



CHAPITRE 2.2.1.1 : REQUIN PEAU BLEUE	AUTEURS : J. VALEIRAS et E. ABAD	DERNIÈRE MISE À JOUR* : 20 sept. 2009
---	---	--

2.2.1.1 Description du requin peau bleue (BSH)

1. Noms

1.a. Classification et taxonomie

Noms de l'espèce : *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Code espèce ICCAT : BSH

Noms ICCAT : Requin peau bleue (français), Blue shark (anglais), Tiburón azul/Tintorerera (espagnol).

Selon Compagno (1984), le requin peau bleue est classé comme suit :

- Embranchement : Chordés
- Sous-embranchement : Vertébrés
- Super-classe : Gnathostomes
- Classe : Chondrichtyens
- Sous-classe : Élasmobranches
- Super-ordre : Galéomorphes
- Ordre : Carcharhiniiformes
- Famille : Carcharhinidés

1.b. Noms communs

La liste des noms vernaculaires utilisés selon l'ICCAT, la FAO et la Fishbase (www.fishbase.org) est présentée ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive et certains noms locaux pourraient ne pas y être inclus.

Afrique du Sud : Blouhaai, Blue shark.

Alaska : Blue shark.

Albanie : Peshkagen, Peshkagen jeshil, Peshkaqen jeshil.

Allemagne : Blauer Hai, Blauhai, Großer Blauhai.

Antilles néerlandaises : Blauwe haai, Blue shark, Tribon blou.

Australie : Blue shark, Blue whaler, Great blue whaler.

Bermudes : Blue shark.

Brésil : Cação-azul, Cação-focinhudo, Cação-mole-mole, Tintureira, Tubarão azul.

Canada : Blue shark.

Canada (Colombie britannique) : Blue shark K'wet'thenéchte, Ksaa.

Canada (Québec) : Requin bleu.

Cap-Vert : Guelha, Quelha, Tintureira, Tubarão-azul.

Chili : Azulejo.

Chine : 大青鲨.

Chypre : Glaukos, Karcharias.

Colombie : Tiburón azul, Toyo azul.

Croatie : Hajkulja.

Cuba : Blue dog, Great blue shark, Tiburón azul.

Danemark : Blåhaj.

Equateur : Aguado, Tiburón azul.

* Actualisé par Andrés Domingo et Rodrigo Forselledo (Ressources pélagiques, DINARA, Uruguay).

Espagne: Azujelo, Blue shark, Ca-mari, Caila, Cailón, Chiri, Chirimoya, Lija, Melgacho, Melgago, Taburó, Tiburón, Tiburón azul, Tintoleta, Tintorera, Verdemar.

Etats-Unis : Blue shark, Great blue shark.

Finlande : Sinihai.

France : Bleu, Cagnot, Cagnou, Empereur, Peau bleue, Pei can, Requin bleu, Requin squalo, Requin tchi, Tintourella, Verdoun.

Grèce : Καρχαρία, Καρχαρία γλαυκός, Carcharias, Γλαυκοκάρχαρίας, Glafkarcharias, Glafkokarcharias, Karcharias.

Ile de Man: Blue shark.

Ile Maurice : Peau bleue, Requin bleu.

Iles des Açores : Blue shark, Tintureira, Tubarão azul.

Iles Canaries : Aquella, Quella, Sarda.

Iles Féroé: Bláhávur

Irlande : An siorc gorm, Blue shark.

Israël : Karish kakhol.

Italie : Cacciueddu de mari, Cagna, Cagnizza blu, Cagnoleto, Calandrini, Can, Can da denti, Can turchin, Canesca, Celeste, Cialandrini, Cialestru, Gialestru, Moretta da denti, Musiedde, Smerije, Squalo azzurro, Verdalarola, Verdarolo, Verdesca, Verdone, Verdoro, Verdun, Virdeddru, Virdeddu, Virdisca, Virdiscu.

Japon : Yoshikirizame.

Liban : Qarsh Mizraqq.

Madère : Tintureira.

Malte : Blue shark, Huta Kahla, Kelb il-bahar, Verdesca.

Maroc : Kalb al bhar, Mouch labhar.

Mexique : Tiburón azul, Tiburón limón.

Micronésie : Shark, Yeshabel.

Mozambique : Guelha azul.

Namibie : Blouhaai, Blue shark.

Nicaragua : Tiburon azul.

Norvège : Blåhai.

Nouvelle-Zélande: Blue shark, Mango-pouamu, Pouamu.

Papouasie-Nouvelle-Guinée : Blue shark.

Pays-Bas: Blauwe haai.

Pérou : Tiburón azul, Tintorera.

Philippines: Iho, Pating.

Pologne : Zarlacz blekitny.

Portugal : Guelha, Pas modrulj, Tintureira.

Roumanie : Rechin albastru.

Royaume-Uni : Blue dog, Blue shark, Blue whaler, Great blue shark.

Russie : акула синяя, Sinyaya akula.

Sainte-Hélène : Blue shark.

Samoa : Aso-polota, Malie.

Serbie-Monténégro : ajkula, hajkula, hajriba, plava ajkula.

Suède : Blåhaj.

Taïpei chinois : 鋸峰齒鯊.

Turquie : Canavar balik, Maviköpek baligi, Pamuk baligi.

Uruguay : Tiburón azul.

Vietnam : Cá Mập xanh.

