zoosystema

2020 • 42 • 13

L'histoire de la description du squale bouclé *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (Echinorhinidae) et la redécouverte des illustrations du type perdu

Samuel P. IGLÉSIAS & Frederik H. MOLLEN

art. 42 (13) — Publié le 28 avril 2020
www.zoosystema.com

MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Directeur de la publication / *Publication director*: Bruno David
Président du Muséum national d'Histoire naturelle

Rédactrice en chef / *Editor-in-chief*: Laure Desutter-Grandcolas

Assistants de rédaction / *Assistant editors*: Anne Mabille (zoosyst@mnhn.fr)

Mise en page / *Page layout*: Anne Mabille

Comité scientifique / *Scientific board*:
James Carpenter (AMNH, New York, États-Unis)
Maria Marta Cigliano (Museo de La Plata, La Plata, Argentine)
Henrik Enghoff (NHMD, Copenhague, Danemark)
Rafael Marquez (CSIC, Madrid, Espagne)
Peter Ng (University of Singapore)
Norman I. Platnick (AMNH, New York, États-Unis)
Jean-Yves Rasplus (INRA, Montferrier-sur-Lez, France)
Jean-François Silvain (IRD, Gif-sur-Yvette, France)
Wanda M. Weiner (Polish Academy of Sciences, Cracovie, Pologne)
John Wenzel (The Ohio State University, Columbus, États-Unis)

Couverture / *Cover*:
« Le Brucus » disséqué et illustré par Du Verney et La Hire en 1680 sur la côte de Bayonne. Femelle adulte, 7 pieds de long (223 cm), correspondant au dessin redécouvert de l'holotypte (l'iconotype) d'*Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (planche 23 du manuscrit de Du Verney & La Hire 1679-1680, Ms 244). Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle. */ "Le Brucus" dissected and illustrated by Du Verney and La Hire in 1680 on the coast of Bayonne. Adult female, 7 feet long (223 cm), corresponding to the rediscovered drawing of the holotype (the iconotype) of* Echinorhinus brucus *(Bonnaterre, 1788) (plate 23 of the manuscript of Du Verney & La Hire 1679-1680, Ms 244). Credits: Muséum national d'Histoire naturelle.*

Zoosystema est indexé dans / Zoosystema *is indexed in:*
– Science Citation Index Expanded (SciSearch®)
– ISI Alerting Services®
– Current Contents® / Agriculture, Biology, and Environmental Sciences®
– Scopus®

Zoosystema est distribué en version électronique par / Zoosystema *is distributed electronically by:*
– BioOne® (http://www.bioone.org)

Les articles ainsi que les nouveautés nomenclaturales publiés dans *Zoosystema* sont référencés par / *Articles and nomenclatural novelties published in* Zoosystema *are referenced by:*
– ZooBank® (http://zoobank.org)

Zoosystema est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris / **Zoosystema** *is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris*

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish:*
Adansonia, ***Geodiversitas***, ***Anthropozoologica***, ***European Journal of Taxonomy***, ***Naturae***, ***Cryptogamie*** **sous-sections** ***Algologie***, ***Bryologie***, ***Mycologie***.

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle
CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)
Tél. : 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax : 33 (0)1 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr / http://sciencepress.mnhn.fr

© Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2020
ISSN (imprimé / *print*) : 1280-9551/ ISSN (électronique / *electronic*) : 1638-9387

L'histoire de la description du squale bouclé *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (Echinorhinidae) et la redécouverte des illustrations du type perdu

Samuel P. IGLÉSIAS
Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité (ISYEB), Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, Sorbonne Université, EPHE, Université des Antilles, Station marine de Concarneau, Place de la Croix, F-29900 Concarneau (France)
samuel.iglesias@mnhn.fr

Frederik H. MOLLEN
Elasmobranch Research, Rehaegenstraat 4, B-2820 Bonheiden (Belgique)
frederik.mollen@gmail.com

Soumis le 30 avril 2019 | Accepté le 13 septembre 2019 | Publié le 28 avril 2020

urn:lsid:zoobank.org:pub:C24D66E8-B069-49C5-9075-F9CF1E2F726E

Iglésias S. P. & Mollen F. H. 2020 — L'histoire de la description du squale bouclé *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (Echinorhinidae) et la redécouverte des illustrations du type perdu. *Zoosystema* 42 (13): 173-193. https://doi.org/10.5252/zoosystema2020v42a13. http://zoosystema.com/42/13

RÉSUMÉ
Le squale bouclé, *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788), a été décrit pour la première fois par Broussonet en 1780 à partir d'un type aujourd'hui perdu et de son illustration inédite. Dans sa description de l'espèce Broussonet dit : « M. de Jussieu a bien voulu nous en communiquer un dessin fait par Mrs. de l'Académie, envoyés par ordre du Roi, vers la fin du dernier siècle, pour faire des observations anatomiques sur les bords de l'Océan ; il est désigné sous le nom de *Brucus*. Nous avons vu au Cabinet du Roi l'individu d'après lequel cette figure avoit été faite ». L'exploitation des indices contenus dans cette citation a permis de retrouver dans les archives du Muséum national d'Histoire naturelle le recueil contenant l'illustration du type, réalisée en 1680 sur la côte de Bayonne, ainsi que leurs auteurs anonymisés après la Révolution française, l'anatomiste Joseph-Guichard Du Verney et l'astronome Philippe de La Hire, membres de l'Académie royale des Sciences. Les magnifiques planches anatomiques du recueil devaient servir à Claude Perrault pour illustrer le quatrième volume des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* consacré à l'ichtyologie mais dont le projet avorta. Au début du XIXe siècle, Blainville fut lui le dernier zoologiste à examiner le type et à en donner une seconde illustration manuscrite inédite. Ce requin emblématique, anciennement exploité, a été extirpé des eaux européennes et est au bord d'une extinction globale. L'ignorance de sa disparition précoce dès le début de l'industrialisation de la pêche s'explique par l'absence de synthèses historiques le concernant. L'histoire révélée de sa description en constitue la première étape.

MOTS CLÉS
Académie royale des Sciences, Cabinet du Roi, Du Verney, La Hire, Broussonet, Duhamel du Monceau, Blainville, manuscrit, conservation, requins, holotype.

ABSTRACT
The tale of the Bramble shark description, Echinorhinus brucus *(Bonnaterre, 1788) (Echinorhinidae) and the rediscovery of the drawings of the lost type.*
The Bramble shark, *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) was first described by Broussonet in 1780 based on a type that has been lost and its unpublished illustration. In his description of the species Broussonet says: "M. de Jussieu a bien voulu nous en communiquer un dessin fait par Mrs. de l'Académie, envoyés par ordre du Roi, vers la fin du dernier siècle, pour faire des observations anatomiques sur les bords de l'Océan ; il est désigné sous le nom de Brucus. Nous avons vu au Cabinet du

Roi l'individu d'après lequel cette figure avoit été faite". [Mr. de Jussieu has kindly communicated to us a drawing made by Mrs. from the Academy, sent by order of the King, towards the end of the last century, to make anatomical observations on the shores of the Ocean; it is referred to as *Brucus*. We have seen in the cabinet of the King the individual according to which this figure had been made]. The pursuing of the clues contained in this quotation made it possible to find in the archives of the Muséum national d'Histoire naturelle the collection containing the illustration of the type, made in 1680 on the Bayonne coast, as well as the authors that had subsequently been anonymized after the French Revolution, namely the anatomist Joseph-Guichard Du Verney and the astronomer Philippe de La Hire, members of the Académie royale des Sciences. The beautiful anatomical plates of the collection were intended to serve Claude Perrault to illustrate the fourth volume of the *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* dedicated to ichthyology but whose publishing was curtailed. At the beginning of the 19th century, Blainville was the last zoologist to examine the type and to produce a second unpublished manuscript illustration. This iconic shark, formerly exploited, has been extirpated from European waters and is now on the brink of global extinction. Its early disappearance since the beginning of fisheries industrialization has gone unheeded due to the lack of historical summaries concerning this species. Revealing the story of its description constitutes a first step towards filling this knowledge gap.

KEY WORDS
Académie royale des Sciences,
Cabinet du Roi,
Du Verney,
La Hire,
Broussonet,
Duhamel du Monceau,
Blainville,
manuscript,
conservation,
sharks,
holotype.

INTRODUCTION

La stabilité et l'universalité des noms scientifiques telles que promues par la *Commission internationale de Nomenclature zoologique* (CINZ) reposent sur les fondements que sont la publication des descriptions spécifiques et la conservation des spécimens types porte-noms. Les descriptions les plus anciennes sont le plus souvent brèves et dépourvues de spécimens types et, en ce sens, plus propices à entretenir des instabilités nomenclaturales. Retrouver des informations perdues ou inconnues relatives à la description d'espèces et à leurs types participe à la consolidation taxonomique. Ces découvertes sont d'autant plus rares lorsque les origines de la description remontent au XVII[e] siècle, à une époque pré-linnéenne. Lorsqu'elles touchent des espèces emblématiques et à fort enjeu conservatoire leur intérêt, qui dépasse le cadre scientifique et touche le cadre sociétal, en est décuplé. Les collections du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris ont pour origine les collections du Cabinet royal d'Histoire naturelle (ou Cabinet du Roi) créé en 1729 sur le site du Jardin des plantes à l'emplacement de l'actuelle Bibliothèque centrale (Lemoine 1935; Laissus 1995). Il n'existe pas de catalogue exhaustif ni de numéro d'inventaire pour ces collections, notamment celle des poissons, qui ont pu y être conservées. Les traces de ces collections historiques, au fondement de l'institution Muséum, se sont donc progressivement perdues au gré du temps qui passe et des inévitables dégradations et pertes de données inhérentes.

Le squale bouclé, *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyens, Echinorhinidae) est une espèce très peu documentée connue principalement des eaux atlantiques européennes et méditerranéennes. Il est historiquement signalé sporadiquement dans l'ensemble de l'Atlantique mais apparaît très rare sur la façade ouest. Ce requin massif qui peut dépasser les trois mètres de long se distingue aisément de ses congénères par la présence de très larges boucles dermiques en formes d'écussons surmontés d'épines, espacées et irrégulièrement dispersées sur tout le corps et les nageoires. Ces boucles sont comparables à ce que l'on peut retrouver chez certains batoïdes mais constituent un caractère unique chez les requins. L'espèce se caractérise également par des nageoires dorsales en position très postérieure, une ligne latérale formant un sillon ouvert et des dents de forme unique (Bigelow & Schroeder 1948: 526-532 ; Compagno 1984: 25-26). Blainville (1816a: 121, b: 263) définit le nouveau genre *Echinorhinus*, anciennement groupé parmi les *Squalus*, pour l'unique espèce *S. spinosus* Gmelin, 1789, un synonyme junior d'*E. brucus*. *Echinorhinus brucus* est avec *E. cookei* Pietschmann, 1928 l'un des deux seuls représentants actuels reconnus au sein des Echinorhinidae Gill, 1862, unique famille composant l'ordre des Echinorhiniformes Buen, 1926. L'espèce nominale *E. mccoyi* Whitley, 1931 décrite dans l'Indo-Pacifique est actuellement placée en synonymie d'*E. brucus*. La distinction phylogénétique de deux clades distincts au sein d'*E. brucus* obtenus par des analyses moléculaires (Naylor *et al.* 2012a: 213, fig. 48, b: fig. 2.7 ; Ángel *et al.* 2014 ; Henderson *et al.* 2016: 428, 429, fig. 6) suggère néanmoins la possible validité de l'espèce *E. mccoyi*. Les Echininorhinidae ont longtemps été classés de façon insatisfaisante parmi les Squaliformes Compagno, 1973 sur la base de leur absence de nageoire anale. Les apports de la génétique soutiennent aujourd'hui qu'ils constituent un clade phylogénétiquement isolé. Les Echinorhiniformes sont reconnus comme ayant pour plus proches parents les Pristiophoriformes Bleeker, 1859, ou requins-scies, et les Squatiniformes Duméril, 1806, ou anges de mer, morphologiquement très dérivés au sein des élasmobranches actuels (Vélez-Zuazo & Agnarsson 2011 ; Naylor *et al.* 2012b: 50, 51 ; Straube *et al.* 2015). L'origine de la séparation de la lignée des Echinorhiniformes de celle des Pristiophoriformes + Squatiniformes est estimée par inférences moléculaires à 156-

145 millions d'années, dans le Jurassique supérieur (Straube *et al.* 2015: table 1), soit bien plus ancienne qu'anticipée par les plus anciens fossiles connus pour ce clade et qui datent de l'Hauterivien (133-129 millions d'années) au Crétacé inférieur (Adnet *et al.* 2012).

Le squale bouclé a été décrit pour la première fois par Broussonet en 1780 sous la dénomination de « Bouclé », invalide au sens du Code de nomenclature. L'espèce sera redécrite par Bonnaterre en 1788 sous la dénomination *Squalus brucus*, cette fois-ci valide au sens du Code de nomenclature. La description de Bonnaterre se base intégralement sur celle de Broussonet. Le spécimen utilisé pour ces descriptions est aujourd'hui considéré perdu (e.g. Compagno 1984: 26 ; Fricke *et al.* 2019) et il n'existe aucune représentation connue de ce dernier. La localité type admise est « L'Océan » (Atlantique nord-est) sans plus de précision. La description de Broussonet (1780: 672-673) contient des indices qui laissent cependant l'espoir de retrouver la trace d'une illustration du type ainsi que des informations complémentaires sur le contexte historique de la description de cette espèce singulière. Les indices exploitables contenus dans sa description sont : 1) Les auteurs sont membres « de l'Académie ». Il s'agit donc à cette époque certainement de membres de l'Académie royale des Sciences, dénommée ainsi depuis sa création en 1666 jusqu'en 1793 ; 2) ils ont fait par « ordre du Roi » un voyage « sur les bords de l'Océan », on peut donc s'attendre à retrouver la trace de ce voyage commandité par le Roi, probablement sur la côte française de l'Océan Atlantique ; 3) le voyage est effectué « vers la fin du dernier siècle », donc fin XVII^e siècle. Les auteurs ont donc certainement réalisé l'illustration recherchée entre 1666 et 1700 ; 4) ils font « des observations anatomiques » des organismes marins. Les auteurs sont donc certainement qualifiés d'anatomistes ; 5) le spécimen illustré est désigné sous le nom de « Brucus » ; 6) le dessin a été « vu au Cabinet du Roi » et communiqué par « M. de Jussieu ». Il s'agit ici certainement de Bernard de Jussieu (1699-1777) professeur de botanique au Jardin du Roi et membre de l'Académie royale des Sciences. Sous sa direction, le Droguier royal devient le Cabinet royal d'Histoire naturelle (à l'origine des galeries de l'actuel Muséum national d'Histoire naturelle). Sur la base de ces indices comme point de départ, nous proposons les résultats de l'enquête ayant mené à retrouver le dessin original et inédit qui a servi à la première description du squale bouclé ainsi qu'à documenter le contexte historique de cette description remontant aux origines de l'Académie des Sciences et du Muséum.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les archives de l'Académie royale des Sciences (ARS, l'actuelle Académie des Sciences), notamment les nécrologies de ses membres ayant pratiqué l'anatomie à la fin du XVII^e siècle, ont été consultées afin de retrouver les auteurs des dissections et des illustrations de poissons. La consultation des procès-verbaux des Assemblées des membres de l'ARS conservés dans les archives de l'Académie des Sciences, également accessibles dans les archives de la bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale de France (Gallica, https://gallica.bnf.fr), a permis de reconstituer les itinéraires de leurs campagnes de terrain et l'avancement de leurs travaux. Les dessins et manuscrits originaux relatifs à l'holotype d'*E. brucus* ont été retrouvés par des requêtes dans le Catalogue en ligne des archives et des manuscrits de l'enseignement supérieur (Calames, http://www.calames.abes.fr) puis par une consultation heuristique des manuscrits conservés à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) susceptibles de contenir des notes manuscrites et des dessins de poissons réalisés du XVII^e au XIX^e siècle sur les côtes françaises atlantiques. Pour les manuscrits numérotés par feuillets et non par pages, les versos sont distingués des rectos par l'ajout d'une apostrophe à la numérotation. Les versions numérisées des ouvrages anciens consultés ont été retrouvées dans les bibliothèques numériques Gallica, Biodiversity Heritage Library (BHL, https://www.biodiversitylibrary.org), Internet Archives (https://archive.org), Smithsonian Libraries (https://library.si.edu) et Google Play (https://play.google.com). Les spécimens et registres manuscrits des collections d'ichtyologie du MNHN ont été examinés afin de retrouver la trace éventuelle de l'holotype du squale bouclé. Les équivalences utilisées pour les unités des mesures anciennes sont les suivantes : 1 pied = 32,484 cm ; 1 pouce = 2,707 cm ; 1 ligne = 0,2256 cm.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES ET ANATOMIE DES POISSONS

