.

¹³ Rapports du comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) de 2007 et 2008.

La France, premier « pays pêcheur » de thon rouge

L'importance de la ressource thonière dans le monde et en France

Toutes espèces confondues, les débarquements mondiaux de thons tempérés (thon rouge, germon) et surtout tropicaux (albacore, thon obèse, listao) ont été décuplés en 50 ans : 400 000 tonnes en 1950, 4 millions de tonnes en 2000. Cet essor est le fait de pêcheries dynamiques qui opèrent souvent hors des ZEE. En 2003, le volume des captures de thonidés (thons, marlins, espadon) a atteint 6,31 millions de tonnes d'une valeur totale de 8,83 milliards de dollars US, soit 11% de la valeur de la production halieutique mondiale (81 milliards de dollars, prix à la première vente). Parmi les espèces du groupe des thonidés qui occupent les premiers rangs du classement en volume des captures mondiales en 2004, on trouve le listao (4^{ème} place, 2,09 millions de tonnes), l'albacore (10^{ème}, 1,38 millions de tonnes), loin devant le thon obèse (26^{ème}, 405 000 tonnes) et le germon ou thon blanc (55^{ème} place, 216 000 tonnes).

Ces quatre espèces, avec le thon rouge Atlantique, dominent le marché mondial du thon. Trois des cinq espèces « pèsent » significativement dans la pêche française : deux sont tropicales (le listao et l'albacore) et une tempérée (le thon rouge atlantique). Le listao et l'albacore occupent les premier et deuxième rangs du classement en volume des espèces débarquées par la flotte nationale. Destinés essentiellement à la conserve, il sont vendus congelés et représentent avec les autres thons tropicaux 10% du chiffre d'affaires de la pêche française. La France est aussi le 2^{ème} pays pêcheur de germon d'Atlantique Nord.

France + Espagne + Italie : 50 % des captures déclarées de thon rouge

Le thon rouge est aujourd'hui principalement pêché par la France, l'Espagne, l'Italie et le Japon. Depuis 1994, la France déclare entre 6 500 et 12 000 tonnes de prises annuelles de thon rouge, et l'on estime que le marché du *sushi-sashimi* absorberait aujourd'hui plus de 80% de la production française. Lorsque la CICTA a fixé en 1998 un TAC de 32 000 tonnes pour le « stock Est », la part de l'UE était de 18 600 tonnes, et le quota français compris entre 6 000 et 6 500 tonnes. Mais ce quota national, qui est réparti entre Méditerranée (90%) et Atlantique (10%), ne cesse de diminuer. Il n'était plus que de 5 593 tonnes et 4 775 tonnes en 2007 et 2008.

Sur la façade Atlantique, outre les prises accessoires des chalutiers pélagiques qui ciblent le germon (thon blanc), le thon rouge est aujourd'hui capturé par quelques canneurs du pays basque. En Méditerranée a subsisté jusqu'en 2007 la pêche artisanale à la « thonaille » (qui n'excédait pas 300 tonnes), engin qui, assimilé à un filet maillant dérivant, a été définitivement interdit après plusieurs recours et contestations.

La flottille française des senneurs méditerranéens

La capacité de pêche de la France sur le thon rouge résulte essentiellement de la flottille de senneurs méditerranéens. La capacité de pêche de ces navires a considérablement augmenté en moins de 20 ans. Ainsi, un senneur français de 1998 est deux fois plus long qu'un senneur de 1970, son moteur est quatre fois plus puissant (plus de 800 kW, vs. 170 kW), et il est équipé de moyens modernes de positionnement et de détection du poisson (sonars, sondeurs, radars à oiseaux, avions de repérage des bancs) – tendance qui a continué à s'accroître lors de cette dernière décennie.

Vis-à-vis du quota de 4 800 à 6 500 tonnes mentionné *supra*, la capacité de pêche de la flottille fluctue depuis le milieu des années quatre-vingt-dix entre 8 000 et 15 000 tonnes, les variations observées de la production étant fonction des conditions météorologiques pendant la saison de pêche. L'estimation de la production française qu'avait réalisée l'Ifremer en 1994 (12 800 tonnes) reflétait la pleine capacité de la flottille à cette époque, capacité qui a augmenté depuis dix ans. On peut cependant inférer que cette estimation de la capacité de pêche constitue une approximation plus réaliste du volume effectif des captures françaises. Les déclarations officielles de la France depuis 2005 fluctuent entre 8 800 et 10 400 tonnes et sont donc très largement au dessus du quota national. Pour cette raison, l'Administration française a promulgué un arrêté¹⁴ en 2008 qui, pour les senneurs, répartit individuellement le quota national de

¹⁴ Arrêté AGR M 0801194A du 9 avril 2008 du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

thon rouge. La mise en application et le contrôle de la consommation de ces quotas individuels administrés – une première en France – vise à prévenir les dépassements du quota national.