2. Identification

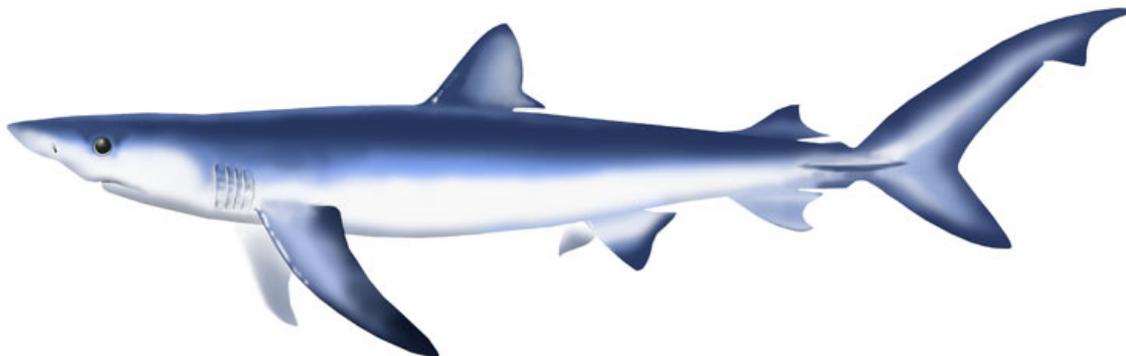


Figure 1. Dessin d'un requin peau bleue (par A. López, 'Tokio').

Caractéristiques du *Prionace glauca* (voir Figure 1 et Figure 2).

La taille maximale enregistrée du requin peau bleue est de 383 cm de longueur totale (LT), bien qu'il existe des déclarations non confirmées de spécimens pouvant atteindre près de 480 cm. Les mâles et les femelles atteignent des tailles similaires (Compagno, 1984 ; Nakano et Stevens, 2008).

Coloration :

- Coloration dorsale bleu foncé, bleu vif sur les flancs et virant brusquement au blanc sur le ventre.

Externes :

- Corps plutôt effilé.
- Tête étroite, modérément comprimée, n'ayant pas la forme d'une truette ; long museau.
- Grands yeux sans échancrures postérieures.
- Sillons labiaux courts.
- Première nageoire dorsale plus proche de la base pelvienne que des nageoires pectorales.
- Seconde nageoire dorsale d'une longueur inférieure au tiers de la première dorsale.
- Longues nageoires pectorales en forme de faucille, étroites et pointues.
- Nageoire caudale n'ayant pas la forme de croissant, lobe supérieur plus grand que le lobe inférieur
- Faible quille sur le pédoncule caudal.
- Absence de pli interdorsal.
- Dents bien différenciées sur les mâchoires supérieure et inférieure. Dents supérieures présentant des cuspides acérées, larges, triangulaires, courbes à obliques, dentelées, mais sans lame ni cuspide secondaire (sauf chez les très jeunes individus) ; dents inférieures avec cuspides minces, sans lames ni petites cuspides et dentelures variées.

Internes :

- Courtes papilles sur les arcs branchiaux.

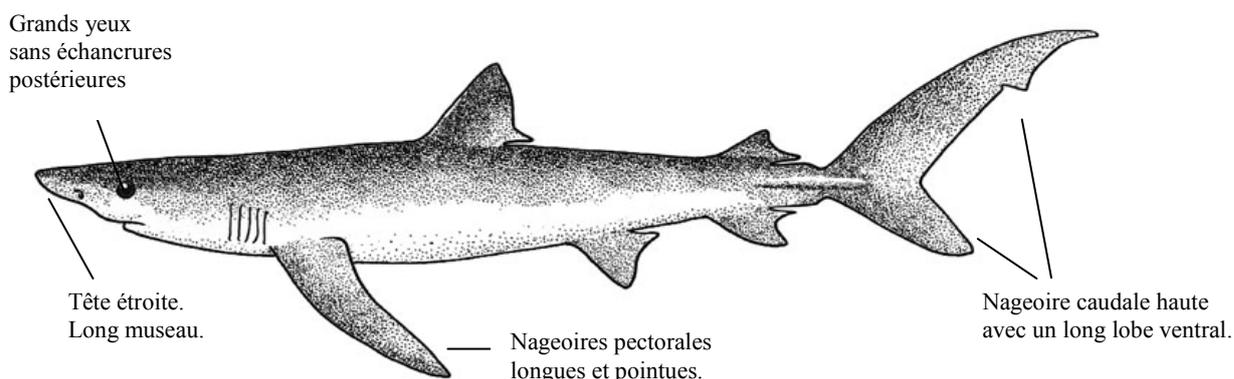


Figure 2. Synthèse des principales caractéristiques du requin peau bleue (par A. López, 'Tokio').

3. Distribution et écologie de la population

3.a. Distribution géographique

Le requin peau bleue est l'un des requins océaniques ayant la plus grande aire de répartition ; il est présent dans tous les océans, dans les eaux tropicales, subtropicales et tempérées, depuis 60°N jusqu'à 50°S (**Figure 3**). Dans l'Atlantique Ouest, on le rencontre depuis Terre-Neuve jusqu'en Argentine et, dans l'Atlantique Est, depuis la Norvège jusqu'à l'Afrique du Sud, ainsi que dans la Méditerranée (Bigelow et Schroeder 1948 ; Aasen, 1996 ; Compagno 1984 ; Nakano et Stevens, 2008).

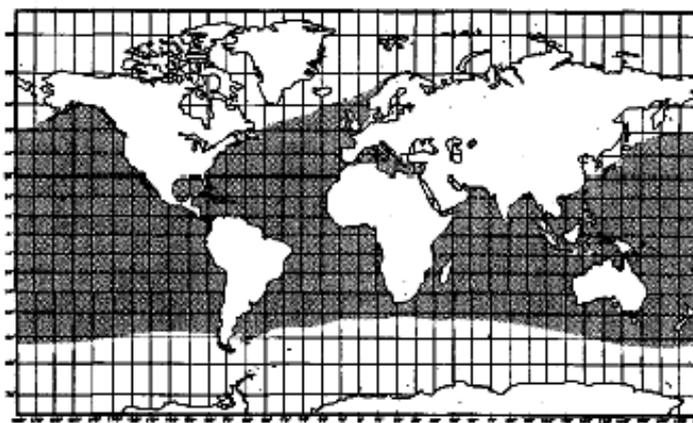


Figure 3. Distribution géographique du *Prionace glauca* (d'après Compagno, 1984).