L'Académie royale des Sciences et ses projets

Jean-Baptiste Colbert (1619-1683), Ministre du Roi Louis XIV, crée en 1666 une Académie qui se consacre au progrès et à la diffusion des sciences. L'Académie royale des Sciences adopte son premier règlement en 1699 et passe sous l'égide du Roi. Les membres de l'Académie se consacrent aux mathématiques, à l'astronomie, la physique, l'anatomie, la botanique, la zoologie et la chimie. L'abbé Jean-Baptiste Du Hamel (1624-1706), premier secrétaire de l'Académie, est en charge de la rédaction des procès-verbaux des assemblées de l'institution. En ce début des Lumières l'anatomie est une discipline en plein renouveau et l'anatomiste Claude Perrault (1613-1688), l'un des membres fondateurs de l'Académie royale des Sciences, a déjà publié les deux premières parties des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* (Perrault 1671, 1676) consacrées aux vertébrés, essentiellement aux mammifères et aux oiseaux et qui préfigurent l'*Histoire naturelle* de Buffon au siècle suivant (Guerrini 2012). Les poissons, qui à l'époque occupent le plus bas rang dans le classement des vertébrés, sont peu abordés et leur anatomie reste un champ d'étude encore quasiment vierge. Aussi, en 1679 l'Académie souhaite-elle développer les recherches dans ce domaine : « On avoit entrepris cette année de travailler particulièrement sur les poissons » (Perrault 1733a: 182, b: 280). Pour ce faire, l'anatomiste Joseph-Guichard Du Verney (1648-1730) et l'astronome Philippe de La Hire (1640-1718), nommés membres de l'Académie respectivement en 1676 et 1678, sont missionnés par ordre du Roi, mais semble-t-il à l'initiative de Colbert (Schiller

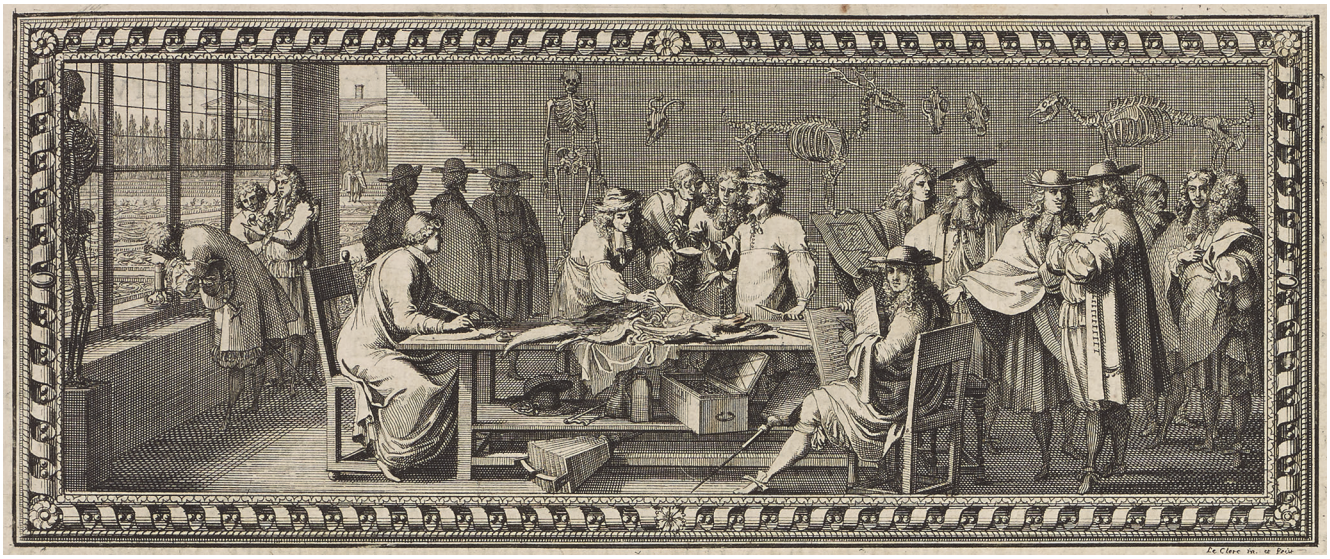


Fig. 1. — Vignette parue dans les ouvrages de Perrault (1671, 1676: préfaces) mettant en scène des académiciens autour de la « dissection du renard », réalisée le 28 avril 1668 selon le registre de l'Académie (ARS 1668: 11'-13'), dans la salle des squelettes donnant sur le Jardin royal des Plantes. Apparaissent au premier plan, à droite, Claude Perrault assis consultant un texte, derrière lui Sébastien Leclerc montrant au jeune Joseph-Guichard Du Verney l'épreuve d'une planche des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*. Jean-Baptiste Du Hamel, assis à la table une plume à la main, rédige le procès-verbal de cette assemblée. Scène gravée par Leclerc, 106 × 260 mm (Schiller 1964: 102; Préaud 1980: 240, 241). Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

1964: 109), pour se rendre sur les côtes de l'Océan Atlantique dans le but d'accomplir cette tâche en 1679 et 1680 (Fontenelle 1732: 123-131, 1740: 12-34, 436-451). Cette étude est réalisée en parallèle des observations astronomiques et des relevés géographiques que La Hire effectue avec l'astronome l'abbé Jean Picard (1620-1682) dans le but d'améliorer la précision de la carte de France (Picard & La Hire 1693a, b). Du Verney, nommé professeur d'anatomie au Jardin royal en 1679 (Fontenelle 1732: 125), travaille à cette époque aux côtés de Perrault (Fig. 1) qui est censé exploiter cette étude anatomique pour la rédaction de la suite des *Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle des animaux*.

Du Verney et La Hire étudient les poissons de Basse-Bretagne en 1679

Partis de Paris fin août 1679, Picard et La Hire arrivent à Brest le 8 septembre avec leurs objectifs de révisions cartographiques. Ils resteront à Brest au moins jusqu'au 28 septembre (Picard & La Hire 1693a: 49-56). Dans un courrier du 21 septembre 1679 adressé à Picard, Colbert demande à La Hire de mettre ses talents de dessinateur au service de Du Verney qu'il envoie les rejoindre : « J'ay estimé bien nécessaire pour tous nos ouvrages d'envoyer le sieur du Verney vous trouver, mon intention estant que le sieur de La Hire demeure avec luy et qu'ils recherchent ensemble tous les poissons qui se pourront trouver sur la coste de Bretagne et sur celle de Normandie, pour en faire les dissections et les dessiner, estant certain que ce sera un travail fort agréable et fort curieux, et qui apportera mesme de l'utilité. Il faut donc pour cela, aussytost que ledit sieur du Verney sera arrivé près de vous, pendant le temps que vous ferez toutes vos observations, qu'ils travaillent ensemble à rechercher tous les poissons, mesme à faire pescher dans tous les ports, et qu'ils suivent les costes de ces deux provinces. S'ils estimoient eux-mesmes nécessaire d'aller jusqu'en Picardie, il ne faut pas hésiter de le faire ; et en cas qu'il y ayt quelque dépense à faire, soit pour faire pescher, soit pour acheter lesdits poissons, le sieur de La Hire en prendra le soin et me rendra compte ponctuellement toutes les semaines de ce qu'il fera » (Clément 1868: 403-404). Dans un courrier du 10 novembre 1679 adressé à La Hire, Colbert encourage ce dernier à poursuivre les dissections de poissons : « J'ay reçu la lettre par laquelle vous me donnez avis de la dissection que vous avez faite de quelques poissons. Continuez à en faire la recherche, et soyez persuadé qu'il n'y a point de temps mieux employé que celuy-là, parce que ce travail sera fort utile, estant joint aux autres dissections qui ont esté faites et que l'on continue à faire dans l'académie » (Clément 1868: 407, 408). Ainsi durant ce voyage « M. De La Hire dessina très-exactement tous les poissons qui furent dissequés » soit au total 17 espèces (Table 1) (Perrault 1733a: 182, 183, b: 280, 308 ; Du Verney 1761b: 535-537 ; Hamonou & Meunier 2010: 21).

Du Verney et La Hire étudient les poissons de la côte de Bayonne en 1680

Toujours à la demande de l'Académie et avec les mêmes objectifs que pour leur voyage de 1679 en Basse-Bretagne, Du Verney, La Hire et Picard se rendent en 1680 sur les côtes de Guyenne et de Saintonge (les côtes de l'actuelle Aquitaine). Partis de Paris en août, ils arrivent à Bayonne le 8 septembre 1680 et y restent au moins jusqu'au 6 octobre. Ils sont ensuite à Bordeaux le 10 octobre puis à Royan les 14 et 15 octobre (Picard & La Hire 1693b: 59-63 ; voir aussi Du Verney 1761b: 535-537). La liste existante des poissons dessinés par La Hire en 1679 en Bretagne permet de déduire que l'ensemble des autres dessins représentant 19 espèces (Table 1) ont été réalisés sur la côte de Bayonne en 1680.

TABLE 1. — Liste des espèces disséquées et illustrées dans le manuscrit Ms 244 par Joseph-Guichard Du Verney et Philippe de La Hire lors de leurs voyages en Basse-Bretagne en 1679 et sur la côte de Bayonne en 1680 et identification actuelle. Notes: (**1**), ou bien *Scophthalmus rhombus* (Linnaeus, 1758) – la Barbue, à cause de la forme ovale du corps sur l'illustration ; (**2**), la planche 25 du manuscrit est manquante.

Planches nos	Intitulés des figures	Déterminations et dénominations courantes actuelles	Notes
		Voyage de 1679 en Basse-Bretagne	
1	Le Lieu	*Pollachius pollachius* (Linnaeus, 1758) – le lieu jaune	
2	Le Grondin	*Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 1758) – le grondin perlon	
3 & 4	L'Ange & Suite de l'Ange	*Squatina squatina* (Linnaeus, 1758) – l'ange de mer	
5	Le Galeus Glaucus	*Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) – le requin peau bleu	
6	Le Turbot	*Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758) – le turbot	(1)
7	La Morue	*Gadus morhua* Linnaeus, 1758 – la morue commune	
8	Le Merlu	*Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) – le merlu	
9	Un Champignon	Méduse indéterminée	
10	La Julienne	*Molva molva* (Linnaeus, 1758) – la lingue franche	
11	Le Coq	*Zeus faber* Linnaeus, 1758 – le saint-Pierre	
12	Le Chat	*Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758) – la petite roussette	
13	Le Saumon	*Salmo salar* Linnaeus, 1758 – le saumon atlantique	
14	La Vieille	*Labrus bergylta* Ascanius, 1767 – la vieille	
15	L'Aloze	*Alosa fallax* (Lacepède, 1803) – l'alose feinte	
16	Le Chien	*Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 – l'aiguillat commun	
17	Le Congre	*Conger conger* (Linnaeus, 1758) – le congre	
18 & 19	La Seche & Suite de la Seche	*Sepia officinalis* (Linnaeus, 1758) – la seiche commune	
		Voyage de 1680 sur la côte de Bayonne	
20	Loligo	*Loligo forbesi* (Steenstrup, 1856) – l'encornet veiné	
21 & 22	Le Polype & Suite du Polype	*Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797) – le poulpe commun	
23	Le Brucus	*Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) – le squale bouclé	
24 à 26	La Pastenague & Suite de la Pastenague	*Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758) – l'aigle de mer	(2)
27	Le Thon	*Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788) – le thon germon	
28	Un Ver de mer	Holothurie indéterminée	
29	Le Lièvre	*Aplysia* sp.	
30	L'Esturgeon	*Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 – l'esturgeon européen	
31 (haut)	Les Aiguilles d'Aristote	*Syngnathus acus* Linnaeus, 1758 (haut) – le syngnathe aiguille *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758 (bas) – le siphonostome	
31 (bas)	Le Hérisson	Echinoidea indéterminé – un oursin	
32 (haut)	Le Meru	*Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801) – le cernier	
32 (bas)	Un Poisson d'Inde	*Naucrates ductor* (Linnaeus, 1758) – Le poisson pilote	
33 (haut)	Le Fœtus d'un Ange	*Squatina squatina* (Linnaeus, 1758) – l'ange de mer	
33 (milieu)	Le Daye	*Barnea parva* (Pennant, 1777) – une pholade	
33 (bas)	Le Coutelier	*Solen marginatus* (Pulteney, 1799) – le couteau-gaine	
34 (haut)	Poisson estimé, Homme marin	*Phoca vitulina* Linnaeus, 1758 – le phoque commun	
34 (milieu)	La Lune	*Ranzania laevis* (Pennant, 1776) le poisson-lune tronqué	
34 (bas)	Poisson armé	*Lagocephalus lagocephalus* (Linnaeus, 1758) – le compère lièvre	

LA HIRE ÉTUDIE-T-IL DES POISSONS DE LA CÔTE DE FLANDRE EN 1681 ?

Toujours dans le but de corriger la cartographie de la France, La Hire et Picard sont chargés en 1681 de l'étude des côtes septentrionales de Bretagne, de Normandie de Picardie et de Flandre qu'ils réalisent entre le 20 octobre et le 6 décembre. Pour cela ils se séparent et La Hire est chargé de la Mer du Nord et de la Haute Normandie, depuis Dunkerque et Calais jusqu'à la Seine. Il est à Dunkerque du 16 au 25 octobre, à Calais du 10 au 19 novembre (Picard & La Hire 1693c ; voir aussi Perrault 1733a: 219, 220, b: 338). Picolet (2013: 265) rapporte que durant ce voyage La Hire fait de nouveau des dessins de poissons [information non retrouvée dans les procès-verbaux de l'ARS]. Par ailleurs, Du Verney ne devait sans doute cette fois-ci pas faire partie du voyage puisque les 19 et 26 novembre puis le 3 décembre 1681, il lit le manuscrit de son futur *Traité de l'organe de l'ouïe* devant l'Assemblée de l'Académie (ARS 1679-1683a: 79', 80). La réalisation d'éventuels nouveaux dessins de poissons par La Hire en 1681 sur les côtes du Nord de la France reste à démontrer.

L'AVANCEMENT DES TRAVAUX CONSACRÉS À L'ANATOMIE DES POISSONS

Les procès-verbaux de l'Assemblée de l'ARS permettent de retracer la chronologie de l'avancement des travaux sur l'anatomie des poissons impliquant Du Verney, La Hire & Perrault (ARS 1679-1683a, b ; voir aussi Perrault 1733a: 200, 207, 1733b: 308, 319 ; Godin 1734: 157, 296, 363 ; Chassagne 2013: 47 ; Picolet 2013: 264, 265). Le 10 janvier 1680, devant l'Assemblée de l'ARS, Du Verney dit avec La Hire avoir montré à Colbert les dessins de poissons qu'ils ont disséqués lors de leur voyage en Bretagne et qu'ils les feront voir à « la Compagnie » la semaine suivante. Effectivement « le Mercredy 17e de Janvier 1680. Mr. De la Hire a apporté à

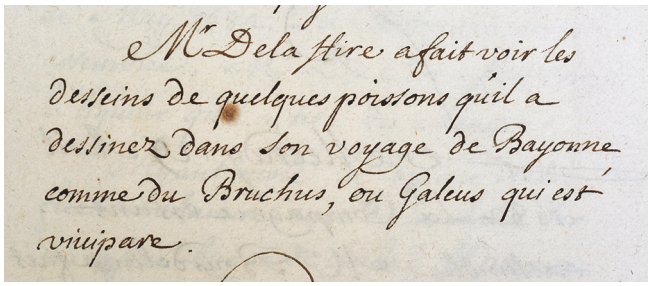


Fig. 2. — Extrait du procès-verbal de l'Assemblée de l'Académie Royale des Sciences du 15 avril 1682, de la main de Jean-Baptiste Du Hamel, prouvant que le « Bruchus » a été dessiné par La Hire durant son séjour à Bayonne en 1680 (ARS 1679-1683a: 96, Manuscrit 2B10 ou 2B5*).

l'assemblée les desseins des poissons qu'il a dessignez en Bretagne, jusqu'au nombre de dixsept qui ont esté mis entre les mains de Mr. Perrault pour en dresser les mémoires comme il a fait des autres animaux. Voicy les noms des poissons. 1 Le Lieu, 2 Le Grondin, 3 L'Ange, 4 Le Morgast, 5 Le Turbot, 6 La Moruë, 7 Le Merlu, 8 L'Araignée, 9 La Julienne, 10 Le Coq, ou la Dorée, ou le poisson St Pierre, 11 Le Chat, 12 Le Saumon, 13 La Vieille, 14 L'Aloze, 15 Le Spinec, ou le Chien de Mer, 16 Le Congre, 17 La Seche. Mr. Du Verney a commencé a lire les memoires [manuscrit non retrouvé] qu'il a fait sur les lieux avec Mr. de la Hire. » Le 24 janvier puis de nouveau le 28 février 1680, Du Verney poursuit devant l'Assemblée de l'ARS la présentation des dessins de poissons réalisés par La Hire et qu'il a disséqués lors de leur voyage en Bretagne. De nouveau il est rapporté le 15 janvier 1681 que Du Verney apportera à l'Assemblée la semaine suivante les dessins des poissons afin qu'on les examine, ainsi que le mémoire composé par ce dernier. Cette présentation sera finalement reportée au mois suivant pour cause de dissection de l'éléphant mort à la ménagerie royale de Versailles (Perrault 1733b: 322-326). Le 19 février 1681 Du Verney explique les figures du Lieu et du Grondin. Il est rapporté le 23 avril 1681 que Perrault a commencé à examiner les poissons dessinés par La Hire. À la suite du procès-verbal du 18 juin 1681 est rapporté le mémoire de Colbert sur les expériences et traités réalisés à l'Académie entre août 1680 et le 15 juin 1681. Il y est rappelé les dissections et dessins de poissons réalisés par Du Verney et La Hire lors de leur voyage à Bayonne. Le 5 décembre 1681, lors d'une visite à l'Académie, le Roi Louis XIV examine les dessins de poissons de La Hire : « Le Roy honora l'Academie de sa presence accompagné de Monseigneur le Dauphin [Louis de France] de Monsieur, et de Monsieur le Duc. […] Estant entré dans l'Académie, Monseigneur Colbert fit voir a sa Majesté les ouvrages imprimez de l'Academie et une partie de ceux qu'on doit imprimer. Le Roy considera particulierement les figures des animaux terrestres dans le manuscrit de Mr. Perrault et celles des poissons dessinées par Mr. de la Hire […], après quoy le Roy dit à la compagnie qu'il n'estoit pas necessaire qu'il l'exhortast a travailler et qu'elle si appliquoit assez delle mesme. Ensuite il allast voir l'imprimerie des tailles douces ». Le 15 avril 1682 La Hire présente à l'Assemblée quelques-uns des dessins réalisés lors du deuxième voyage sur les côtes de Bayonne, dont celui du squale bouclé, orthographié « *Bruchus* » dans le procès-verbal (Fig. 2). Le 22 avril 1682 il présente les dessins du thon et de l'esturgeon, ainsi que celui de la seiche réalisé lors du premier voyage. Le 1er mai 1682 Louis XIV profitera d'une visite à l'Observatoire en présence de Cassini, Picard et La Hire pour de nouveau examiner « les descriptions des poissons dessinez par Mr. De la Hire, et les figures des animaux qui sont gravées ».