La France n'est pas seule à avoir accru sa capacité : l'Espagne a armé six nouveaux senneurs, et l'Italie a modernisé sa flotte. D'autres pays du bassin méditerranéen ont aussi développé –voire créé– leur flotte, notamment la Turquie, la Tunisie, la Croatie et la Libye. La Turquie est à cet égard emblématique. Ce pays qui ne pêchait quasiment pas de thon rouge au milieu des années 90, possède maintenant une flottille de plus de 100 senneurs qui cible cette espèce, soit l'équivalent de l'effectif cumulé de la France et de l'Italie. Il s'ensuit que la capacité globale de toutes ces flottilles excède, comme on l'a vu, très largement le total de leurs quotas, et plus encore la productivité du stock.



La dégradation des données

Jusqu'au début des années 90, la flottille française vendait aux mareyeurs français des juvéniles de thon rouge qu'elle pêchait principalement dans le golfe du Lion et en mer Ligure. Puis, elle a ciblé de plus en plus les thons adultes de la zone des Baléares, livrés surtout aux mareyeurs espagnols. Depuis 2002, les senneurs français se déplacent maintenant vers la Méditerranée centrale et orientale et certains d'entre eux pêchent sous pavillon d'autres États riverains, comme la Lybie.

Depuis 2002, la majorité des prises de thon rouge est destinée à l'embouche et n'est plus débarquée. Les thons vivants capturés à la senne ont été transférés dans des « bateaux piscine » (photo ci-contre) jusqu'aux lieux d'embouche, où ces thons sont engraisés plusieurs mois en cages. Le développement de l'embouche a donc entraîné la disparition d'une grande partie des débarquements de gros thons.



Face à cette évolution rapide de la stratégie des armements, le système de collecte des données (hors voie déclarative des journaux de bord) est désormais inadapté, et difficilement adaptable, ce qui se répercute sur l'évaluation scientifique (voir plus haut). De surcroît, des réseaux de commercialisation complexes se sont mis en place (par exemple la construction d'usines japonaises de conditionnement « délocalisées » en Chine), qui contribuent à opacifier la source de validation des déclarations de capture qu'offre la connaissance des importations de thon rouge.

Conclusion

Conjugués à une gouvernance quasi-désarmée face aux intérêts concurrents des pays pêcheurs et à la forte attractivité du marché, plusieurs facteurs de différentes natures contribuent à rendre précaire la situation du thon rouge Atlantique, espèce aujourd'hui fortement surexploitée :

Une espèce vulnérable ...

Ses paramètres démographiques (longévité supérieure à 20 ans, acquisition de la maturité sexuelle entre 4 et 8 ans) sont ceux d'une espèce à faible productivité. Son comportement (bancs denses aisément repérables en surface dans des zones géographiques connues) en font une espèce vulnérable, aussi bien vis-à-vis des flottilles de grands senneurs que vis-à-vis des pêcheries artisanales.

... de haute valeur marchande

Les prix élevés auxquels se négocie le thon rouge sur le marché du *sushi-sashimi* constituent une réelle menace. Ces prix sont aussi le moteur de la surcapacité des flottilles qui ciblent l'espèce, et de l'expansion en Méditerranée des « fermes à thons » qui pratiquent l'embouche – à l'opposé du scénario souhaitable, selon lequel la valeur marchande du thon rouge aurait pu permettre une exploitation économiquement viable avec un plus faible taux d'extraction.

Rendre les données fiables et accessibles

Pour poser un diagnostic plus précis sur l'état d'un stock halieutique, il est nécessaire de connaître au minimum les quantités capturées, la composition des captures en âge et en taille, et l'effort de pêche déployé. Dans le cas du thon rouge, ces données sont, soit de mauvaise qualité et non fiables (sous-déclarations systématiques de leurs captures par plusieurs des États membres de la CICTA), soit manquantes (absence de système officiel de collecte de données attaché aux cages d'embouche¹⁵), soit inaccessibles (volume des prises de l'*IUU fishing*¹⁶ inconnu). Ainsi, la CICTA ignore-t-elle les quantités réellement capturées (32 000, 50 000 tonnes/an, ou plus ?) ; elle ne dispose pas des informations « de base » indispensables à la définition d'une gestion rationnelle et plus efficace du thon rouge (ce qui ne remet pas en cause le diagnostic de surexploitation). Compte tenu du fait que la France, l'Espagne et l'Italie réalisent ensemble la moitié des prises mondiales de thon rouge, il est crucial pour l'UE de fournir à la CICTA des statistiques dont la qualité soit à la mesure de l'extraction dont elle est responsable.