3.b. Préférences en matière d'habitat

Le requin peau bleue est une espèce océanique et épipelagique, qui est rarement présente près du littoral dans les zones où la plate-forme est étroite. Il vit dans les eaux profondes des mers tropicales, chaudes et tempérées entre la surface et au moins 600 mètres de profondeur (Castro, 1983 ; Nakano et Stevens, 2008). On le rencontre surtout dans les eaux avec une plage de température allant de 12° à 20 °C. Il peut toutefois tolérer une gamme de températures supérieures, l'abondance relative diminuant dans les eaux équatoriales et augmentant avec la latitude (Compagno, 1984; Nakano, 1994; Nakano et Stevens, 2008).

3.c. Migrations

Le requin peau bleue est une espèce hautement migratoire, suivant de complexes schémas de déplacements liés à la reproduction et la répartition de ses proies. Un déplacement saisonnier vers de plus grandes latitudes est lié à

l'existence de zones de convergence très productives (Nakano et Stevens, 2008). Les déplacements réalisés par les requins dans l'Atlantique sont connus grâce aux données des programmes de marquage. Leurs schémas migratoires sont complexes et révèlent de longues distances. Dans le cadre de ces études, de nombreuses migrations transatlantiques ont été constatées (Kohler et Turner, 2008). Cette espèce réalise des migrations latitudinales saisonnières des deux côtés de l'Atlantique Nord (Stevens 1976 ; Casey 1985 ; Mejuto *et al.*, 2005 ; Querioz *et al.*, 2005) et dans l'Atlantique Sud (Hazin *et al.*, 1990). Dans l'Atlantique Nord, les opérations de marquage et de recapture des individus ont révélé l'existence d'une route migratoire transatlantique régulière, suivant le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, des requins marqués au large des États-Unis ont été récupérés en Espagne, dans le détroit de Gibraltar et dans l'Atlantique centre-nord équatorial, tandis que des requins marqués aux Canaries sont apparus au large de Cuba (Compagno, 1984; Fitzmaurice *et al.*, 2005). On observe une ségrégation sexuelle dans la répartition de la population du requin peau bleue. La plupart des poissons marqués dans les eaux littorales irlandaises étaient des femelles. En outre, la majorité des requins recapturés au large de l'Europe occidentale étaient des femelles (Fitzmaurice *et al.*, 2005). D'après des données de marquage examinées par Kohler (2002), les spécimens de plus petite taille (immatures) sont observés dans la mer Méditerranée et les groupes suivants en taille de requins peaux bleues se trouvent dans l'Atlantique Nord-Est. L'Atlantique Nord-Ouest constitue également une zone importante pour les mâles et femelles immatures ainsi que pour les femelles subadultes. Les poissons des plus grandes tailles et la plupart des spécimens matures des deux sexes sont observés dans les secteurs méridionaux de l'Atlantique Nord, sachant que les plus grandes tailles moyennes des mâles et des femelles ainsi que les pourcentages les plus élevés de spécimens matures ont été constatés dans le secteur sud-est de l'Atlantique Nord.

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, où la population se compose essentiellement de juvéniles des deux sexes, de femelles subadultes et de mâles adultes, les requins se déplacent avec le courant du Golfe jusqu'aux Caraïbes et l'Amérique du Sud à la fin de l'été, de l'automne et du printemps. Les femelles juvéniles et subadultes, dont la plupart se sont récemment accouplées, s'avancent dans l'océan; certaines d'entre elles migrent probablement vers l'Est. En été, elles se regroupent en grands nombres au sud de la Nouvelle Angleterre, sur le Banc Georges, la Nouvelle Ecosse et les Grands Bancs (Casey, 1985; Nakano et Stevens, 2008).

Dans l'Atlantique Nord-Est, les femelles adultes sont présentes en hiver près des Iles Canaries et de la côte africaine, et la plupart d'entre elles sont accompagnées de leurs petits (Casey, 1985). Les mâles adultes se trouvent vers le nord de la côte portugaise, avec les femelles juvéniles et subadultes qui descendent du nord de l'Europe, où l'accouplement peut avoir lieu. Au printemps et en été, les mâles et les femelles adultes s'accouplent dans la zone sise à 32 - 35°N. Les femelles adultes semblent avoir un cycle reproductif saisonnier, alors que les mâles et les femelles subadultes sont sexuellement actifs tout au long de l'année (Pratt, 1979; Stevens, 1984; Nakano et Stevens, 2008). Les juvéniles restent dans les zones de nourricerie et ne réalisent pas de grandes migrations jusqu'à ce qu'ils atteignent une taille de près de 130 cm. (Stevens, 1976; Muñoz-Chápoli, 1984). Les femelles adultes gravides et les nouveau-nés sont présents dans l'Atlantique Nord-Est pendant certaines saisons, et il semble donc qu'une grande partie de la population reproductrice de l'Atlantique Nord soit présente dans cette région (Casey, 1985).

Dans l'Atlantique Sud, deux hypothèses ont été émises sur le cycle migratoire du requin peau bleue. Hazin *et al.* (2000) ont proposé l'existence d'un modèle similaire à celui de l'Atlantique Nord, avec une migration reproductive dans le sens des aiguilles d'une montre et un accouplement qui aurait lieu dans la région Sud-Est au sud du Brésil. La fertilisation se produirait 3 mois après l'accouplement dans la région Nord-Est et la parturition dans des latitudes élevées. La zone de nourricerie, où les nouveau-nés se développent avant d'être recrutés dans la population adulte, se situerait probablement près des côtes africaines. Selon l'auteur de la théorie, les données sont trop rares pour confirmer le modèle. Par ailleurs, Amorim (1992), Legat *et al.* (2000) et Domingo *et al.* (2008) ont suggéré que l'accouplement se produit dans la région de l'Atlantique sud occidental (20°-42° S et 20°-55° W), la fertilisation, la gestation et la parturition ayant lieu dans cette zone, qui est une unité de gestion des pêches pour cette espèce.