La quatrième partie inachevée des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*

À l'exception de la dissection d'une tortue, d'un caméléon et d'un requin renard, *Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788), les deux premières parties des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* rédigées par Perrault (1671, 1676) sont consacrées principalement à l'anatomie de mammifères et d'oiseaux. Toutes les espèces et leurs détails anatomiques exposés dans ces ouvrages sont illustrés par des gravures de l'aquafortiste Sébastien Leclerc (1637-1714). La troisième partie consacrée principalement aux mêmes « vertébrés supérieurs » était encore en préparation à la mort de Perrault en 1688. Les manuscrits de Perrault se retrouvèrent alors entre les mains de Du Verney qui ne travailla cependant pas à leur publication. De même Du Verney, très perfectionniste, repoussa continuellement la publication de la plupart de ses travaux anatomiques (Guerrini 2012) et seul son *Traité de l'organe de l'ouïe* fut publié de son vivant (Du Verney 1683) et l'essentiel de son œuvre anatomique fut posthume (Du Verney 1761a, b). Ses travaux anatomiques réalisés avec La Hire et destinés à la poursuite de l'œuvre de Perrault restèrent également inachevés. Finalement, à la mort de Du Verney en 1730, l'Académie récupère l'ensemble de ses manuscrits, et relance le projet de publication de la fin de l'œuvre de Perrault. Pour ce faire, l'Académie nomme commissaires les anatomistes et chirurgiens Jacques-Bénigne Winslow (1669-1760), Jean-Louis Petit (1674-1750) et Sauveur-François Morand (1697-1773) pour réexaminer le manuscrit de la troisième partie de l'œuvre de Perrault (Guerrini 2012: 397) et finalement réaliser sa publication posthume en 1734 (Perrault 1734). Les mêmes commissaires seront également nommés par l'Académie pour rédiger une quatrième partie des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, intégralement consacrée aux poissons, tirée des manuscrits de Du Verney et auxquels sont joints les travaux réalisés avec La Hire sur les côtes de France (Avertissement *in* Perrault 1734: iii-iv, Du Verney 1761b: 574). Cette quatrième partie ne verra finalement jamais le jour et les travaux sur l'anatomie des poissons de Du Verney réalisés en 1679-1680 avec l'aide iconographique de La Hire (Du Verney & La Hire 1679-1680) tombèrent dans l'oubli. Une partie des manuscrits de Perrault et de Du Verney destinés à l'édition des *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* sont conservés dans les archives du MNHN (Aubriet *et al.* Ms 220), ils ne comprennent cependant pas les *Mémoires* de Du Verney sur les poissons réalisés sur les côtes de France et qui accompagnaient les dessins de la Hire.

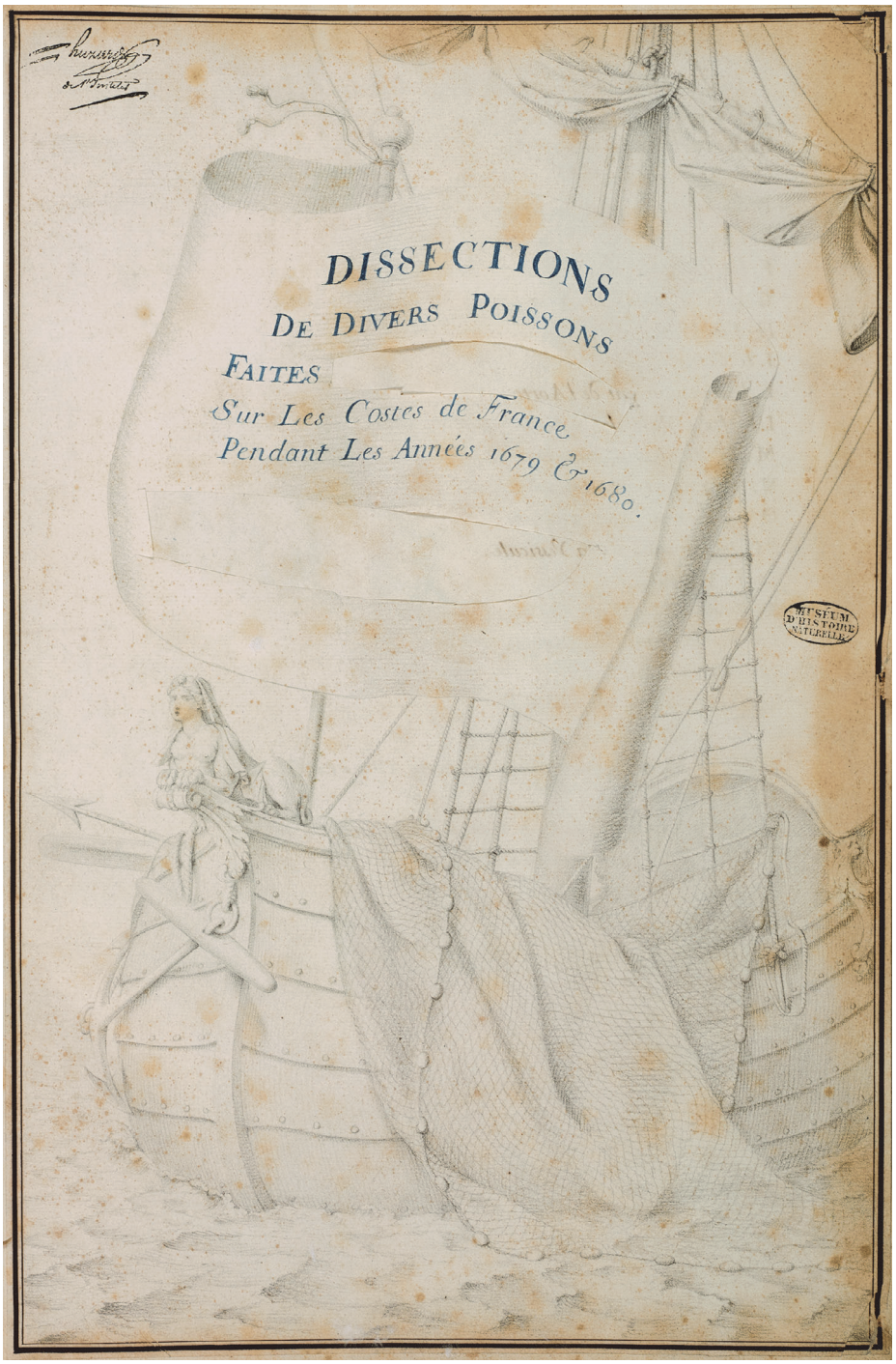


Fig. 3. — Frontispice du manuscrit intitulé *Dissections de divers poissons faites* [*par ordre du Roy*] *sur les costes de France pendant les années 1679 et 1680* [*par MM. Joseph-Guichard Du Verney et Philippe de La Hire, membres de l'Académie Royale des Sciences*] (Du Verney & La Hire 1679-1680, Ms 244); suite à la Révolution française les mentions royales et les noms des auteurs ont été découpées dans le titre. Format 460 × 310 mm. Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

Publication posthume des travaux de Du Verney & La Hire par Duhamel du Monceau

Bien que n'ayant pas été publiés dans l'ouvrage de Perrault pour lequel ils étaient prévus initialement, les travaux de Du Verney et La Hire ont cependant été partiellement utilisés par l'Académicien Henri Louis Duhamel du Monceau (1700-1782), près d'un siècle plus tard, pour compléter les gravures de son *Traité général des pesches* (Duhamel du Monceau & La Marre 1769-1782). Tout ou partie de 10 planches manuscrites présentant 11 espèces de poissons dessinées par La Hire en 1679 et 1680 ont été réutilisées comme modèles par Catherine Haussard (17..-1812), active dans le troisième quart du XVIII[e] siècle (Hébert *et al.* 1970: 247, 249), pour graver 10 planches de l'ouvrage de Duhamel du Monceau (Table 2). Comme noté par Hamonou & Meunier (2010: 22), la contribution de Du Verney et La Hire n'est référencée dans l'œuvre de Duhamel

TABLE 2. — Correspondance entre les dessins originaux provenant des travaux de Du Verney & La Hire (1679-1680) et leurs estampes reproduites à partir des gravures de Catherine Haussard dans le *Traité général des pesches* de Duhamel du Monceau & La Marre (1769-1782).

***in* Du Verney & La Hire (1679-1680)**		***in* Duhamel du Monceau & La Marre (1769-1782)**	
Planches nos	**Dénomination**	**Figures et planches nos**	**Dénomination**
1	Le Lieu	figs 2-6, pl. XX (section 1, partie 2, explication: 156)	Lieu
2	Le Grondin	figs 2-5, pl. VII (section 5, partie 2 suite, explication: 125)	Rougel/Rouget Grondin
7	La Morue	figs 3, 5-7, pl. IV (section 1, partie 2, explication: 152, 153)	Morue
8	Le Merlu	figs 2-5, pl. XXIV (section 1, partie 2, explication: 157)	le Merlu
10	La Julienne	figs 2-3, pl. XXV (section 1, partie 2, explication: 157)	Lingue
13	Le Saumon	figs 4-7, pl. I (section 2, partie 2, explication: 96)	Saumon
14	La Vieille	Anatomie de la vielle, pl. VI (section 4, partie 2 suite, explication: 75)	Vieille, Vielle ou Carpe de mer
27	Le Thon	figs 1-5, pl. VI (section 7, partie 2 suite, explication: 211, 212)	le Thon
30	L'Esturgeon	figs 2-4, pl. II (section 8, partie 2 suite, explication: 221, 246)	l'Esturgeon
32 (haut)	Le Meru	figs 1-2, pl. IX (section 4, partie 2 suite, explication: 75)	Meru
32 (bas)	Un Poisson d'Inde	figs 3-6, pl. IX (section 4, partie 2 suite, explication: 75)	Pilote

du Monceau qu'à deux reprises, pour le Lieu : « Les Figures 3, 4, 5 & 6 ont été dessinées par M. de la Hire, & m'ont été communiquées par M. de Jussieu » et le Merlu : « Les Fig. 2, 3, 4 & 5 ont été dessinées par M. de la Hire, & M. de Jussieu a bien voulu me les communiquer » (Duhamel du Monceau 1772: 143, 156). Leurs autres contributions à l'ouvrage de Duhamel du Monceau sont restées anonymes. De même l'essentiel des travaux anatomiques de Du Verney consacrés aux poissons sont restés largement méconnus (Jaussaud & Brygoo 2004: 202, 203 ; Hamonou & Meunier 2010: 21).

LE MANUSCRIT DE DU VERNEY ET LA HIRE ET LE DESSIN DU « BRUCUS »

L'anonymisation du recueil de Du Verney et La Hire après la Révolution française

Les recherches, dans le catalogue Calames, relatives à Joseph-Guichard Du Verney ou bien à Philippe de La Hire, ne permettent pas de retrouver la trace d'éventuelles études et dessins de poissons réalisés par ces derniers. En revanche, l'examen exhaustif dans ce même catalogue de tous les intitulés d'archives relatives aux poissons a permis de trouver un document intitulé « Dissections de divers poissons faites sur les costes de France pendant les années 1679 et 1680 », sans nom d'auteur associé, mais parfaitement compatible avec les travaux réalisés par Du Verney et La Hire sur l'anatomie des poissons en 1679 et 1680. Le manuscrit en question est conservé à la Bibliothèque centrale du Muséum avec la cote Ms 244. Le titre apparaissant sur le frontispice du manuscrit (Fig. 3) comporte deux découpes de papier, laissant comme intitulé : « Dissections de divers poissons faites [découpe] sur les costes de France pendant les années 1679 et 1680 [découpe] ». Broussonet (1780: 672, 673), qui a eu le manuscrit entre les mains, indique que les auteurs, membres de l'Académie, ont été « envoyés par ordre du Roi ». On peut donc supposer que l'inscription « par ordre du Roy » se trouvait à la place de la première découpe du titre et était connue de Broussonet. Cette découpe ultérieure à 1780 a vraisemblablement été effectuée suite à la Révolution française, débutée en 1789, afin de faire disparaître la mention royale. Le recueil a lui-même probablement constitué une confiscation révolutionnaire et a dû être confié au Muséum national d'Histoire naturelle fondé en 1793 à la suite de la Révolution. L'Académie à laquelle fait référence Broussonet était l'Académie royale des Sciences ainsi nommée jusqu'en 1793 date de sa dissolution et qui renaîtra en 1795 sous le nom d'Académie des Sciences. On peut de la même façon supposer que la deuxième découpe du titre comportait les noms des auteurs et leur appartenance à cette institution. Le titre complet sur le frontispice du manuscrit pourrait donc être restitué de la façon suivante : « Dissections de divers poissons faites par ordre du Roy sur les costes de France pendant les années 1679 et 1680 par MM. Joseph-Guichard Du Verney et Philippe de La Hire, membres de l'Académie royale des Sciences » (Du Verney & La Hire 1679-1680). Il est possible que le recueil manuscrit Ms 244 soit mentionné par Bloch & Schneider (1801: 136) et par Duméril (1865: 459), respectivement sous la dénomination « MS » et « MSS », et attribué à tort au médecin anatomiste Felix Vicq d'Azyr (1748-1794) qui n'en était pas l'auteur mais l'un des possesseurs (Boinet & Bouvier 1914: 40).