Des recherches à mener

Par delà la nécessité de rétablir un système efficace de collecte d'informations relatives à l'exploitation elle-même, et qui réponde aux besoins de la CICTA, les inconnues de la biologie et de l'écologie du thon rouge constituent pour la recherche scientifique un vrai défi qu'il est urgent de relever. Plusieurs questions sont à aborder de manière coordonnée dans le cadre d'une coopération internationale :

- En premier lieu, dépasser le débat non clos « un stock vs. deux stocks », et identifier la structure populationnelle réelle du thon rouge Atlantique (une seule population panmictique ? une métapopulation ? des populations locales ?). Plusieurs disciplines doivent être mobilisées pour cette recherche, entre autres la génétique et la microchimie. La caractérisation des déplacements migratoires de l'espèce, et de leur relation avec la variabilité environnementale, est liée à cette première interrogation. Elle devrait être obtenue par marquages : des « percées » technologiques et méthodologiques innovantes sont attendues en ce domaine, telles que l'amélioration des performances des marques électroniques, ou encore l'étude de faisabilité du marquage génétique.
- Des progrès sont aussi attendus dans la connaissance de la biologie du thon rouge, en particulier de sa reproduction (maturité, fécondité, fréquence individuelle de

¹⁵ voir à ce propos le « code des bonnes pratiques de l'embouche », proposé en annexe.

¹⁶ *Illegal, Unreported and Unregulated fishing* : pêche illégale, non déclarée, non réglementée.

reproduction, recherche « d'effets parentaux » éventuels, ou d'un comportement de « *homing* »). Les études visant à élucider la physiologie de l'espèce pourront bénéficier d'expérimentations sur des animaux en cages, celles consacrées à l'observation *in situ* du devenir des premiers stades de développement seront fondées sur des échantillonnages systématiques de larves au voisinage des aires de reproduction (e.g., autour de la Sicile et de Malte, faisant suite à ceux récemment réalisés autour des Baléares). De possibles effets d'érosion génétique dus à l'exploitation devront aussi être recherchés.

- Cet ensemble de connaissances permettra d'améliorer la représentation de la dynamique de la (ou des) population(s) de thon rouge, d'approfondir la connaissance des processus qui la (les) gouvernent, et de modifier en conséquence la (ou leur) formalisation mathématique. Dans une première étape, de nouveaux outils de prévision devraient intégrer l'influence des fluctuations du milieu à diverses échelles, et apporter une aide précieuse à la gestion. Parallèlement devront être définies les données et méthodes pertinentes pour la prise en compte des contraintes autres qu'environnementales, socio-économiques en particulier.

Principales références

Anonymous. *Report of the ICCAT SCRS Atlantic Bluefin Tuna stock assessment session* (Madrid, June 12 to 18, 2006). SCRS/2006/013, 137 p. (2006).

Anonymous. *Report of the ICCAT SCRS Atlantic Bluefin Tuna stock assessment session* (Madrid, June 22 to July 4, 2008). SCRS/2008/019, 161 p. (2008).

Block, B.A., S.L.H. Teo, A. Walli, A. Boustani, M.J.W. Stokesbury, C.J. Farwell, K.C. Well, H. Dewar & T.D. Williams, Electronic tagging and population structure of Atlantic bluefin tuna, *Nature, Lond.* **434**: 1121-1127 (2005).

FAO. *The State of the World Fisheries and Aquaculture 2006 - SOFIA*, Rome, Italy, 162 p. (2007).

Farrugio, H. & O. Barbaroux, *Les thons, traditions et productions*, Neva éditions, collection « artisans de la mer », 103 p. (2004).

FishBase : <http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=147&genusname=Thunnus&speciesname=thynnus>

Fromentin, J.M., Les thonidés : stocks partagés et environnement variable, pp. 211-219 in : *Exploitation et surexploitation des ressources marines vivantes*, Académie des Sciences, RST no. 17, Lavoisier éd., 503 p. (2003).

Fromentin, J.M. & A. Fonteneau, Fishing effects and life history traits: a case study comparing tropical versus temperate tunas, *Fish. Res.* **53**: 133-150 (2001).

Fromentin, J.M. & J.E. Powers, Atlantic bluefin tuna: population dynamics, ecology, fisheries and management, *Fish and Fisheries* **6**: 281-306 (2005).