4. Biologie

4.a. Croissance

L'âge et la croissance du requin peau bleue est relativement bien étudiée dans le Pacifique Nord, l'Atlantique Nord et Sud, bien qu'il n'existe pas encore de modèle correctement validé concernant l'âge et la croissance. Généralement, ces études indiquent une longévité de près de 20 ans, les mâles atteindraient la maturité à l'âge de 4 – 6 ans et les femelles à l'âge de 5-7 ans (Nakano et Stevens, 2008). Skomal et Natanson (2003) ont utilisé des

sections de vertèbres pour estimer l'âge et sont arrivés à la conclusion que l'espèce avait une longévité comprise entre 16 et 21 ans et que la maturité totale était atteinte aux alentours de 5 ans pour les deux sexes. Les deux sexes grandissent de la même façon jusqu'à 7 ans, âge à partir duquel les taux de croissance diminuent pour les mâles et restent constants pour les femelles. La croissance fondée sur la récupération de requins porteurs de marques était plus rapide que celle fondée sur les sections de vertèbres. La croissance estimée à partir de l'examen de vertèbres complètes a permis de suggérer un taux de croissance semblable à celle des requins récupérés (MacNeil et Campana, 2003).

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, 50% des mâles atteignent la maturité à la taille de 218 cm (LT) et 50% des femelles à 221cm (LT) (Pratt, 1979). Dans le Golfe de Guinée, dans l'Atlantique Est, 50% des femelles étaient gravides à la taille de 217 cm. (Castro et Mejuto, 1995). Des données relatives à la taille vertébrale par classes d'âge ont indiqué, dans l'Atlantique Sud au large du Brésil, des âges qui s'étendaient de 3 à 12 ans pour les mâles et de 4 à 9 ans pour les femelles, avec des classes modales dans les groupes d'âge de 5 et 7 ans respectivement (Lessa *et al.*, 2004 ; Hazin et Lessa, 2005).

Tableau 1. Paramètres de croissance pour le requin peau bleue (L_{∞} en cm, K en y-1, t_0 en y).

Paramètres de croissance			Zone	Référence	Sexe	Méthode
L_{∞}	k	t_0				
282	0.18	-1.35	Atlantique Nord	Skomal et Natanson, 2002	Mâles	Vertèbres et marquage
310	0.13	-1.77	Atlantique Nord	Skomal et Natanson, 2002	Femelles	Vertèbres et marquage
287	0.17	-1.43	Atlantique Nord	Skomal et Natanson, 2003	Tous	Vertèbres et marquage
352	0.16	-1.01	Atlantique Sud	Hazin et Lessa, 2005	Tous	Vertèbres

4.b. Relations taille-poids

Les relations taille-poids publiées pour différentes zones de l'Atlantique sont présentées au **Tableau 2**.

Tableau 2. Relations taille-poids publiées pour le requin peau bleue.

Équation	N	Taille LF (cm)	Zone	Référence
$RW=0.000003841 FL^{3.1313}$	4529	52-288	Atlantique nord-ouest	Kohler et al., 1995
$DW=0.000000804 FL^{3.232}$	354	75-250	Atlantique nord-est	García-Cortés et Mejuto, 2002
$DW=0.000000638 FL^{3.278}$	743	120-260	Atlantique Est tropical	García-Cortés et Mejuto, 2002
$DW=0.000000956 FL^{3.209}$	164	140-245	Atlantique centre-tropical	García-Cortés et Mejuto, 2002
$DW=0.00000157 FL^{3.104}$	166	135-250	Atlantique sud-ouest	García-Cortés et Mejuto, 2002

4.c. Reproduction

Parturition et frai

Mejuto et García-Cortés (2005) suggèrent que certaines zones tempérées de l'Atlantique Nord présentent une abondance de juvéniles et subadultes des deux sexes, même si l'on y observe également des adultes femelles. Dans les eaux chaudes de l'Atlantique central, on a observé des individus adultes ainsi qu'une grande proportion de femelles présentant des signes de fécondation et des femelles gravides qui portaient des embryons relativement petits. L'Atlantique Nord et l'Atlantique Sud sont des régions qui offrent une plus faible prévalence des femelles en phase de reproduction que la région de l'Atlantique centre, même si les embryons de celles-ci sont de plus grande taille et si l'on constate la présence d'individus des deux sexes avec un nombre probablement plus élevé de juvéniles et de subadultes que dans la région centrale de l'Atlantique. Les zones chaudes analysées dans la région centrale de l'Atlantique semblent être utilisées de préférence pour la gestation et non pour la parturition. Si c'était le cas, compte tenu de la taille des embryons observés dans les différentes régions, les phases finales du développement et de la naissance des embryons, du moins pour une partie de la population femelle, se produiraient probablement dans les zones d'eaux tempérées du Nord et du Sud, où les aliments sont plus facilement disponibles. Ceci expliquerait la complexité et la grande extension du schéma migratoire observé chez cette espèce. Selon cette théorie, les animaux entreprendraient deux migrations dans des directions opposées pendant leurs processus d'accouplement-gestation et de gestation-parturition. En outre, la présence de concentrations de juvéniles dans des zones tempérées hautement productives offrant une abondance d'aliments disponibles, comme dans certaines régions de l'Atlantique Nord et Sud, soutiendrait cette thèse.