Description du recueil

La consultation du manuscrit Ms 244 (Du Verney & La Hire 1679-1780) révèle un document composé d'un frontispice (Fig. 3) et de 34 feuillets in-plano au format 460 × 310 mm reliés dans une couverture en maroquin provenant d'un autre volume. Le frontispice représente l'avant d'un navire en bois sur les flots, voiles repliées, avec une figure de proue à buste de femme et corps de lion ainsi qu'une ancre, un harpon et un filet de pêche. Un mât à l'avant du bateau porte un large pavillon sur lequel est inscrit le titre du recueil. Les illustrations, d'une extrême précision, représentent les spécimens entiers et les dissections de 36 espèces d'animaux marins faites par Du Verney et La Hire lors de leurs deux voyages sur les côtes de France (Table 1). Les planches représentent le plus souvent un spécimen entier de profil en haut et des détails de sa dissection en dessous ou parfois sur la planche suivante. Chaque planche est délimitée par un cadre en trait double. Plusieurs espèces sont parfois regroupées sur une

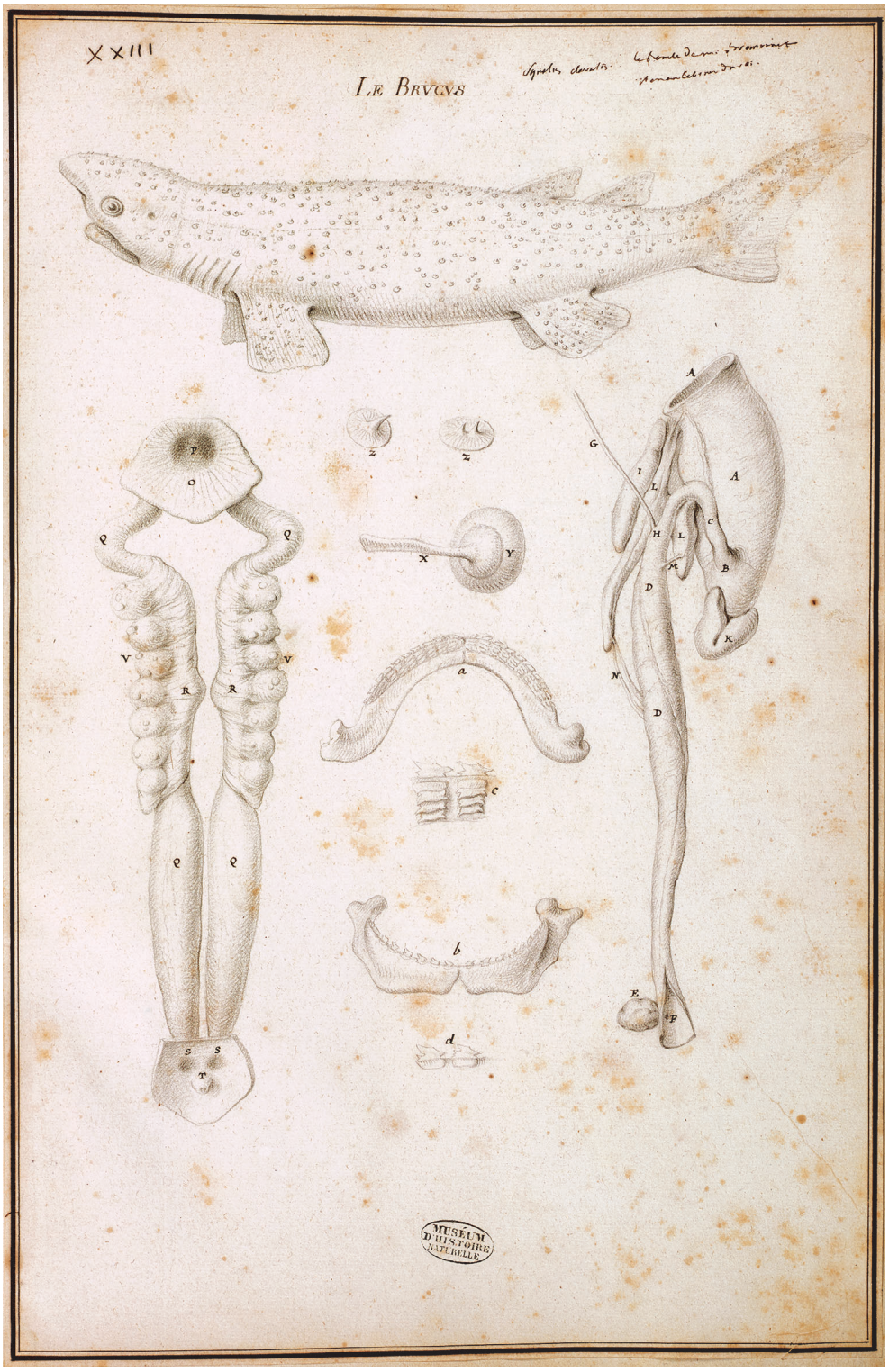


FIG. 4. — « Le Brucus » disséqué et illustré par Du Verney et La Hire en 1680 sur la côte de Bayonne. Femelle adulte, 7 pieds de long (223 cm), correspondant au dessin redécouvert de l'holotype (l'iconotype) d'*Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788) (planche 23 du manuscrit de Du Verney & La Hire 1679-1680, Ms 244). Format : 460 × 310 mm. Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

même planche et certaines espèces sont illustrées entières mais non disséquées. Les dissections sont annotées par des lettres majuscules et minuscules dont les légendes sont au verso des planches. La pagination originale apparaît en haut à droite à l'extérieur du cadre des planches en chiffres arabes. Le feuillet 25 est manquant. Le feuillet 24 intitulé « la Pastenague » représentant un spécimen entier en vues dorsale et ventrale et le feuillet 26 intitulé « Suite de la Pastenague » représentant le

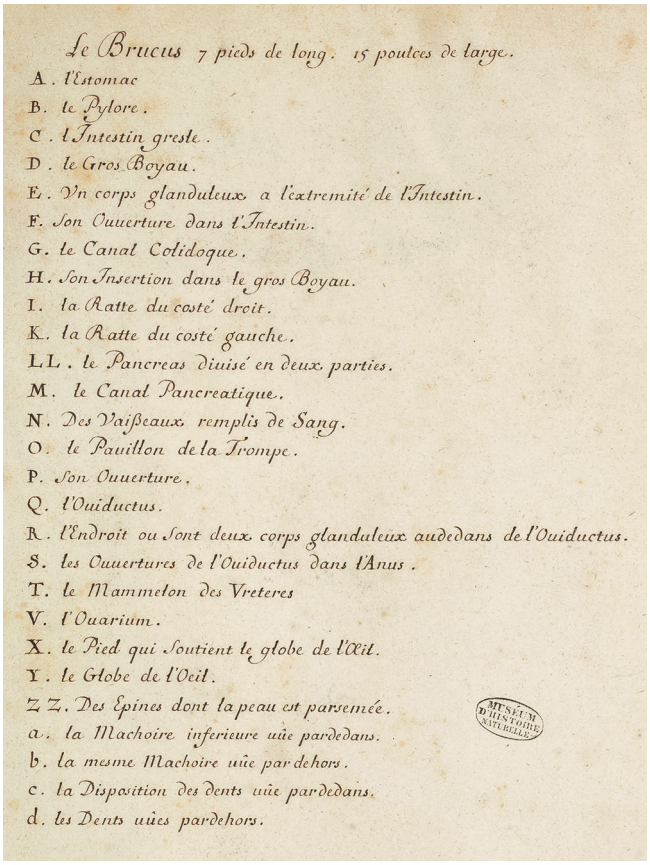

Le Brucus 7 pieds de long. 15 poulces de large.
A. l'Estomac
B. le Pylore.
C. l'Intestin greste.
D. le Gros Boyau.
E. Vn corps glanduleux a l'extremité de l'Intestin.
F. Son Ouuerture dans l'Intestin.
G. le Canal Colidoque.
H. Son Insertion dans le gros Boyau.
I. la Ratte du costé droit.
K. la Ratte du costé gauche.
LL. le Pancreas diuisé en deux parties.
M. le Canal Pancreatique.
N. Des Vaiſseaux remplis de Sang.
O. le Pauillon de la Trompe.
P. Son Ouuerture.
Q. l'Ouiductus.
R. l'Endroit ou Sont deux corps glanduleux audedans de l'Ouiductus.
S. les Ouuertures de l'Ouiductus dans l'Anus.
T. le Mammelon des Vreteres
V. l'Ouarium.
X. le Pied qui Soutient le globe de l'Oeil.
Y. le Globe de l'Oeil.
Z Z. Des Epines dont la peau est parsemée.
a. la Machoire inferieure uüe pardedans.
b. la mesme Machoire uüe par dehors.
c. la Disposition des dents uüe pardedans.
d. les Dents uües pardehors.
MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE

Fig. 5. — Verso du feuillet présentant « Le Brucus » disséqué et illustré par Du Verney et La Hire en 1680 (cf. Fig. 4). Légendes des dissections anatomiques illustrées au recto de la planche et représentant le système digestif, le système reproducteur, des denticules dermiques, la dentition et un œil (planche 23 du manuscrit de Du Verney & La Hire 1679-1680, Ms 244). Format : 460 × 310 mm. Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

tractus génital de cet individu, on peut logiquement supposer que le feuillet 25 manquant devait également s'intituler « Suite de la Pastenague » et représenter le tractus digestif de ce même individu. Les 19 premières planches illustrent 17 animaux marins et leurs dissections réalisées en Basse-Bretagne en 1679. Les 15 planches suivantes illustrent les 19 espèces étudiées sur la côte de Bayonne en 1680. Sous le terme « poissons » employé par les auteurs sont regroupés 19 actinoptérygiens, six élasmobranches, six mollusques (trois céphalopodes, deux bivalves, un gastropode), deux échinodermes, un cnidaire et un mammifère pinnipède. Les 17 espèces étudiées en Bretagne sont, dans les procès-verbaux (ARS 1679-1683a: 6'-7), listées dans le même ordre que l'incrément des planches. Quelques variations apparaissent néanmoins dans la dénomination des espèces. Ainsi « Le *Galeus Glaucus* » sur la planche est nommé « le Morgast » dans la liste, « Un Champignon » est nommé « l'Araignée », « Le Coq » est nommé « le coq ou la Dorée ou le poisson St Pierre », « Le Chien » est nommé « le spinec ou le chien de Mer ». Une partie seulement des espèces étudiées par Du Verney et La Hire sont mentionnées dans les procès-verbaux de l'ARS ainsi que dans les *Mémoires de l'Académie*. La liste complète incluant les espèces étudiées sur la côte de Bayonne n'est jamais donnée et la campagne de Bayonne est généralement omise ou bien confondue avec celle de Bretagne comme par exemple par Hamonou & Meunier (2010) qui sont cependant les premiers à avoir fait le lien entre le manuscrit du recueil anatomique anonymisé et ses auteurs Du Verney et La Hire. Les dessins réalisés par La Hire utilisent la pierre noire et sont d'une qualité et d'une précision exceptionnelles. La plume et l'encre noire sont utilisées pour les légendes.

Des notes à l'encre dans une calligraphie négligée ont été rajoutées postérieurement sur les planches. Celles-ci mentionnent le plus souvent les noms scientifiques, l'autorité et quelques noms communs des espèces concernées. La nomenclature de Linné, 1758 est le plus souvent mentionnée. Une inscription à la plume sur le frontispice, « Huzard de l'Institut », rappelle que le vétérinaire Jean-Baptiste Huzard (1755-1838), comme Vicq d'Azyr, fut l'un des précédents possesseurs de ce manuscrit (Boinet & Bouvier 1914: 40).

Le dessin et la dissection du squale bouclé par La Hire et Du Verney

Le dessin de squale bouclé représenté sur la planche 23 du manuscrit Ms 244 (Fig. 4) a été réalisé sur la côte de Bayonne (ARS 1679-1683a: 96) entre le 8 septembre et le 6 octobre 1680 (Picard & La Hire 1693b: 59-60). Il représente en haut un spécimen femelle adulte, vu sur son profil gauche, d'aspect très trapu comme ce sera souvent remarqué pour cette espèce. Le squale bouclé dessiné par La Hire est parfaitement identifiable par la représentation de nombreuses boucles dermiques en forme de clous de tapissier sur tout le corps et les nageoires de l'individu et par la position très reculée des nageoires dorsales. En dessous sont représentées les dissections du tractus génital (à gauche), du tractus digestif (à droite), ainsi que le détail de boucles dermiques, d'un œil, de dents et des mâchoires (au centre) de ce même spécimen. Les détails du tractus génital illustré permettent de déduire que l'espèce présente un mode de reproduction de type ovovivipare et que les ovaires de la femelle adulte portent 14 gros ovocytes (sept dans chaque ovaire). Les détails du tractus digestif illustré permettent d'observer une rate et un pancréas atypiques, tous deux étant subdivisés en deux parties distinctes. Le recto de la planche (Fig. 5) indique : « Le Brucus 7 pieds de long. 15 poulces de large ». ainsi que la liste des 27 légendes pour les détails anatomiques présentés sur le recto : « A. l'estomac, B. le pylore, C. l'intestin gresle [= l'intestin grêle], D. le gros boyau [= la valvule spirale ou intestin spiralé], E. un corps glanduleux a l'extrémité de l'intestin [= la glande rectale], F. son ouverture dans l'intestin, G. la canal colidoque [= le conduit cholédoque], H. son insertion dans le gros boyaux [= son insertion dans l'intestin spiralé], I. la ratte du costé droit, K. la ratte du costé gauche, LL. Le pancreas divisé en deux parties, M. le canal pancreatique, N. des vaisseaux remplis de sang [= l'artère mésentérique antérieure et la veine intestinale postérieure], O. le pavillon de la trompe, P. son ouverture, Q. l'oviductus [= l'oviducte], R. l'endroit ou sont deux corps glanduleux audedans de l'oviductus [= les glandes nidamentaires], S. les ouvertures de l'oviductus dans l'anus, T. le mammelon des ureteres [= l'urètre], V. l'ovarium [= l'ovaire], X. le pied qui

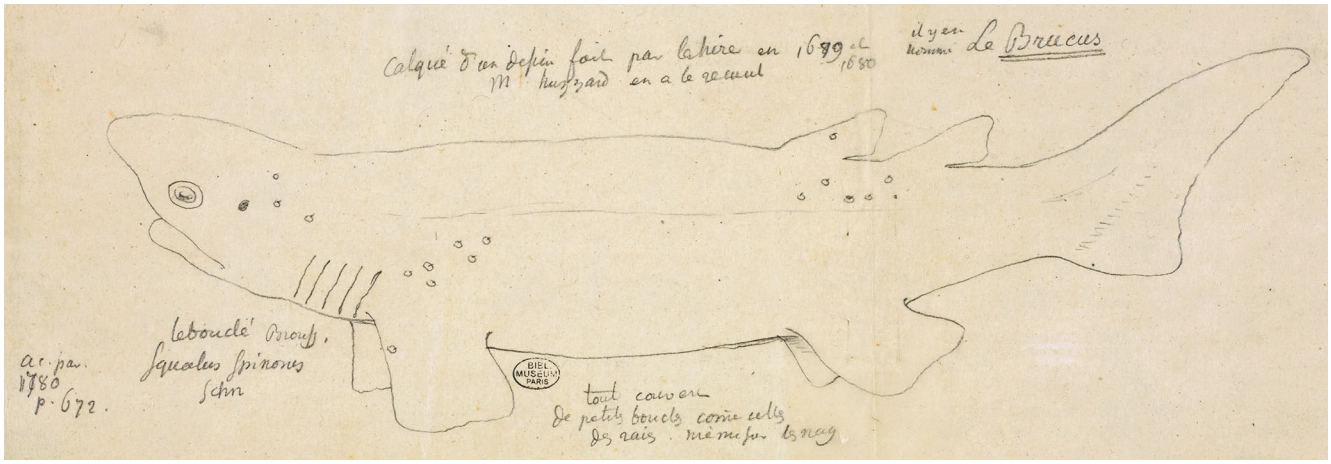


Fig. 6. — Calque annoté du dessin original « *Le Brucus* » de La Hire (cf. Fig. 4) réalisé par Valenciennes entre 1826 et 1838 (Valenciennes *in* Cuvier & Valenciennes, Ms 1015). Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

soutient le globe de l'œil [= le nerf optique], Y. le globe de l'œil [= le globe oculaire], ZZ. des epines dont la peau est parsemée [= des boucles dermiques], a. la machoire inférieur vûe pardedans, b. la mesme machoire vûe pardehors, c. la disposition des dents vûe par dedans, d. les dents vûes pardehors ». Le réexamen de cette illustration n'a jamais été évoqué depuis Broussonet en 1780 ; ce dessin est ici publié pour la première fois. Le nom « Le Brucus » mentionné sur le dessin vient du mot latin « *brūchus* » ou « *brūcus* », lui-même tiré du grec « βροῦκος » ou « βροῦχος », qui signifie une « sorte de sauterelle sans ailes » ou une chenille. Le nom vernaculaire « Chenille » ou « Chenille de mer » sera retrouvé pour cette espèce sur toute la façade Atlantique française dans la littérature publiée entre le XVIII[e] et le XX[e] siècle. Une note manuscrite à la plume en haut à gauche de la planche indique « XXIII » et correspond à la renumérotation de celle-ci. À droite est indiqué « *Squalus clavatus* Le bouclé de m. Broussonet, il est au cabinet du roi ». Ces notes sont postérieures à la description de Broussonet en 1780 et possiblement antérieures à la description de *Squalus brucus* par Bonnaterre en 1788 car ce nom scientifique n'est pas celui évoqué sur la note manuscrite. Leur auteur demeure inconnu. La combinaison binominale *Squalus clavatus* (du latin *Squălus* = squale et *clāvātus* = garni de clous, garni de piquants) n'a jamais été publiée et n'apparaît dans aucun autre texte manuscrit relatif au squale bouclé. Bonaparte (1838: 9) décrit néanmoins l'espèce avec les termes : « *irregulariter clavatus* ». Ce dessin d'un squale bouclé représente la toute première observation rapportée connue de l'espèce. Le spécimen ici représenté servira un siècle plus tard d'holotype à la description de l'espèce par Broussonet (1780) reprise par Bonnaterre (1788).