GFCM/ICCAT. *Report of the 3rd meeting of the ad hoc GFCM/ICCAT working group on sustainable bluefin tuna farming/fattening practices in the Mediterranean*, Rome, Italy, 11 p. (2005).

Majkowski, J., Tuna and tuna-like species, pp. 163-174 in : *Review of the state of world marine fishery resources*, *FAO Fish. Tech. Pap.* **457**, 235 p. (2005).

Miyake, M.P., M. Miyabe & H. Nakano, Historical trends of tuna catches in the world, *FAO Fish. Tech. Pap.* **467**, 74 p. (2004).

Ravier, C. & J.M. Fromentin, Long-term fluctuations in the eastern Atlantic and Mediterranean bluefin tuna population, *ICES J. Mar. Sci.* **58**: 1299-1317 (2001).

Ravier, C. & J.M. Fromentin, Are the long-term fluctuations in Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) population related to environmental changes? *Fish. Oceanogr.* **13**(3): 145-160 (2004).

ANNEXE : Code de bonnes pratiques de l'embouche du thon rouge – propositions de l'Ifremer

Les commissions internationales (CICTA, CGPM) ont constaté que le développement de l'embouche s'est accompagnée d'une détérioration sévère, en qualité et en quantité, des informations («statistiques de pêche») qui fondent les évaluations du stock de thon rouge. Sont surtout dégradées : (i) l'estimation de la capture totale, (ii) l'estimation de la composition en taille des captures, (iii) l'identification de l'origine des captures (pavillon pêcheur, localisation géographique) et (iv) les informations liées aux modifications de capturabilité et de l'effort de pêche des senneurs. S'y ajoutent une moindre disponibilité des poissons pour les observations biologiques (croissance, reproduction, sex-ratio, etc.) et, pour l'autorité publique, une plus grande difficulté à appliquer et contrôler les mesures de gestion conclues avec la CICTA, comme le quota, la taille minimale de capture (d'une importance cruciale pour une espèce à vie longue et maturité sexuelle relativement tardive). Les commissions internationales ont aussi noté que l'embouche a engendré un accroissement de l'effort de pêche sur le thon rouge, considéré comme surexploité par la CICTA, accroissement qui risque de s'étendre aux immatures (poissons < 35kg).

Plusieurs initiatives françaises ont pour objectif de développer l'activité d'embouche du thon rouge sur le littoral français. L'Ifremer est sollicité pour des études de faisabilité, ou pour élaborer des dossiers ICPE. À l'avenir, l'Ifremer pourrait aussi être sollicité pour aider les fermes d'embouche à rechercher des gains de productivité. Considérant conjointement l'état de la ressource halieutique (fragilisée) et l'impact environnemental de l'embouche, **l'Ifremer propose un « code de bonnes pratiques de l'embouche »**. Les recommandations de ce code sont les termes de référence de l'Ifremer pour l'exercice de ses actions de R&D en soutien de l'embouche thon rouge.

Recommandations

Sur la ressource

- Consacrer l'essentiel de l'activité d'embouche aux thons qui ont dépassé l'âge de se reproduire (*ie*, en contingentant très strictement, ou mieux en excluant l'engraissement des immatures).
- Enregistrer les informations détaillées (nombre, poids, taille, date, origines) sur les thons capturés et transférés dans les cages (i) dans les livres de bord et (ii) dans les documents «statistiques thon rouge pour l'exportation» (ce point nécessitera une modification des documents actuels en accord avec les administrations compétentes).
- Rendre cette information accessible aux organismes scientifiques compétents.
- Autoriser l'accès d'observateurs indépendants à bord des bateaux et des cages.
- Autoriser l'accès aux cages pour exécuter les travaux scientifiques liés à des obligations contractuelles de la France (notamment pour l'échantillonnage biologique).
- Etablir un plan de développement de l'activité d'embouche sur les côtes françaises en accord avec les mesures de gestion émises par la CICTA.

Sur l'environnement

- Respecter les procédures d'évaluation de l'impact environnemental prévisionnel au moment de l'instruction du dossier ICPE, et du suivi de l'impact après installation de la ferme en fonction de la réglementation en vigueur et de son évolution.
- Mettre en place un plan de limitation des impacts environnementaux.

Sur le bien-être animal

- Améliorer les procédures de transport, d'élevage et d'abattage, et réduire au maximum le *stress* engendré par la captivité et toutes les opérations d'élevage.

Mesures d'accompagnement

- Réunions régulières entre scientifiques et professionnels (cf. Charte DPMA-CNPMM-Ifremer, 2003).
- Observateurs sur les cages d'embouche.