Hazin et Lessa (2005) ont suggéré que les requins peaux bleues femelles se déplaceraient depuis le sud-est du Brésil, où aurait lieu la copulation, vers le nord-est du Brésil, où se produirait l'ovulation, puis vers le Golfe de Guinée où l'on a observé des femelles au début de leur gestation entre les mois de juin et août (Castro et Mejuto 1995). La zone de parturition est inconnue mais, compte tenu des données disponibles pour d'autres océans (Nakano 1990), elle pourrait se situer entre la côte sud de l'Afrique, où se produisent l'affleurement et la convergence subtropicale. Par ailleurs, divers auteurs (Amorim 1992, Legat *et al.*, 2000, Domingo *et al.*, 2008) soutiennent la thèse d'un schéma plus complexe où tous les processus de la reproduction (accouplement, fécondation développement embryonnaire, parturition et petit) pourraient avoir lieu dans différentes parties de l'Atlantique Sud.

Maturité

La maturité par classe d'âge dans l'Atlantique au large de la Guinée est atteinte à l'âge 5. Dans cette même zone, il a été observé que 50% des femelles étaient gravides à la taille de 217 cm (Castro et Mejuto, 1995). Dans l'Atlantique Nord-Ouest, 50% des mâles sont matures à la taille de 218 cm (LT), même si certains d'entre eux peuvent atteindre la maturité à la taille de 182 cm. Les femelles sont subadultes entre 173 cm et 221 cm et elles sont toutes matures à 221 cm (Pratt, 1979). Dans l'Atlantique Sud-Ouest, au large du Brésil, les femelles atteignent la maturité sexuelle à environ 228 cm de LT, vers l'âge de 5 ans. Les mâles atteignent la maturité sexuelle vers 225 cm de LF et voient leur production de sperme soumise à une fluctuation saisonnière (Hazin *et al.*, 1994 ; Hazin *et al.*, 2000). D'après les données de la longueur vertébrale par classes d'âge, l'âge oscillait, au large du Brésil, entre 3 et 12 pour les mâles et entre 4 et 9 pour les femelles, avec des classes modales dans les groupes d'âge de 5 et 7 ans, respectivement (Lessa *et al.*, 2004; Hazin et Lessa, 2005).

Sex-ratio

Cette espèce pratique la ségrégation de la population selon la taille et le sexe plusieurs fois tout au long de son cycle vital. Kholer *et al.*, 2002 ont obtenu un sex-ratio mâle/femelle entre 1:0,8 et 1:0,9 dans l'Atlantique nord-occidental, dans la partie nord et sud, respectivement. Alors que dans l'Atlantique nord-oriental, la proportion était de 1:2,1 et 1:0,3 pour la partie nord et sud. Valeiras et de la Serna (2003) ont obtenu un sex-ratio de 1:1 dans la Méditerranée occidentale.

Dans l'Atlantique Sud-Ouest, la proportion de mâle:femelles était plus importante la plupart de l'année (2,2:1), à l'exception de l'hiver où la proportion était de 0,59:1 (Domingo *et al.*, 2008)

Fécondité

Vivipares placentaires, le nombre de petits varie de 4 à 135 par portée. Cette variation pourrait dépendre de la taille de la femelle (Nakano, 1994, Compagno, 1984). La fécondité est d'habitude de 30 ovocytes et les femelles peuvent réaliser une nouvelle ovulation peu de temps après la parturition. Castro et Mejuto (1995) ont établi une fécondité dans l'Atlantique de 38, basée sur le nombre de petites femelles produites par an, à partir du nombre de petits obtenus dans une portée, avec un sex-ratio embryonnaire de 1:1. La gestation dure environ de 9 à 10 mois et les petits ont une taille à la naissance de 35-50 cm LT. Bien que les embryons aient le même stade de développement dans la même portée, on observe parfois des stades de développement complètement différents chez certains embryons (Hazin *et al.*, 1994 ; Hazin *et al.*, 2000).

4.d. Régime alimentaire

Le requin peau bleue s'alimente principalement de proies relativement petites, surtout de poissons osseux et de calmars. Ses proies se composent aussi parfois d'invertébrés, de petits requins, de cétagés et d'oiseaux (Compagno, 1984; Clarke *et al.*, 1996; Henderson *et al.*, 2001). Les calmars constituent une proie très importante pour ces requins ; certaines espèces de calmars forment de grandes concentrations au moment de la reproduction, qui sont visées par les requins peaux bleues à des fins alimentaires. Ces requins s'alimentent également dans la partie inférieure des bancs denses en remontant brusquement à la verticale pour chasser dans ces bancs (Bigelow et Schroeder, 1948 ; Compagno, 1984 ; Harvey, 1979 ; Kohler, 1987 ; LeBrasseur, 1964 ; Stevens, 1973 ; Stevens, 1984 ; Clarke *et al.*, 1996 ; Vaske-Junior et Rincon-Filho, 1998).

On sait que le requin peau bleue se nourrit tout au long de la journée, la nuit étant la période de plus grande activité (Sciarrotta et Nelson, 1977).

4.e. Coefficients de conversion

Le **Tableau 3** présente les coefficients de conversion publiés pour différentes zones de l'Atlantique avec les informations suivantes :

- Conversions morphométriques entre plusieurs mesures de taille et poids pour les requins peaux bleues dans l'Atlantique canadien par Campana *et al.* (2005) (FL : longueur fourche ; TL : longueur totale ; CFL : longueur courbée à la fourche ; SFL : longueur droite à la fourche ; IDL : espace interdorsal ; RW : poids vif ; DW : poids manipulé).
- Statistiques descriptives et paramètres des relations entre le poids des ailerons et le poids vif pour le requin peau bleue par Neves dos Santos et García (2005) (RWT : poids vif ; FF : poids de toutes les nageoires ; DF : poids des nageoires dorsales ; PecF : poids des nageoires pectorales ; PelF : poids des nageoires pelviennes ; AF : poids des nageoires anales ; CF : poids des nageoires caudales).
- Relations entre le poids des ailerons et le poids du corps pour le requin peau bleue de l'Atlantique Nord par Mejuto et García-Cortés (2004) (FW : poids des nageoires ; BDW : poids manipulé du corps ; BW : poids du corps).
- Relations entre la longueur fourche et la longueur totale par Castro et Mejuto (1995) (FL : longueur fourche; TL : longueur totale).