Un calque du dessin de squale bouclé de La Hire a été trouvé dans la collection de manuscrits conservés par la Bibliothèque centrale du Muséum (Fig. 6 ; Valenciennes, Ms 1015). Il fait partie d'une liasse hétérogène mélangeant des dessins manuscrits provenant de sept propriétaires. La paternité du calque est ici attribuée à l'ichtyologue Achille Valenciennes (1794-1865), coauteur puis continuateur de l'œuvre de Georges Cuvier (1769-1832) sur l'*Histoire naturelle des poissons*. Ce calque est en effet semblable aux nombreux autres calques d'élasmobranches signés et attribuables à cet auteur (Valenciennes *in* Cuvier & Valenciennes, Ms 535). Sur le calque se trouvent les annotations suivantes : « Calqué d'un dessin fait par la Hire en 1679 et 1680 – il y est nommé le Brucus – M. Huzzard en a le recueil – ar. par. [article paru en] 1780 p. 672 – le bouclé Brouss. [Broussonet, 1780] – *Squalus spinosus* Schn [Bloch & Schneider 1801] – tout couvert de petites boucles comme celles des raies mêmes sur les nag [nageoires] ». Huzard (ici orthographié Huzzard) est l'un des deux derniers possesseurs du recueil (Boinet & Bouvier 1914: 40). Ce calque a donc certainement été réalisé entre 1826, année de son rattachement à la chaire de Zoologie (Reptiles et Poissons) et début de sa pleine collaboration aux travaux de Cuvier sur les poissons (Jaussaud & Brygoo 2004: 507), et 1838, année de décès de Huzard. On notera que Valenciennes avait ici connaissance du fait que La Hire est l'auteur du dessin.

LA DESCRIPTION NOMINALE DU SQUALE BOUCLÉ

La description invalide du « Bouclé » par Broussonet en 1780

Le médecin et naturaliste Pierre Marie Auguste Broussonet (1761-1807) réalise la première description du squale bouclé sous le nom de « Bouclé » dans son *Mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer* (Broussonet 1780: 672, 673), qu'il réédite dans la *Suite du mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer* (Broussonet 1785: 125, 126). Une copie manuscrite de ce mémoire (Fig. 7) est également conservée dans les collections de manuscrits conservés par la Bibliothèque centrale du Muséum (Broussonet, Ms 2570). Ce manuscrit provient de la bibliothèque personnelle du zoologiste Charles-Lucien Bonaparte (1803-1857) léguée à la bibliothèque du Muséum. La description de Broussonet se base sur l'examen du spécimen étudié par Du Verney et La Hire en 1680 sur

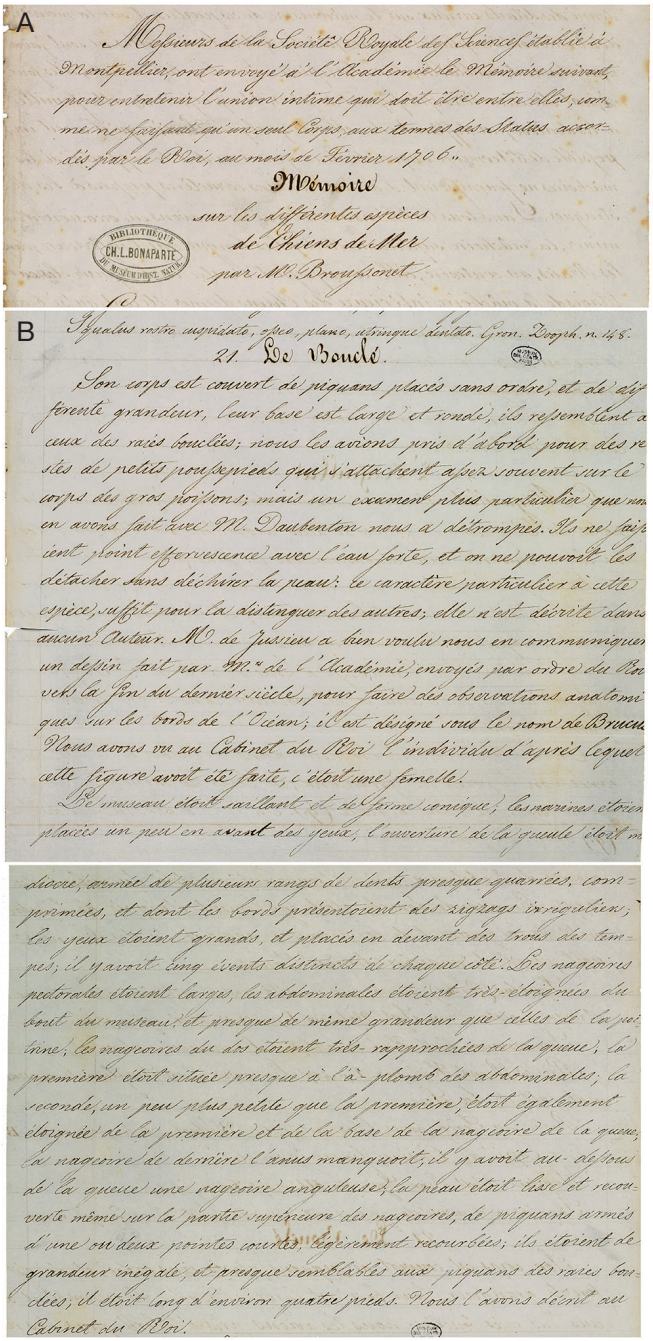


Fig. 7. — Copie manuscrite du *Mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer* publié par Broussonet (1780: 672-673) dans lequel est décrit pour la première fois le Squale bouclé: **A**, page du titre ; **B**, description du « Bouclé ». (Broussonet [1780], Ms 2570). Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

la côte de Bayonne ainsi que sur le dessin qu'en a tiré ce dernier : « M. de Jussieu a bien voulu nous en communiquer un dessin fait par Mrs. De l'Académie, envoyés par ordre du Roi, vers la fin du dernier siècle, pour faire des observations anatomiques sur les bords de l'Océan ; il est désigné sous le nom de Brucus. Nous avons vu au cabinet du Roi l'individu d'après lequel cette figure avoit été faite, c'étoit une femelle. […] il étoit long d'environ quatre pieds. Nous l'avons décrit au Cabinet du Roi ». Ce sont les indices contenus dans cette citation qui ont permis de redécouvrir toute l'histoire de la description de l'espèce et de retrouver le dessin original de La Hire. Bien que détaillée et sans ambiguïté la description de Broussonet ne sera pas retenue comme valide, au sens du Code international de Nomenclature zoologique, car ne respectant pas les règles de la nomenclature binominale.

Taille de l'holotype

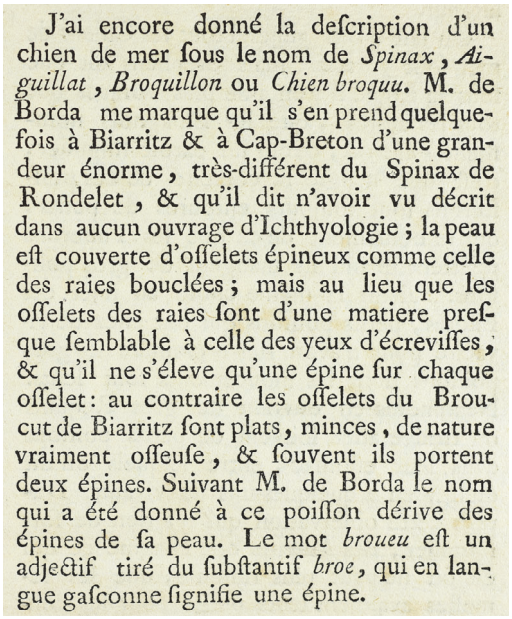
Comme indiqué sur le verso de son dessin, le spécimen dessiné frais par La Hire en 1680 (Fig. 5) mesure « 7 pieds de long, 15 poulce de large », soit environ 227 cm de long et 40,7 cm de large. Dans sa description originale du « Bouclé » Broussonet (1780: 673; 1785: 126) dit que le spécimen ayant servi à sa description, le même que celui dessiné par La Hire, « étoit long d'environ quatre pieds » soit environ 130 cm. Henri-Marie Ducrotay de Blainville (1777-1850), professeur d'Histoire naturelle au Muséum, est le seul à avoir réalisé un réexamen et des mesures de l'holotype (Table 3) depuis sa description originale. Il dit quant à lui que ce même spécimen séché mesure six pieds de long, soit 195 cm. Les tailles 227 cm frais *versus* 195 cm séché sont compatibles si l'on tient compte du fort pouvoir de rétrécissement de la peau des élasmobranches. Par contre la taille de 130 cm annoncée par Broussonet pour ce même spécimen séché est nettement inférieure aux 195 cm annoncés par Blainville. L'hypothèse la plus vraisemblable semble être que Broussonet a fait une erreur de mesure ou d'écriture en inscrivant « quatre pieds » au lieu de six pieds dans sa description. Cette mensuration erronée de quatre pieds sera répétée par tous les auteurs suivants citant la mesure de Broussonet (e.g. Lacepède 1798: 283). L'hypothèse selon laquelle Broussonet aurait basé sa description sur un autre spécimen conservé avant 1780 dans les collections du Cabinet du Roi (l'actuel Muséum national d'Histoire naturelle) est moins probable.

Une description méconnue du « Broucut de Biarritz » par Duhamel du Monceau en 1781

Dans son *Traité général des pesches* Duhamel du Monceau décrit ce qu'il nomme le « Broucut de Biarritz » (Duhamel du Monceau 1781: 329). La description, qui mentionne les gros denticules dermiques propres au squale bouclé, est sans équivoque (Fig. 8). Elle rapporte les propos de Jacques-François Borda d'Oro (1718-1804), originaire de Dax, membre correspondant de l'Académie royale des Sciences à partir de 1753 et affecté à Duhamel du Monceau en 1757 jusqu'à la mort de ce dernier en 1782 (Odin 2004). Blainville dit que Duhamel du Monceau est le premier auteur à avoir donné une description du squale bouclé : « Duhamel est le premier auteur qui en ait parlé d'après M. Borda » (Blainville 1825: 67). Cette antériorité sur la description de Broussonet en 1780 n'est cependant pas justifiée. Sans doute Blainville fait-il référence à l'année 1777 publiée sur la page de titre de la seconde partie du *Traité général des pesches*, or les différentes sections qui la composent seront éditées depuis 1777 jusqu'à 1782. La description du « Broucut de Biarritz » est, elle, publiée en 1781 dans la *Suite de la neuvième section* (Duhamel du Monceau 1781: 329). L'ignorance complète de cette descrip-

TABLE 3. — Conversion en unité de mesure actuelle des mensurations exprimées en pieds, pouces et lignes, réalisées par Blainville sur l'holotype séché du Squale bouclé (Blainville 1825: 67).

Mesures	pieds – pouces – lignes	cm
Longueur totale	6 – 0 – 0	194,9
Du bout du museau aux narines	0 – 2 – 0	5,4
Du bout du museau à la bouche	0 – 3 – 6	9,5
Du bout du museau aux yeux	0 – 3 – 6	9,5
Du bout du museau aux évents	0 – 0 – 0	–
Du bout du museau à la première ouverture branchiale	0 – 10 – 6	28,4
Du bout du museau à la cinquième ouverture branchiale	1 – 2 – 3	38,6
Du bout du museau à la première pinnule dorsale	3 – 6 – 0	113,7
Du bout du museau à l'anus	3 – 7 – 6	117,8
Du bout du museau à la seconde dorsale	4 – 11 – 0	159,7
De l'anus à la racine de la pinnule caudale	0 – 11 – 0	29,8
De l'anus à son extrémité	2 – 5 – 0	78,5
Diamètre du corps	0 – 5 – 6	14,9



J'ai encore donné la deſcription d'un chien de mer ſous le nom de *Spinax*, *Aiguillat*, *Broquillon* ou *Chien broquu*. M. de Borda me marque qu'il s'en prend quelquefois à Biarritz & à Cap-Breton d'une grandeur énorme, très-différent du Spinax de Rondelet, & qu'il dit n'avoir vu décrit dans aucun ouvrage d'Ichthyologie ; la peau eſt couverte d'oſſelets épineux comme celle des raies bouclées ; mais au lieu que les oſſelets des raies ſont d'une matiere preſque ſemblable à celle des yeux d'écreviſſes, & qu'il ne s'éleve qu'une épine ſur chaque oſſelet : au contraire les oſſelets du Broucut de Biarritz ſont plats, minces, de nature vraiment oſſeuſe, & ſouvent ils portent deux épines. Suivant M. de Borda le nom qui a été donné à ce poiſſon dérive des épines de ſa peau. Le mot *broueu* eſt un adjectif tiré du ſubſtantif *broe*, qui en langue gaſconne ſignifie une épine.

FIG. 8. — Description du « Broucut de Biarritz » par Duhamel du Monceau (1781: 329), suivant les propos de Bordas, publiée dans son *Traité général des pesches*.

tion par les successeurs de Blainville peut s'expliquer par le fait qu'elle n'a pas de titre, qu'elle apparaît dans une section au titre assez général : « Addition à ce que nous avons dit sur plusieurs poissons dont il a été parlé dans la neuvième Section » et qu'elle présente uniquement un nom régional méconnu.

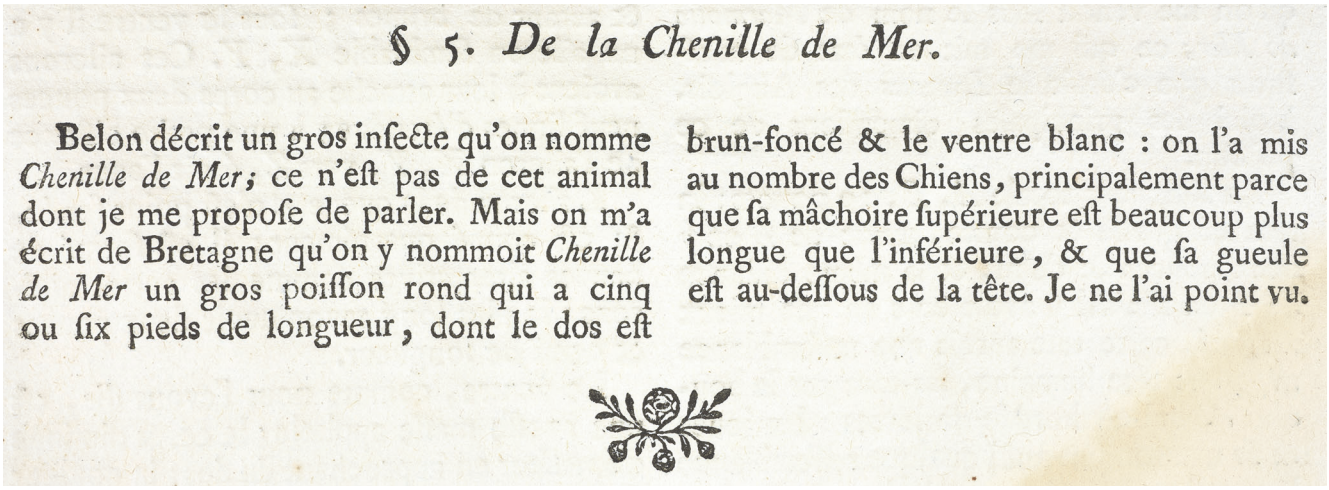
Duhamel du Monceau fait référence à deux autres reprises au squale bouclé dans son *Traité général des pesches*, sous le nom de « Chenille » ou de « Chenille de mer », sans pour autant faire le lien avec le « Broucut de Biarritz ». Dans son *Exposé général des pêches qui se font sur les différentes côtes* Duhamel du Monceau (1771: 84), utilisant les manuscrits de Le Masson du Parc (1727), évoque la pêche « au peugne » largement pratiquée dans le Golfe de Gascogne : « La pêche du peugne se fait au large, par 10 jusqu'à 40 brasses d'eau. […] dans les mois de Novembre et de Décembre, n'y ayant guere que de gros poissons tels que les Marsouins, les Chenilles, Martrams, Posteaux & les Rayes, ils se servent des filets nommés *leugeons* […]. Nous avons déjà dit que les poissons qu'on prend au peugne sont, en langage du pays, les Marsouins, les Chenilles […] ». Dans le chapitre consacré aux « *Poissons ronds & cartilagineux* » Duhamel du Monceau (1780: 307) évoque sommairement un gros poisson cartilagineux nommé « Chenille de mer » en Bretagne (Fig. 9). Ce nom ou simplement « Chenille » seront les noms vernaculaires les plus usités le long de la façade Atlantique pour le squale bouclé jusque dans le courant du XX^e^ siècle.

LA DESCRIPTION DU « CRABUDO » DES EAUX ESPAGNOLES PAR CORNIDE EN 1788

Dans le premier traité d'ichtyologie publié en Espagne, *Ensayo de una historia de los peces* (…) [Essai d'une histoire des poissons (…)], le naturaliste espagnol José Andrés Cornide de Folgueiras y Saavedra (1734-1803) décrit le « Crabudo » en ces termes : « Este Pez es una especie de *Cazon*, que por todo su cuerpo está guarnecido de espinas ó clavos, que es la razon porque en gallego se llama *Crabudo* del nombre crabo, que vale clabo en castellano […], su carne se seque […], y sea comestible, su hígado, que es muy grande, se convierte en aceyte » [Ce poisson est une espèce de requin, qui partout sur son corps est garni d'épines ou de clous, ce qui est la raison pour laquelle en galicien il se nomme *Crabudo* (garni de clous) du nom *crabo* (clou) qui vaut *clabo* en castillan […], sa chair se sèche […], et est comestible, son foie, qui est très grand, se transforme en huile] (Cornide 1788: 129). La description de Cornide publiée en 1788, année de la description valide de l'espèce par Bonnaterre, fait de toute évidence référence au squale bouclé. Cependant Cornide lui attribue les noms *Galeo acanthia* donné par Rondeletii (1554: 373) et *Squalus spinax* donné par Linnaeus (1758: 233) de nos jours attribués respectivement à l'Aiguillat commun *Squalus acanthias* (Linnaeus, 1758) et au Sagre commun *Etmopterus spinax* (Linnaeus, 1758). Il est vraisemblable que plusieurs autres auteurs, de la période pré et post-linnéenne, aient évoqué le squale bouclé sous l'appellation « *spinax* » mais dans des termes confus qui ne permettent pas de valider l'identification.

LA DESCRIPTION VALIDE DE « *SQUALUS BRUCUS* » PAR BONNATERRE EN 1788

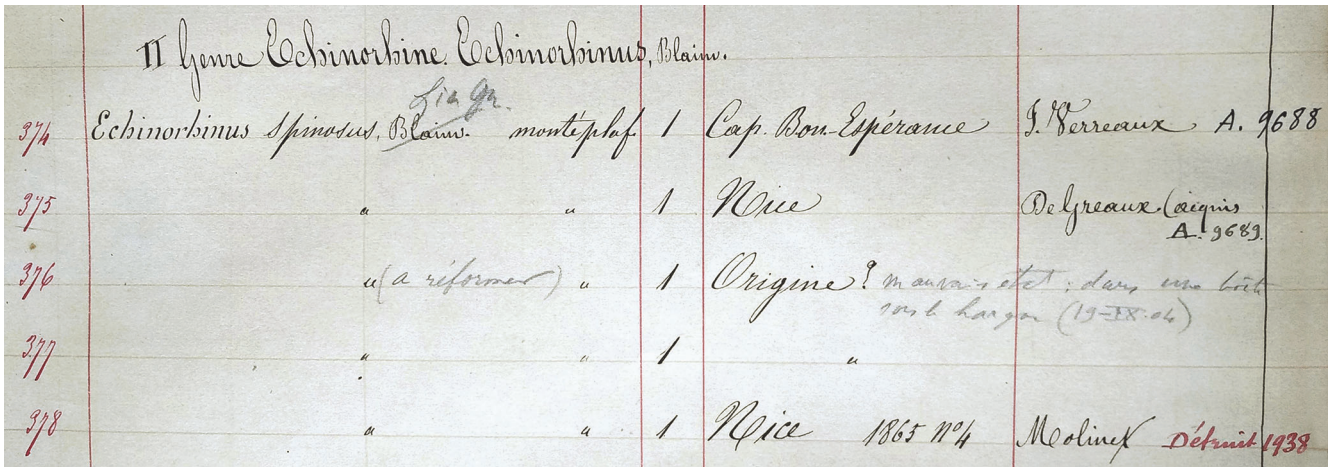
Le naturaliste français l'abbé Pierre Joseph Bonnaterre (1751-1804) décrit, dans le volume Ichthyologie de l'*Encyclopédie Méthodique*, « Le Bouclé » sous la combinaison binominale *Squalus brucus*, aujourd'hui révisée en *Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788). Cette description est de nos jours reconnue valide scientifiquement car elle est la première à respecter pour cette espèce les règles de la nomenclature binominale. Comme mentionné par Bonnaterre (1788: 11) sa description se base intégralement sur la description originale de Broussonet : « Cette description a été faite sur un individu qui est au cabinet du Roi ; il a environ quatre pieds de longueur. M. Broussonet, *ibid.*



§ 5. *De la Chenille de Mer.*

Belon décrit un gros insecte qu'on nomme *Chenille de Mer;* ce n'eſt pas de cet animal dont je me propoſe de parler. Mais on m'a écrit de Bretagne qu'on y nommoit *Chenille de Mer* un gros poiſſon rond qui a cinq ou ſix pieds de longueur, dont le dos eſt brun-foncé & le ventre blanc : on l'a mis au nombre des Chiens, principalement parce que ſa mâchoire ſupérieure eſt beaucoup plus longue que l'inférieure, & que ſa gueule eſt au-deſſous de la tête. Je ne l'ai point vu.

Fig. 9. — Évocation de la « Chenille de mer » par Duhamel du Monceau (1780: 307) publiée dans son *Traité général des pesches*.



II Genre Echinorhine. Echinorhinus, Blainv.

374 *Echinorhinus spinosus*, Blainv. Lia Gr. montepluf 1 Cap. Bon-Espérance J. Verreaux A. 9688

375 " " 1 Nice De Lyreaux (acquis A. 1868)

376 " (a réformer) " 1 Origine ? mauvais état ; dans une bât[e] trop large (19-IX-04)

377 " " 1 "

378 " " 1 Nice 1865 N°4 Molinet Détruit 1938

Fig. 10. — « Genre Echinorhine, *Echinorhinus*, Blainv. ». Extrait du registre des anciennes collections d'Ichtyologie du Muséum national d'Histoire naturelle (Anonyme: 43) révélant la présence de cinq spécimens conservés montés, dont deux ont une origine inconnue (nos 376, 377) et dont deux furent réformés /détruits (nos 376, 378).

L'Océan ». Le spécimen, utilisé pour la description de l'espèce par Broussonet reprise par Bonnaterre, ayant été conservé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle revêt le statut d'holotype. Le dessin par La Hire de ce même spécimen, ayant également servi à la description originale de l'espèce, revêt lui le statut d'holotype illustré ou iconotype.

LA PERTE DU SPÉCIMEN TYPE

Dernière observation du type par Blainville entre 1809 et 1821

Dans la *Faune française* Blainville (1825: 66-68) dit au sujet de la description qu'il fait du squale bouclé que Broussonet est « celui qui en a donné le premier une bonne description sur un individu conservé dans la collection du Muséum d'histoire naturelle. C'est le même individu qui a servi à la nôtre ainsi qu'à notre figure ». Le spécimen examiné par Blainville ([1809]-1821, 1825: 67, 68) correspond donc à l'holotype étudié par Broussonet (1780) et dessiné par La Hire en 1680. Blainville précise également que « L'individu desséché que nous avons observé était assez mal conservé » et qu'il mesure « 6 pi [pied] », soit environ 195 cm. Duméril (1865: 460) précise 40 ans plus tard que « le Muséum ne possède pas de squale bouclé très-gros ». On peut donc ici supposer que l'holotype, un grand spécimen conservé sec en mauvais état dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, a été détruit, perdu ou conservé fragmenté (par exemple sous forme de fragment de peau, de dents ou de denticules) entre 1809 et 1865. L'holotype de l'espèce est mentionné perdu dans toutes les références modernes (e.g. Compagno 1984: 26; Fricke *et al.* 2019). Les collections d'ichtyologie du MNHN ne comptent actuellement que deux spécimens entiers naturalisés de tailles modérées et provenant de Méditerranée, un embryon ainsi que plusieurs fragments (peaux, mâchoires, dents, boucles dermiques, pièces squelettiques) souvent sans informations associées et dont aucun n'est susceptible d'être réattribué à l'holotype perdu. De même un registre ancien de la

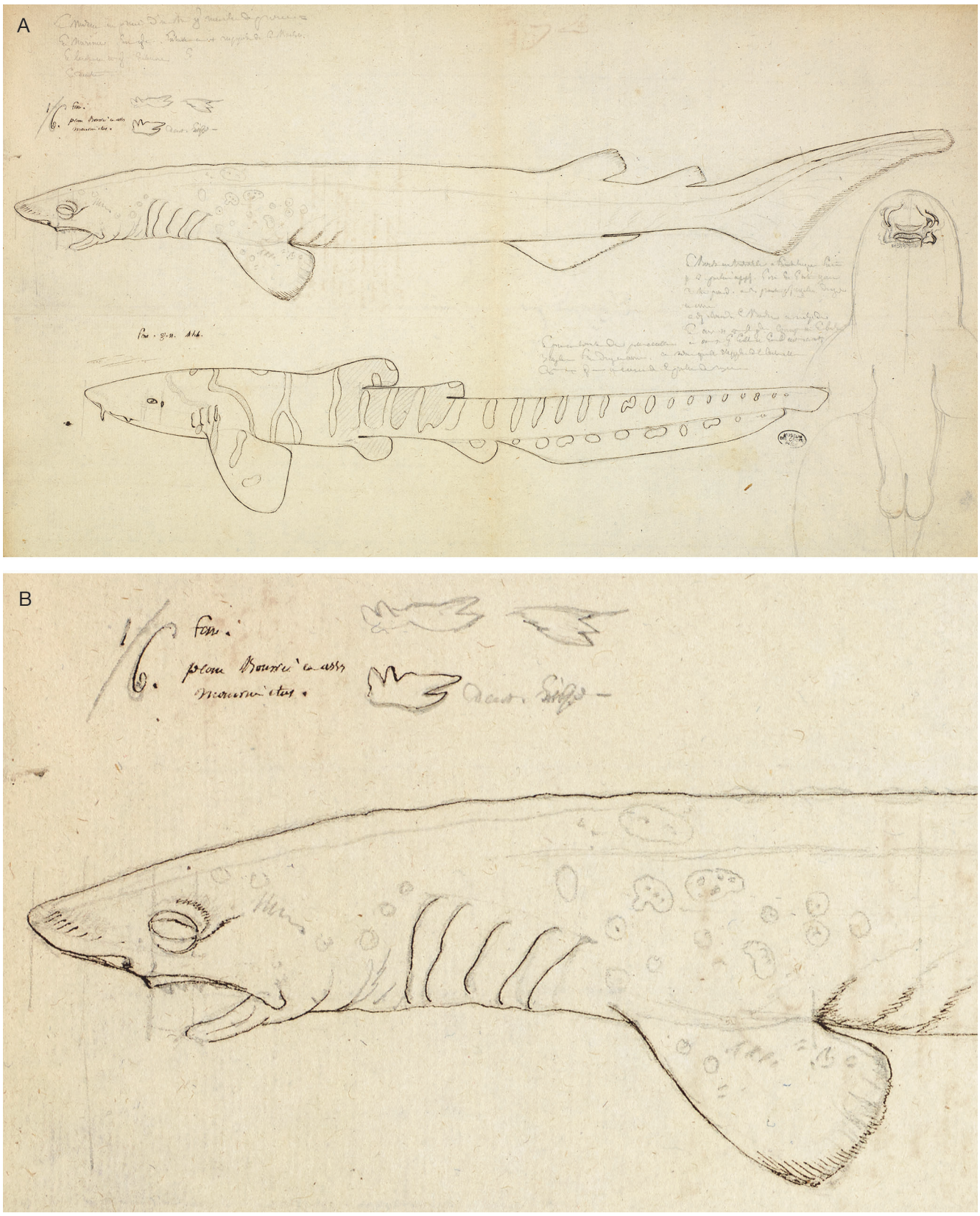


FIG. 11. — Illustration originale de l'holotype sec d'*Echinorhinus brucus* par Blainville ([1809]-1821, Ms BLA 60) vu du profil gauche au crayon et à l'encre sur papier vergé (**A**, en haut) et détail de ses dents et de sa tête (**B**), (femelle, 195 cm). Cette illustration aurait dû servir de modèle aux figures de la planche 16 non éditée de sa *Faune française*. Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

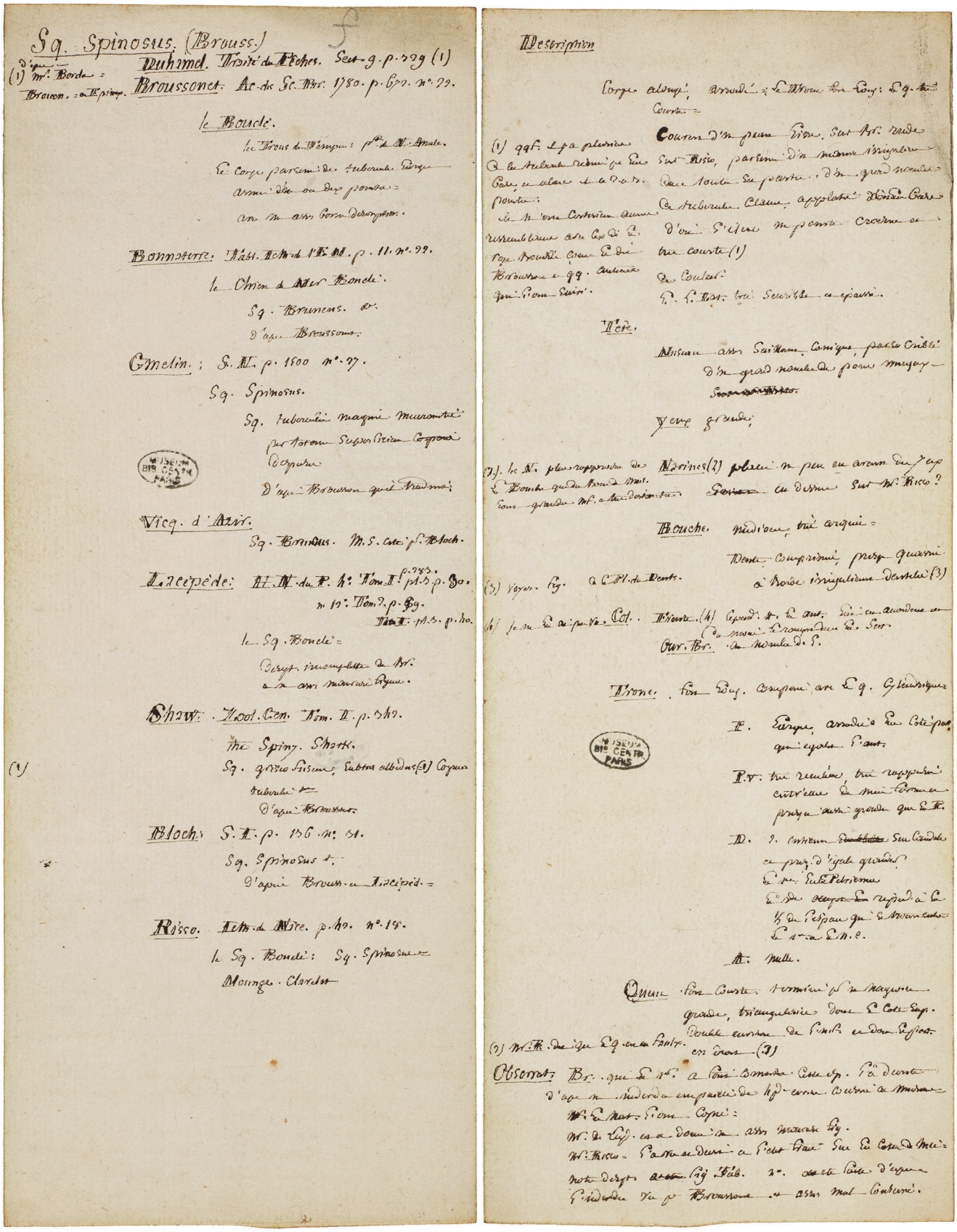


FIG. 12. — Manuscrit de Blainville (Ms BLA 60) donnant la description du « *Squalus spinosus* » et ses observations de l'holotype publiées dans sa *Faune française* (Blainville 1825: 66-68). Crédits : Muséum national d'Histoire naturelle.

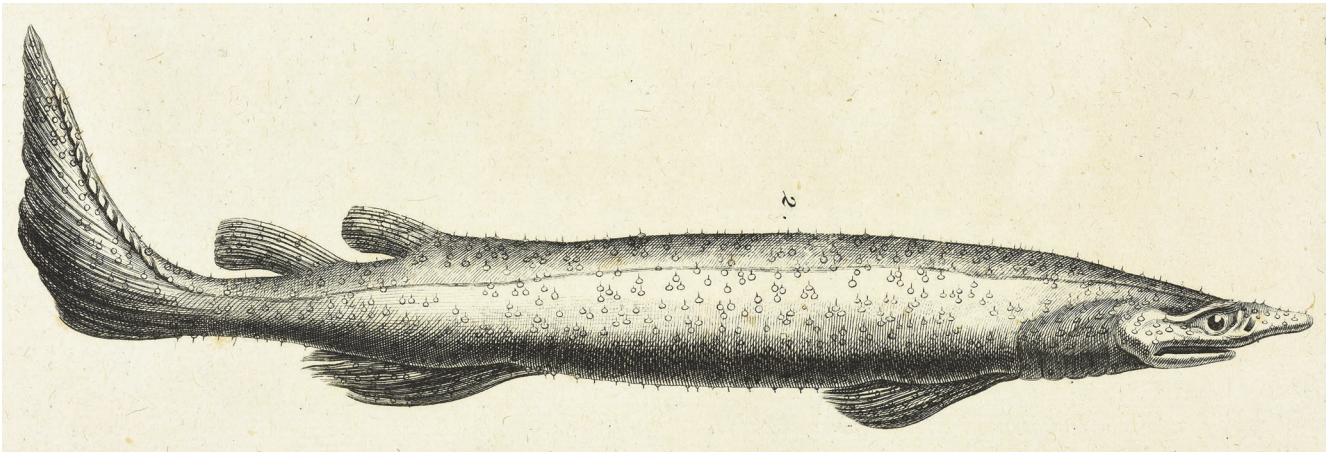


FIG. 13. — Estampe du « Squale bouclé » publiée par Lacepède (1798: 30, pl. 3, fig. 2) dans son *Histoire naturelle des poissons* ; sans mention d'illustrateur et de graveur. Il s'agit de la première figure publiée d'un squale bouclé.