Tableau 3. Coefficients de conversion publiés pour le requin peau bleue dans différentes zones géographiques de l'Atlantique.

Équation	N	Zone	Référence
FL= -1.2+0.842 TL	792	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
TL= 3.8+1.17 FL	792	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
CFL= 2.1+1.0 SFL	782	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
SFL= -0.8+0.98 CFL	782	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
FL= 23.4 + 3.50 IDL	894	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
IDL= -4.3 + 0.273 FL	894	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
RW= 0.4 + 1.22 DW	17	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
DW= 0.2 + 0.81 RW	17	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
RW= 0.000032 FL3.128	720	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
DW= 0.000017 FL3.205	382	Atlantique canadien	Campana et al., 2005
RWT= - 0.315 + 14.09 FF	99	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
RWT= 0.386 + 147.39 DF	66	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
RWT= - 0.339 + 43.387 PecF	66	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
RWT= 0.874 + 275.723 PelF	66	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
RWT= 3.742 + 790.176 AF	66	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
RWT= - 2.070 + 35.863 CF	66	Atlantique Nord	Neves dos Santos et García, 2005
FW= 124.73 BDW + 372.11	736	Atlantique Nord	Mejuto et García-Cortés, 2004
FW= 65,84 BW + 0,0888	184	Atlantique Nord	Mejuto et García-Cortés, 2004
FL= -1.061 + 0.8203 TL	-	Atlantique Sud	Castro et Mejuto 1995

5. Biologie des pêcheries

5.a. Populations/structure du stock

Fitzmaurice *et al.* (2005) se sont fondés sur de nombreuses données de marquage pour considérer l'existence d'un seul stock dans l'Atlantique Nord. Le nombre peu élevé de requins marqués dans l'Atlantique qui ont été récupérés dans la mer Méditerranée a amené les scientifiques à considérer que la population de cette mer constitue un stock séparé. Des analyses séparées ont été menées dans l'Atlantique Nord et la Méditerranée aux fins de l'évaluation du stock. Cette étude ne comprend aucune information sur la structure des stocks de requins peaux bleues au sud de l'équateur, mais il est plus que probable que ces derniers constituent un stock séparé de celui de l'Atlantique Nord. Le Sous-comité des prises accessoires de l'ICCAT a établi trois stocks différents

dans l'Atlantique : un stock de l'Atlantique Nord, un stock de l'Atlantique Sud et un stock de la Méditerranée (Anon., 2005). D'après les travaux menés par Amorim (1992), Hazin *et al.* (1994; 2000), Castro et Mejuto (1995), Legat *et al.* (2000) et Legat et Vooren (2000), qui présentaient différents scénarios sur la structure de la population du requin peau bleue et son cycle de reproduction, Domingo *et al.* (2008) ont discuté de la possible existence de deux unités de gestion des pêches du *P. glauca* dans l'Atlantique Sud: la première située dans la région équatoriale et la seconde dans la région sudoccidentale, entre 19° et 41° S de latitude.

5.b. Description des pêcheries : captures et effort

Les requins pélagiques représentent une grande partie des prises accessoires des pêcheries palangrières ciblant les thonidés, les istiophoridés et les espadons. Le Sous-comité des prises accessoires du SCRS de l'ICCAT a entrepris en 2001 une évaluation des requins pélagiques. Les requins peaux bleues sont capturés dans l'Océan Atlantique, le Golfe du Mexique et les Caraïbes par une série d'engins différents dont les palangres, les filets maillants, les lignes à main, la canne et le moulinet, les chaluts, les lignes traînantes et les harpons, mais ils sont surtout pêchés sous forme de prise accessoire dans les pêcheries palangrières pélagiques ou en tant qu'espèce cible. Il existe également des pêcheries récréatives ciblant ce requin dans certains pays comme les États-Unis, le Canada, le Royaume-Uni et l'Irlande (Anon., 2005).

La prise totale est probablement sous-estimée (**Figure 4**) en raison de données erronées sur les prises accessoires et de données probablement inadéquates sur les débarquements de plusieurs pêcheries (Anon., 2005). Les prises nominales annuelles déclarées à l'ICCAT ont atteint 45.769 t en 2007. Les estimations des débarquements moyens réalisés entre 1981 et 2007 s'élèvent à 17.453 t.

En ce qui concerne l'évaluation du stock de requin peau bleue de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud réalisée en 2008, on estime que la biomasse se situe au-dessus de la biomasse qui permettrait d'atteindre la PME. Tout comme dans l'évaluation du stock de 2004, dans de nombreux scénarios du modèle (en utilisant le modèle de production excédentaire, les modèles structurés par âge et le modèle sans capture), l'état du stock semble se situer proche des niveaux de la biomasse vierge et les taux de mortalité par pêche semblent se situer bien en-deçà du niveau permettant d'obtenir la PME. Bien que les résultats de tous les modèles utilisés dépendent des postulats formulés (par exemple, estimations historiques des prises et de l'effort, la relation entre les taux de capture et l'abondance, l'état initial du stock dans les années cinquante et les différents paramètres du cycle vital), la plupart des modèles ont prédit d'une façon cohérente que les stocks de requin peau bleue ne sont pas surpêchés et qu'il ne se produit pas de surpêche (Anon. 2009).