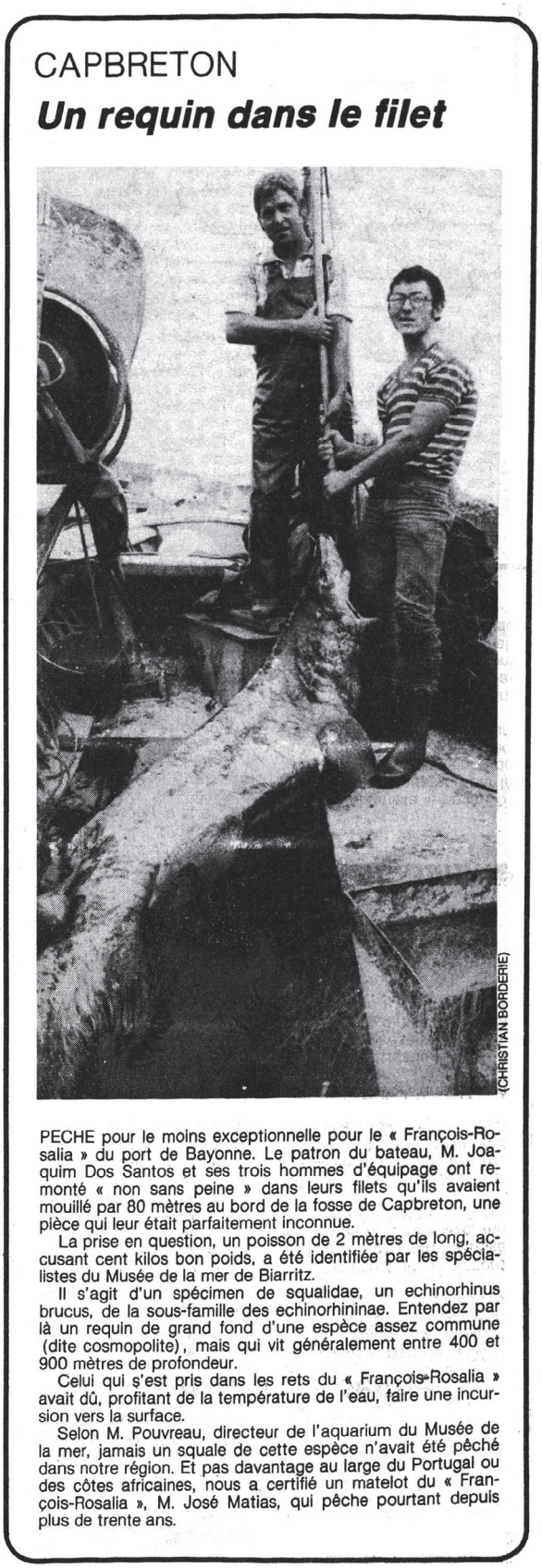
collection intitulé « *Catalogue des poissons* - N°63 » (Anonyme: 43) fait état de la destruction de deux spécimens en mauvais état dont pour l'un d'origine inconnue, numéroté 376 et conservé dans une boite, est mentionné « à réformer, 19 IX 04 [19 septembre 1904] » (Fig. 10). Rien ne permet cependant de réattribuer ce spécimen à l'holotype perdu. Le spécimen illustré comme « Brucus » par La Hire peut être désigné comme holotype. Le fait que le spécimen soit maintenant considéré détruit n'invalide pas en lui-même cette désignation au sens du Code de nomenclature (CINZ 1999: 210, article 73.1.4)

UN DESSIN INÉDIT DE L'HOLOTYPE SEC PAR BLAINVILLE

Blainville (1825: 66) dit avoir figuré l'holotype, précisant : « Pl. 16, fig. 1, 2 ». Pourtant l'absence de planche 16 dans les différents exemplaires consultés de sa *Faune française* laisse penser à une omission dans le processus d'édition (également remarqué par Duméril 1865: 459). La consultation de manuscrits de Blainville ([1809]-1821, Ms BLA 60) révèle la présence de deux dessins originaux de squales bouclés réalisés au crayon et à l'encre. Le premier très stylisé représente un spécimen en vue ventrale. Le second beaucoup plus réaliste représente un spécimen entier, mince, vu de profil ainsi que le détail de sa denture (Fig. 11). Sur ce second dessin sont indiqués l'échelle et le sexe : « ⅙. fem. ». Le dessin mesurant 328 mm, cela équivaut à un spécimen femelle d'environ 197 cm de longueur totale. Cette mesure est tout à fait comparable au 195 cm (6 pieds) annoncés par Blainville pour la longueur de l'holotype séché. On peut donc raisonnablement considérer que ce dessin a utilisé l'holotype séché comme modèle. La silhouette mince de cet individu, mais aussi sa position très rectiligne, suggère que le dessin a été réalisé à partir d'un spécimen préservé sec et non d'un spécimen frais. La peau des élasmobranches étant réputée pour se rétracter considérablement en séchant, les spécimens naturalisés apparaissent généralement bien plus minces qu'à l'état frais. Ce dessin aurait certainement dû servir de modèle à la lithographie de la planche 16 absente de l'ouvrage de Blainville. Un bref texte manuscrit difficilement déchiffrable au crayon en haut à gauche du dessin, ainsi que sur le verso de la feuille, fait référence à des commentaires sur la morphologie du museau, des narines, des dents... La similarité graphologique de la version manuscrite de la description du squale bouclé et de son type par Blainville (Fig. 12) et des annotations manuscrites sur le dessin de l'holotype sec conforte l'hypothèse que le dessin a certainement été réalisé par Blainville lui-même. Ces deux manuscrits (description et illustration du type) sont par ailleurs regroupés dans un même corpus.

PREMIÈRE PUBLICATION D'UNE ESTAMPE DE SQUALE BOUCLÉ PAR LACEPÈDE EN 1798

Cent dix-huit ans après la première illustration manuscrite de l'espèce par La Hire, le zoologiste Bernard-Germain Étienne de Laville-sur-Illon, comte de Lacepède (1756-1825) est le premier à publier en 1798, dans le premier tome de son *Histoire naturelle des poissons*, une estampe de squale bouclé (Fig. 13). De toute évidence cette figure a utilisé comme modèle un spécimen naturalisé ou sec. Cela se devine à l'aspect desséché de la tête mettant en relief les cartilages du crâne, notamment de la zone sus-orbitaire, ainsi qu'à la relative minceur du corps. L'absence de ptérygopode apparent sur le spécimen de la figure suggère qu'il pourrait s'agir d'une femelle (comme le spécimen type). Pour sa description de 1780 Broussonet fait référence à un unique spécimen conservé dans les collections du Cabinet du Roi. Il n'est pas improbable que Lacepède, responsable de la chaire de Zoologie (Reptiles et Poissons) au Muséum à partir de 1795, ait utilisé ce même spécimen type comme modèle pour illustrer son ouvrage. Cependant rien dans la description de Lacepède (1798: 283) ni dans les autres documents consultés ne permet d'étayer cette hypothèse. Deux spécimens de squales bouclés (Fig. 10, nos 376 et 377) sont référencés dans les registres des collections anciennes d'ichtyologie du Muséum (Anonyme: 43), mais sans origine ni date d'entrée. Il ne peut donc pas être exclu que plusieurs spécimens aient coexisté dans les collections du Muséum entre 1780 et 1798 et que Lacepède ait utilisé un autre modèle que le type pour illustrer son ouvrage.



CAPBRETON

Un requin dans le filet

(CHRISTIAN BORDERIE)

PECHE pour le moins exceptionnelle pour le « François-Rosalia » du port de Bayonne. Le patron du bateau, M. Joaquim Dos Santos et ses trois hommes d'équipage ont remonté « non sans peine » dans leurs filets qu'ils avaient mouillé par 80 mètres au bord de la fosse de Capbreton, une pièce qui leur était parfaitement inconnue.

La prise en question, un poisson de 2 mètres de long, accusant cent kilos bon poids, a été identifiée par les spécialistes du Musée de la mer de Biarritz.

Il s'agit d'un spécimen de squalidae, un echinorhinus brucus, de la sous-famille des echinorhininae. Entendez par là un requin de grand fond d'une espèce assez commune (dite cosmopolite), mais qui vit généralement entre 400 et 900 mètres de profondeur.

Celui qui s'est pris dans les rets du « François-Rosalia » avait dû, profitant de la température de l'eau, faire une incursion vers la surface.

Selon M. Pouvreau, directeur de l'aquarium du Musée de la mer, jamais un squale de cette espèce n'avait été pêché dans notre région. Et pas davantage au large du Portugal ou des côtes africaines, nous a certifié un matelot du « François-Rosalia », M. José Matias, qui pêche pourtant depuis plus de trente ans.

FIG. 14. — Dernière capture connue d'un squale bouclé dans les eaux françaises atlantiques, par des pêcheurs de Bayonne, le 10 septembre 1981, trois siècles après la capture de l'holotype dans la même localité. Individu > 200 cm, > 100 kg. Photographie publiée dans le quotidien *Sud-Ouest* (Borderie 1981: 22).

CONCLUSION

L'illustration par La Hire, vieille de 340 ans, et celle de Blainville, vieille d'environ 200 ans, constituent les deux seules représentations avérées de l'holotype du squale bouclé, l'une à l'état frais l'autre à l'état sec. Ces deux dessins sont demeurés inédits et ils sont ici publiés pour la première fois. Le recueil Ms 244 illustré par La Hire, qui contient l'iconotype du squale bouclé, compte parmi les plus anciens documents conservés à la Bibliothèque centrale du Muséum. Bibliothèque qui doit sa création institutionnelle et administrative à la Révolution française, elle-même responsable de la confiscation et de l'anonymisation du recueil en question. Les recherches historiques associées à la redécouverte des dessins du type permettent de définir précisément des informations jusque-là inconnues sur le type : la localité type (côte de Bayonne, Pays basque, France) ; la date de collecte (entre le 8 septembre et le 6 octobre 1680) ; le sexe, la maturité et la taille du type (femelle adulte, 227 cm frais, 197 cm sec) ; le devenir du spécimen (conservé au Cabinet d'Histoire naturelle, puis au Muséum national d'Histoire naturelle où sa trace se perd entre 1809 et 1865 ; possiblement détruit en 1904). Le type du squale bouclé a donc été l'un des plus anciens spécimens de la collection ichtyologique du Muséum. Les informations anatomiques relatives à la dissection du spécimen, d'une qualité exceptionnelle, renseignent notamment sur le mode de reproduction ovovivipare de l'espèce et la fécondité ovarienne de l'individu (14 gros ovocytes dans les ovaires).

Les travaux ichtyologiques inachevés de Du Verney et La Hire, ici mis en lumière, sont contemporains de ceux du père Charles Plumier (1646-1704), également restés inachevés (Pietsch 2017), et de ceux de Francis Willughby (1635-1672) publiés à titre posthume en 1686 par John Ray (1627-1705) dans l'ouvrage *De Historia Piscium* (Willughby 1686). Ils sont d'autant plus importants qu'ils racontent une partie méconnue et inédite de l'histoire de l'ichtyologie pré-linnéenne, à une époque, le XVII^e^ siècle, où les apports à l'ichtyologie autochtone sont relativement modestes en Europe et quasi nuls en France. Ils font l'intermédiaire entre la Renaissance prolifique par les pères fondateurs de l'ichtyologie moderne du XVI^e^ siècle (Rondelet, Belon, Salviani et Gessner) centrée sur le vieux continent et l'époque où débute l'attrait pour une ichtyologie exotique mondialisée au XVIII^e^ siècle, consécutive aux progrès notables de la navigation et des constructions navales et la période d'exploration et de colonisation qui s'en suivit. Cette époque étant elle marquée notamment par les œuvres d'Artedi, de Bloch ou de Lacepède à la suite de Buffon.

Trois siècles séparent la toute première capture référencée d'un squale bouclé vers septembre 1680 sur la côte de Bayonne, par Du Verney et La Hire, et la dernière capture pour les eaux françaises atlantiques, le 10 septembre 1981 au filet par des pêcheurs de Bayonne (Borderie 1981 ; Fig. 14), exactement dans la même zone géographique. Durant ce laps de temps l'augmentation spectaculaire des performances de la pêche, engendrées notamment par l'avènement du chalutage pratiqué par des navires à vapeur durant l'ère industrielle, a entraîné la capture abondante puis la quasi disparition du squale bouclé

des eaux françaises et européennes. L'effondrement des effectifs de cette espèce emblématique, dès le début du XXe siècle, avant les suivis halieutiques récurrents, est de fait passé inaperçu (Iglésias & Mollen 2018). L'état global de l'espèce n'a jamais été documenté au cours des dernières décennies. En conséquence l'espèce n'est pas évaluée par l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et ne fait l'objet d'aucun avis de gestion de la part du Conseil international pour l'Exploration de la Mer (CIEM) ; en conséquence l'espèce est par défaut autorisée à la pêche, sans restriction, dans les eaux communautaires et internationales. La situation globale actuelle très critique de l'espèce nécessiterait la prise de mesures conservatoires coercitives pour éviter son extinction totale. Le manque de données sur l'espèce est cependant fortement préjudiciable à sa prise en compte dans les avis halieutiques et conservatoires. L'histoire révélée de la découverte et de la description de l'espèce constitue la première étape de cette documentation.

Remerciements
Nous remercions vivement l'équipe des conservateurs de la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, notamment Pascale Heurtel, Gildas Illien, Alice Lemaire, Joëlle Garcia, Emmanuelle Choiseau, Pauline Saussereau, Marie-Madeleine Bless et Magalie Chao, pour avoir facilité l'examen des manuscrits ici étudiés, pour les avoir reproduits en vue de leur diffusion, ainsi que pour les échanges constructifs au cours de cette étude. Pour l'accès au service des Archives et patrimoine de l'Académie des Sciences nous remercions Isabelle Maurin-Joffre et les membres du service. Nous remercions également les personnes associées aux collections d'ichtyologie pour leur documentation sur les registres anciens et l'accès aux spécimens du Muséum, notamment Guy Duhamel, Jean-Claude Hureau, Patrice Pruvost, Romain Causse et Zouhaira Gabsi. Nous remercions également François Meunier pour avoir partagé son expérience sur le manuscrit de Du Verney et La Hire ainsi que Florence Borderie-Sturm pour des renseignements, Monique Hubert-Iglesias pour la relecture du texte en français et Amelia Curd pour la relecture du résumé en anglais. Nous remercions enfin François Meunier et Roger Bour†, les deux rapporteurs de cet article pour leurs précieux commentaires.

RÉFÉRENCES

Académie royale des Sciences 1668. — Procès-Verbaux du 28 avril 1668 (p. 11'-13'), *in Registres de l'Académie de Physique*. [Tome 4 (14 avril 1668 - 24 décembre 1668, Registre de physique). Manuscrit 2B3 ou 2B2*, Archives de l'Académie Royale des Sciences]. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55680b

Académie royale des Sciences 1679-1683a. — Procès-Verbaux des 10 (p. 5'-6), 17 (p. 6'-7) et 24 janvier (p. 7-7'), 28 février 1680 (p. 11) ; 15 janvier (p. 57'-58), 19 février (p. 59'-60'), 23 avril (p. 65-65'), 18 juin (p. 69'-74), 5 décembre 1681 (p. 85-85') ; 15 (p. 95'-96) et 22 avril 1682 (p. 96-96'), *in Registres des Assemblées des mercredis de l'Académie Royalle des Sciences pendant les années 1679, et 1680, jusqu'à la fin de Juin 1683, commencées le mois de Novembre 1679*. [Tome 10 (15 novembre 1679-16 juin 1683, Registre de physique). Manuscrit 2B10 ou 2B5*, Archives de l'Académie Royale des Sciences]. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55686d

Académie royale des Sciences 1679-1683b. — Procès-Verbaux du 2 mai 1682 (p. 159'-160), *in Registres de l'Académie Royale des Sciences des assemblées des samedys des années 1679 et 1680. commencées le mois de Novembre 1679*. [Tome 9 (18 novembre 1679 - 29 juin 1683, Registre de mathématique). Manuscrit 2B9 ou 2B10*, Archives de l'Académie Royale des Sciences.]. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k556852

Adnet S., Guinot G., Cappetta H. & Welcomme J.-L. 2012. — Oldest evidence of bramble sharks (Elasmobranchii, Echinorhinidae) in the Lower Cretaceous of southeast France and the evolutionary history of orbitostylic sharks. *Cretaceous Research* 35: 81-87. https://doi.org/10.1016/j.cretres.2011.11.021

Ángel F., Quinteiro J. & Rey-méndez M. 2014. — First record for the Caribbean Sea of the shark *Echinorhinus brucus* captured in Venezuelan waters. *Marine Biodiversity records* 7:e91, 4p. https://doi.org/10.1017/S1755267214000967

Anonyme. — *Poissons – Catalogue général N°1* (ou Catalogue méthodique, ou Catalogue des poissons N°63): 380. [Manuscrit, Registre des anciennes collections d'Ichtyologie du Muséum national d'Histoire naturelle].