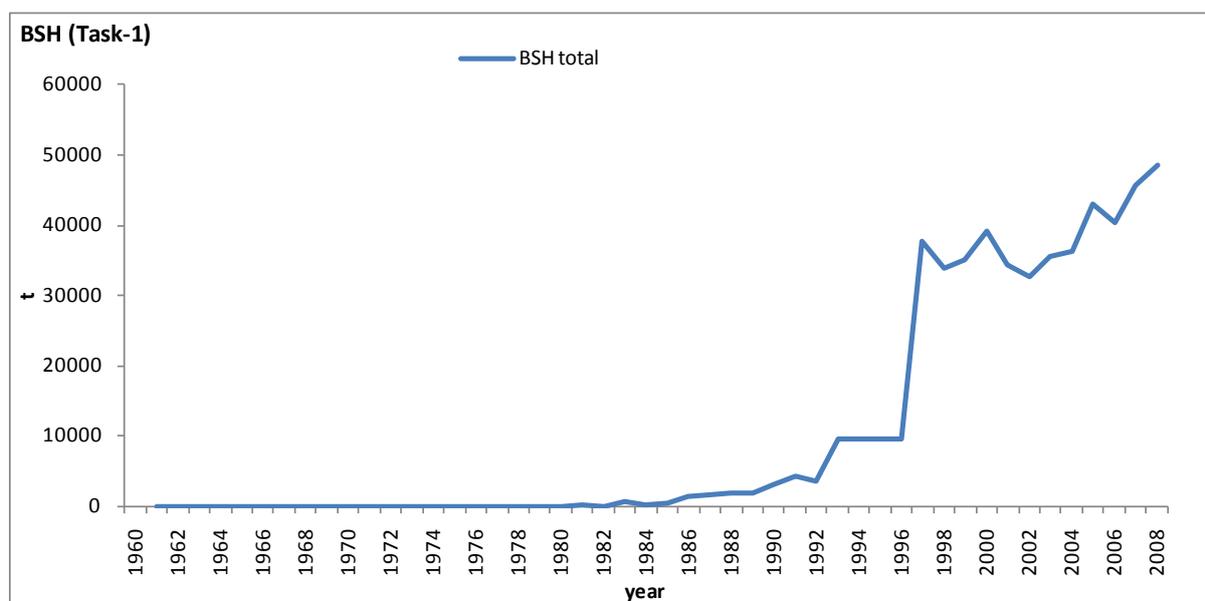


Figure 4. Prise nominale de requin peau bleue dans l'Océan Atlantique déclarée à l'ICCAT (t).

6. Bibliographie

- AASEN, O., 1966. Blahaien, *Prionace glauca* (Linnaeus 1758). Fisken og Havet; 1; pp. 1-15.
- AMORIM A.F., 1992. Estudo da biologia da pesca e reprodução do cação azul *Prionace glauca*, capturado no sudeste e sul do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil, 205 pp.
- ANON. 2005. Report of the 2004 Inter-sessional Meeting of the ICCAT Subcommittee on By-catches: shark stock assessment. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 799-890.
- ANON. 2009. Informe de la reunión de evaluación de stocks de tiburones de 2008. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(5): 1343-1491 (2009).
- BIGELOW, H. B and W. C. Schroeder. 1948. Sharks. In: Fishes of the western North Atlantic. Mem. Sears Found. Mar. Res., Yale Univ., No. 1 (Pt. 1):59-546.
- CAMPANA, S. E., Marks, L., Joyce, W. and N Kohler, 2005. Catch, by-catch and indices of population status of blue shark (*Prionace glauca*) in the Canadian Atlantic. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 891-934.
- CASEY, J. G., 1985. Transatlantic migrations of the blue shark: A case history of cooperative shark tagging. In: Proceedings of the First World Angling Conference, Cap d'Agde, France, 12–18 September 1984 (ed. R. H. Stroud). International Game Fish Association, Dania Beach, FL, pp. 253–267.
- CASTRO, J. I. 1983. The sharks of North American waters. Texas A&M Univ. Press, College Station, TX, 180 pp.
- CASTRO, J. A. and J. Mejuto, 1995. Reproductive Parameters of Blue Shark, *Prionace glauca*, and other sharks in the Gulf of Guinea. Mar. Freshwater Res., 1995, 46: 967-73.
- CLARKE, M R; Clarke, D C; Martins, H R; Silva, H M., 1996. The diet of the blue shark (*Prionace glauca* L.) in Azorean waters. Arquipelago (Cienc. Biol. Mar./Life Mar. Sci.), 14A:41-56.
- COMPAGNO, L. J. V., 1984. FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. FAO Fish. Synop. (125, Vol. 4, Part 2), 655 p.
- DOMINGO, A., Amorim, A., Miller, P., Arfelli, C., Forselledo, R., Rios, M., y Doño, F., 2008. Aspectos del ciclo reproductivo y estructura de la población del tiburón azul (*Prionace glauca*) en el océano Atlántico Sur. SCRS/2008/144. ICCAT.
- FITZMAURICE, P., P. Green, G. Keirse, M. Kenny, and M. Clarke, 2005. Stock discrimination of the blue shark, based on Irish tagging data. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 1171-1178.
- GARCÍA-CORTÉS, B. and J. Mejuto, 2002. Size-weight relationships of the swordfish (*Xiphias gladius*) and several pelagic shark species caught in the Spanish surface longline fishery in the Atlantic, Indian and pacific oceans. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 54(4): 1132-1149.
- HARVEY, J. T. 1979. Aspects of the life history of the blue shark, *Prionace glauca* L., in Monterey Bay, California. M.A. thesis, San Jose Univ., San Jose, CA 86 pp.
- HAZIN, F. H. V., A. A. Couto, K. Kihara, K. Otsuka and M. Ishino, 1990. Distribution and abundance of pelagic sharks in the southwestern equatorial Atlantic. J of the Tokyo Univ of Fish., Vol. 77, (1): 51-64.
- HAZIN, Fábio H. V., C. E. Boeckmann, E.C. Leal, K. Otsuka, K. Kihara. 1994. Reproduction of the blue shark, *Prionace glauca*, in the southwestern equatorial Atlantic Ocean. Fisheries Science, 60(5):487-491.
- HAZIN, Fábio H. V., P. B. Pinheiro, M. K. Broadhurst. 2000. Further notes on reproduction of the blue shark, *Prionace glauca*, and a postulated migratory pattern in the South Atlantic Ocean. Ciência e Cultura, 52(2):114-120.
- HAZIN, F. and R. Lessa, 2005. Synopsis of biological information available on blue shark, *Prionace glauca*, from the southwestern Atlantic ocean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 1179-1187
- KOHLER, N. E. 1987. Aspects of the feeding ecology of the blue shark in the western North Atlantic. Ph.D. Dissertation, Univ. Rhode Island, Kingston, RI.