Aubriet C. (?), Perrault C. & Du Verney J.-G. — *Anatomie comparées. Dessins faits* (par Aubriet ?) *pour la description des animaux par Perrault et* [Joseph Guichard] *Duverney, pour l'Académie des Sciences* [Manuscrit Ms 220, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale].

Bigelow H. B. & Schroeder W. C. 1948. — Sharks, *in* Tee-van J., Breder C. M., Hildebrand S. F., Parr A. E. & Schroeder W. C. (eds), Fishes of the Western North Atlantic, Part one. *Memoir, Sears Foundation for Marine Research* 1: 576 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/31677

Blainville H.-M. Ducrotay de [1809]-1821. — *Monographie des raies et des squales* [Manuscrit Ms BLA 60, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale].

Blainville H.-M. Ducrotay de 1816a. — Prodrome d'une nouvelle distribution systématique du règne animal. *Bulletin des Sciences, par la Société philomatique de Paris* 1816, 105-124. https://www.biodiversitylibrary.org/item/99181

Blainville H.-M. Ducrotay de 1816b. — Prodrome d'une nouvelle distribution systématique du règne animal. *Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle* 83: 244-267. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k96057823

Blainville H.-M. Ducrotay de 1825. — Vertébrés, classe V. Poissons, *in* Vieillot L. P., Desmarest A.-G., Blainville H.-M. Ducrotay de, Audinet-Serville S., Lepeletier de Saint-Fargeau A. & Walckenaer C.-A. (éds), *Faune française, ou histoire naturelle, générale et particulière, des animaux qui se trouvent en France, constamment ou passagèrement, à la surface du sol, dans les eaux qui le baignent, et dans le littoral des mers qui le bornent.* Levrault, Paris, 96 p. https://play.google.com/books/reader?id=reZhAAAAcAAJ&pg=GBS.PP1

Bloch M. E. & Schneider J. G. 1801. — *Systema ichthyologiae iconibus CX illustratum*. Berlin, Sander, 584 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/28060

Boinet A. & Bouvier P. 1914. — *Catalogue général des manuscrits des bibliothèques publiques de France, Paris, Tome II, Muséum d'Histoire naturelle, École des Mines, École des ponts-et-chaussées, École Polytechnique*. Plon-Nourrit et Cie, Paris, 564 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/69352

Bonaparte C. L. 1838. — Selachorum tabula Analytica. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel* 2: 1-16. https://archive.org/details/b2229059x

Bonnaterre P. J. 1788. — *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature, ichthyologie*. Panckoucke, Paris, 212 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/44034

Borderie C. 1981. — Capbreton, un requin dans le filet. *Sud-Ouest*, 10 septembre 1981, 11489: 22.

BROUSSONET P. M. A. [1780] – *Mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer*, *in Copies de mémoires d'ichthyologistes italiens et étrangers tels que Auguste Broussonet, Gionna, Fortunato Luigi Naccari, Giovanni Domenico Nardo, Maximilien Spinola.* [Manuscrit Ms 2570, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale].

BROUSSONET P. M. A. 1780. — Mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.) *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année M. DCCLXXX, avec les mémoires de mathématique & de physique, pour la même année, tirés des registres de cette académie*. Imprimerie royale, Paris, 1784 : 641-680. https://www.biodiversitylibrary.org/item/89714

BROUSSONET P. M. A. 1785. — Suite du mémoire sur les différentes espèces de chiens de mer, *in* ROZIER ABBÉ & MONGER J. A. (éds), *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts, avec des planches en taille-douce, dédiées à Mgr. Le Comte d'Artois*. Au Bureau du Journal de Physique, Paris, 26: 120-131. https://www.biodiversitylibrary.org/item/29392

CHASSAGNE A. 2013. — À l'Académie des sciences, *in* BECCHI A., ROUSTEAU-CHAMBON H. & SAKAROVITCH J. (éds), *Philipe de La Hire 1640-1718, entre architecture et sciences*. Picard, Paris: 41-58.

CLÉMENT P. (éd.) 1868. — *Lettres, instructions et mémoires de Colbert publiés d'après les ordres de l'Empereur, Tome V, Fortifications, Sciences, Lettres, Beaux-arts, Bâtiments*. Imprimerie impériale, Paris, 705 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k515536

COMMISSION INTERNATIONALE DE NOMENCLATURE ZOOLOGIQUE 1999. — Code international de nomenclature zoologique, quatrième édition. International Trust for Zoological Nomenclature, London: 306 p. https://www.iczn.org/the-code/the-international-code-of-zoological-nomenclature/the-code-online/

COMPAGNO L. J. V. 1984. — *Sharks of the World, an annotated and illustrated catalogue of the shark species known to date, Part 1 – Hexanchiformes to Lamniformes, FAO species catalogue, Vol. 4*. FAO Fisheries Synopsis 125, 250 p. http://www.fao.org/3/ad122e/ad122e00.htm

CORNIDE J. 1788. — *Ensayo de una historia de los peces y otras producciones marinas de la costa de Galicia, arreglado al sistema del caballero Carlos Linneo. Con un tratado de las diversas pescas, y de las redes y aparejos con que se practican*. Benito Cano, Madrid, 262 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/26661

CUVIER G. & VALENCIENNES A. — Histoire naturelle des poissons, squales. [Manuscrit Ms 535, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale].

DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. 1771. — Où l'on traite de plusieurs façons de pêcher (...). Troisième section, Première partie, Tome premier, *in* DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. & LA MARRE L. -H. (eds), *Traité général des pesches, et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce* (1769-1782). Saillant & Nyon, Desaint, Paris: 1-140. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8626557g

DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. 1772. — Traité général des pêches, et histoire des poissons, ou des animaux qui vivent dans l'eau. Première section, Seconde partie, Tome deuxième, *in* DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. & LA MARRE L.-H. (éds), *Traité général des pesches, et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce* (1769-1782). Saillant & Nyon, Desaint, Paris: 36-180. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8626558w

DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. 1780. — Traité général des pêches, et histoire des poissons, ou des animaux qui vivent dans l'eau, Neuvième section, Suite de la seconde partie, Tome troisième, *in* DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. & LA MARRE L.-H. (éds), *Traité général des pesches, et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce* (1769-1782). Saillant & Nyon, Desaint, Paris: 253-326. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1067220f

DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. 1781. — Traité général des pêches, et histoire des poissons, ou des animaux qui vivent dans l'eau, Suite de la neuvième section, Suite de la seconde partie, Tome troisième, *in* DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. & LA MARRE L.-H. (éds), *Traité général des pesches, et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce* (1769-1782). Saillant & Nyon, Desaint, Paris: 327-336. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1067220f

DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. & LA MARRE L.-H. 1769-1782. — *Traité général des pesches, et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce*. Sections 1-10, Tomes 1-4. Saillant & Nyon, Desaint, Paris, 140 p., 579 p., 336 p., 73 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8626557g; https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8626558w; https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1067220f

DUMÉRIL A. 1865. — *Histoire naturelle des poissons ou ichthyologie générale, Tome premier, élasmobranches, plagiostomes et holocéphales ou chimères, Première partie & Atlas*. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 720 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/28354

DU VERNEY J.-G. 1683. — *Traité de l'organe de l'ouïe; contenant la structure, les usages & les maladies de toutes les parties de l'oreille*. Michallet, Paris, 210 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k15107855

DU VERNEY J.-G. 1761a. — *Œuvres anatomiques de M. Duverney, Tome premier*. Jombert, Paris, 608 + 82 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6290365j

DU VERNEY J.-G. 1761b. — *Œuvres anatomiques de M. Duverney, Tome second*. Jombert, Paris, 698 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6227175g

DU VERNEY J.-G. & LA HIRE P. DE 1679-1680. — *Dissections de divers poissons faites [par ordre du Roy] sur les costes de France pendant les années 1679 et 1680*. Académie Royale des Sciences. 34 planches [Manuscrit Ms 244, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale]. http://www.calames.abes.fr/pub/#details?id=PA2010484

FONTENELLE B. LE BOVIER DE 1732. — Éloge de M. du Verney, *in* ACADÉMIE DES SCIENCES (éd.), *Histoire de l'Académie royale des sciences, année M. DCCXXX, Avec les mémoires de mathématique et de physique, pour la même année*. Durand, Paris: 123-131. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3591k

FONTENELLE B. LE BOVIER DE 1740. — *Éloges des académiciens, avec l'histoire de l'Académie royale des sciences en M.DC.XCIX, avec un discours préliminaire sur l'utilité des mathématiques, tome II*. Kloot, La Haye, 473 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3887w

FRICKE R., ESCHMEYER W. N. & VAN DER LAAN R. (éds) 2019. — Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp (accessed 23 February 2019)

GODIN L. 1734. — *Table alphabétique des matières contenues dans l'histoire & les mémoires de l'académie royale des sciences, publiée par son ordre, Tome premier, années 1666-1698*. Compagnie des Libraires, Paris, 380 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/22538

GUERRINI A. 2012. — Perrault, Buffon and the natural history of animals. *Notes & Records of the Royal Society* 66: 393-409. https://doi.org/10.1098/rsnr.2012.0044

HAMONOU A. & MEUNIER F. J. 2010. — Les dessins ichtyologiques réalisés par J.-G. Du Verney et P. de La Hire pendant leur voyage en Basse-Bretagne en 1679-1680. *Cybium* 34 (1): 19-27. http://sfi-cybium.fr/cybium/2010/34/1

HÉBERT M., BRUAND Y. & SJÖBERG Y. 1970. — *Inventaire du fonds français, graveurs du XVIII^e siècle, Tome 11, Greuze - Jahandier*. Bibliothèque nationale, Paris, 635 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5488590s

HENDERSON A. C., REEVE A. J., JABADO R. W. & NAYLOR G. J. P. 2016. — Taxonomic assessment of sharks, rays and guitarfishes

(Chondrichthyes: Elasmobranchii) from south-eastern Arabia, using the NADH dehydrogenase subunit 2 (NADH2) gene. *Zoological Journal of the Linnean Society* 176 (2): 399-442. https://doi.org/10.1111/zoj.12309

IGLÉSIAS S. P. & MOLLEN F. H. 2018. — Cold case: The early disappearance of the Bramble shark (*Echinorhinus brucus*) in European and adjacent waters. *Oceans Past News* 10: 1-2. https://oceanspast.org/assets/pdfs/newsletters/OceanPastNews_Nov2018.pdf

JAUSSAUD P. & BRYGOO É.-R. 2004. — *Du jardin au Muséum en 516 biographies*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 632 p.

LACEPÈDE É. DE 1798. — *Histoire naturelle des poissons, Tome premier.* Plassan, Paris, 532 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/48197

LAISSUS Y. 1995. — *Le Muséum national d'histoire naturelle*. Gallimard, Paris, 144 p.

LE MASSON DU PARC F. 1727. — *Procès verbaux des visites faites par ordre du Roy concernant la pesche en mer* [Manuscrit Ms 562, Bibliothèque municipale de Bordeaux].

LEMOINE P. 1935. — Le Muséum national d'histoire naturelle, son histoire – son état actuel, première partie. *Tricentenaire du Muséum national d'Histoire naturelle 6e série* 12: 79 p.

LINNAEUS C. 1758. — *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.* Tome I, 10e édition. Salvii, Holmiæ, 824 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/10277

NAYLOR G. J. P., CAIRA J. N., JENSEN K., ROSANA K. A. M., WHITE W. T. & LAST P. R. 2012a. — A DNA sequence-based approach to the identification of shark and ray species and its implications for global elasmobranch diversity and parasitology. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 367: 262 p. http://hdl.handle.net/2246/6183

NAYLOR G. J. P., CAIRA J. N., JENSEN K., ROSANA K. A. M., STRAUBE N. & LAKNER C. 2012b. — Elasmobranch phylogeny: A mitochondrial estimate based on 595 species, *in* CARRIER J. C., MUSICK J. A. & HEITHAUS M. R. (eds), *Biology of sharks and their relatives, second edition*. CRC Press, Boca Raton, London, New York: 31-56.

ODIN G. S. 2004. — Le catalogue du cabinet de curiosités de Jacques-François Borda d'Oro (1718-1804), bicentenaire d'une collection régionale de roches et de fossiles. *Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, Comité français d'Histoire de la Géologie*, 3ème série, 18: 1-48. https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00914254

PERRAULT C. 1671. — *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* [Première partie]. Imprimerie royale, Paris, 91 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b7300360x

PERRAULT C. 1676. — *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* [Première et seconde parties]. Imprimerie royale, Paris, 205 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/254136

PERRAULT C. 1733a. — Histoire de l'Académie royale des sciences depuis son établissement en 1666 jusqu'à 1686. Tome 1, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Mémoires de l'Académie royale des sciences depuis 1666 jusqu'en 1699*. Martins, Coignard & Guerin, Paris, 288 p. https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k56063967

PERRAULT C. 1733b. — Histoire de l'Académie royale des sciences depuis son établissement en 1666 jusqu'à 1686. Tome 1, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Mémoires de l'Académie royale des sciences depuis 1666 jusqu'en 1699*. Martins, Coignard & Guerin, Paris, 448 p. [édition distincte avec pagination différente] https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3491b?rk

PERRAULT C. 1734. — Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, Troisième partie, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, depuis 1666 jusqu*'à 1699, Tome III, Troisième partie. La Compagnie des Libraires, Paris, 215 p. http://www.archive.org/details/mmoiresdelacad33pari

PICARD J. & LA HIRE P. DE 1693a. — Observations faites à Brest et à Nantes pendant l'année 1679, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages par ordre de sa Majesté, pour perfectionner l'astronomie et la géographie, Avec divers traitez astronomiques par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*. Imprimerie Royale, Paris: 47-56. https://library.si.edu/digital-library/book/recueildobserva00acad

PICARD J. & LA HIRE P. DE 1693b. — Observations faites à Bayonne, Bordeaux, et Royan pendant l'année 1680, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages par ordre de sa Majesté, pour perfectionner l'astronomie et la géographie, avec divers traitez astronomiques par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*. Imprimerie Royale, Paris: 57-64. https://library.si.edu/digital-library/book/recueildobserva00acad

PICARD J. & LA HIRE P. DE 1693c. — Observations astronomiques faites aux costes septentrionales de France pendant l'année 1681, *in* ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES (éd.), *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages par ordre de sa Majesté, pour perfectionner l'astronomie et la géographie, avec divers traitez astronomiques par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*. Imprimerie Royale, Paris: 65-76. https://library.si.edu/digital-library/book/recueildobserva00acad

PICOLET G. 2013. — La Hire entre sciences et architecture : une chronologie, *in* BECCHI A., ROUSTEAU-CHAMBON H. & SAKAROVITCH J. (éds), *Philipe de La Hire 1640-1718, entre architecture et sciences*. Picard, Paris: 261-296.

PIETSCH T. W. 2017. — *Charles Plumier (1646-1704) and his drawings of French and Caribbean fishes*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 408 p. (Des planches et des mots ; 6).

PRÉAUD M. 1980. — *Inventaire du fonds français, graveurs du XVIIe siècle, Sébastien Leclerc. II, Tome 9*. Bibliothèque nationale, Paris, 289 p.

RONDELETII G. 1554. — *Libri de piscibus marinis, in quibus veræ piscium effigies expressæ sunt*. Apud Matthiam Bonhomme, Lyon, 583 p. https://www.biodiversitylibrary.org/item/130384

SCHILLER J. 1964. — Les laboratoires d'anatomie et de botanique à l'Académie des Sciences au XVIIe siècle. *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications* 17 (2): 97-114. https://doi.org/10.3406/rhs.1964.2321

STRAUBE N., LI C., CLAES J. M., CORRIGAN S. & NAYLOR G. J. P. 2015. — Molecular phylogeny of Squaliformes and first occurrence of bioluminescence in sharks. *BMC Evolutionary Biology* 15: 162. https://doi.org/10.1186/s12862-015-0446-6

VALENCIENNES A. — Notes et dessins originaux, calques et gravures relatifs aux squales, *in* CUVIER G., VALENCIENNES A., VROLIK G., VROLIK W., QUOY J.-R.-C., GAIMARD J. P. & DE LA PYLAIE B. [Manuscrit Ms 1015, Muséum national d'Histoire naturelle, Bibliothèque centrale].

VÉLEZ-ZUAZO X. & AGNARSSON I. 2011. — Shark tales: A molecular species-level phylogeny of sharks (Selachimorpha, Chondrichthyes). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 58 (2): 207-217. https://doi.org/10.1016/j.ympev.2010.11.018

WILLUGHBY F. A. 1686. — *De historia piscium libri quatuor, jussu & sumtibus Societatis Regiæ Londinensis editi…. Totum opus recognovit, coaptavit, supplevit, librum etiam primum & secundum integros adjecit Johannes Raius e Societate Regia*. Theatro Sheldoniano, Oxonii [Oxford], 343 p., appendix, index, plates. https://www.biodiversitylibrary.org/item/238189

Soumis le 30 avril 2019 ;
accepté le 13 septembre 2019 ;
publié le 28 avril 2020.