- KOHLER, N. E., P. A. Turner, J. J. Hoey, L. J. Natanson and R. Briggs, 2002. Tag and recapture data for three pelagic shark species: blue shark (*Prionace glauca*), shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*), and porbeagle (*Lamna nasus*) in the north Atlantic ocean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 54(4): 1231-1260.
- KOHLER, N. E. and Turner, P. A., 2008. Stock structure of the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean based on tagging data. In: Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation (eds. M. D. Camhi, E. K. Pikitch and E. A. Babcock). Blackwell Publishing, Oxford, UK.
- LEBRASSEUR, R. J., 1964. Stomach contents of blue shark, *Prionace glauca* L., taken in the Gulf of Alaska. J. Fish. Res. Bd. Can., 21:861-862.
- LEGAT J.F.A.; L. Grotembreg y Vooren, C.M., 2000. Composição de Populacao de *Prionace glauca* no Sul do Brasil, II Reuniao da SBEEL, Santos, Brasil, Resumas pás.20.
- LEGAT J.F.A. y Vooren, C.M., 2000. Variação sexual geográfica na morfometria de *Prionace glauca*. II Reuniao da SBEEL, Santos, Brasil, Resumas pás.20
- LESSA, R., Santana, F. M., and Hazin, F. H., 2004. Age and growth of the blue shark *Prionace glauca* (Linnaeus 1758) off northeastern Brazil. Fish. Res., 66(1):19-30.
- MACNEIL, M. A. and S. E. Campana, 2003. Comparison of whole and sectioned vertebrae for determining the age of young blue shark (*Prionace glauca*). J. Northw. Atl. Fish. Sci., 30:77-82.
- MEJUTO, J. and B. García-Cortés, 2004. Preliminary relationships between the wet fin weight and body weight of some large pelagic sharks caught by the Spanish surface longline fleet. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 56(1): 243-253.
- MEJUTO, J. and B. García-Cortés, 2005. Reproductive and distribution parameters of the blue shark *Prionace glauca*, on the basis of on-board observations at sea in the Atlantic, Indian and Pacific oceans. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 974-1000.
- MEJUTO, J., B. García-Cortés and A. Ramos-Cartelle, 2005. Tagging-recapture activities of large pelagic sharks carried out by Spain or in collaboration with the tagging programs of other countries. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 974-1000.
- MUÑOZ-CHÁPULI, R. (1984) Ethologie de la reproduction chez quelques requins de l'Atlantique nordest. Cybium 8(4), 1–14.
- NAKANO, H., 1990. Ecological study on age, breeding and migration of blue shark from the North Pacific Ocean. D.Sc. Thesis, Hokkaido University.
- NAKANO, H., 1994. Age, reproduction and migration of blue shark in the North Pacific. Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish. 31:141-256.
- NAKANO, H. and STEVENS, J.D. 2008. The biology and ecology of the blue shark, *Prionace glauca*. In: Camhi M., Pikitch E.K. and Babcock E. (Eds.). Sharks of the open Ocean. Blackwell Scientific UK., 536 pp.
- NEVES DOS SANTOS, M. and A. Garcia, 2005. Factors for conversion of fin weight into round weight for the blue shark (*Prionace glauca*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 935-94.
- PONS, M. y Domingo, A., 2008. Estandarización de la CPUE del tiburón azul (*Prionace glauca*) capturado por la flota palangrera pelágico de Uruguay (1992 – 2006). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 62(5): 1515 – 1525.
- PRATT, H. L., Jr. 1979. Reproduction in the blue shark, *Prionace glauca*. Fish. Bull. 77; pp. 445-470.
- QUERIOZ, N., Lima, F. P., Maia, A., Ribeiro, P. A., Correia, J. P. and Santos, A. M., 2005. Movement of blue shark, *Prionace glauca*, in the north-east Atlantic based on mark-recapture data. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 85(5):1107-1112.
- SCIARROTTA, T. C. and Nelson, D. R., 1977. Diel behaviour of the blue shark, *Prionace glauca*, near Santa Catalina Island, California. *Fishery Bulletin* 75(3), 519–528.
- SKOMAL, G. B. and L. J. Natanson, 2002. Age and growth of the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 54 (4): 1212-1230.
- SKOMAL, G. B. and L. J. Natanson, 2003. Age and growth of the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean. Fish. Bull. 101:627-639.
- STEVENS, J. D. 1973. Stomach contents of the blue shark (*Prionace glauca* L.) of southwest England. J. Mar Biol. Assoc. U.K. 53:pp. 357-361.

- STEVENS, J. D. 1976. First results of shark tagging in the North-east Atlantic, 1972-1975. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 56:929-937.
- STEVENS, J. D. 1984. Biological observations on sharks caught by sportfishermen off New South Wales. Aust. J. Mar. Freshwater Res. 35; pp. 573-590.
- VALEIRAS and J. M. de la Serna, 2003. Contribution to the biological study of blue shark (*Prionace glauca*) incidental catch by the Spanish surface longline fisheries for swordfish in the western Mediterranean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 55(1): 154-159.
- VASKE-JUNIOR, T. and Rincon-Filho, G., 1998. Stomach content of blue sharks (*Prionace glauca*) and anequim (*Isurus oxyrinchus*) from oceanic waters of Southern Brazil. Rev. Bras. Biol., 58(3):445-452.