

Que savons-nous du calmar géant ?

Auteur : Angel GUERRA
Professeur-chercheur du CSIC, Instituto de Investigaciones Marinas, Vigo, Espagne

« Le jeudi 29 octobre 2012, j'étais dans l'entrée principale du Majestic Palace Hotel à Florianopolis (Brésil) lors d'une pause du Cephalopod International Advisory Council Symposium. Tsunemi Kubodera s'approche. Après m'avoir salué, il dit : "Nous l'avons fait". Sans un mot de plus, je comprenais que l'insaisissable géant des profondeurs avait été filmé ! Je l'ai ensuite chaleureusement félicité. »



Figure 1. Femelle de calmar géant *Architeuthis dux* (dessin de Manuel Uhiá).

À la recherche du calmar géant

Depuis 1996, les chercheurs de diverses nationalités partent à la recherche de cette créature mystérieuse dans les grands fonds de l'océan, multipliant les tentatives pour obtenir des images par différentes techniques. D'abord à proximité des Açores, puis au large de la Nouvelle-Zélande, plus tard du nord de l'Espagne ; mais toutes les tentatives restent vaines jusqu'en 2004. Cette année-là, les chercheurs japonais Kubodera et Mori prennent les premières photos d'un calmar géant dans son habitat naturel. Mais c'est en juillet 2012 que la longue attente d'images en vidéo de cette créature marine insaisissable prend fin, lorsque le sous-marin habité, le *Triton*, avec Kubodera à bord, se trouve face à face avec le mythique Kraken à 630 mètres de profondeur, près des îles Ogasawara au large du Japon. Le 13 janvier 2013, le réseau de diffusion japonais NHK et Discovery Channel ont rendu public l'événement, comme « le premier film d'un calmar géant dans son habitat naturel ». L'impact mondial de cette nouvelle a été prodigieux.

Pourquoi un tel intérêt ?

L'existence de ces créatures marines géantes et agressives, munies d'immenses tentacules, capables de faire sombrer des navires, a envahi l'imagination des êtres humains depuis l'Antiquité. Pendant longtemps, les navigateurs qui ont vu ces animaux ne pouvaient les identifier avec précision. Qu'étaient-ils vraiment ? Les descriptions fantastiques de ces énormes, insaisissables et fascinants monstres ont façonné

l'authentique légende des Krakens dans les pays scandinaves. Plusieurs d'entre eux étaient des calmars géants réels, d'autres non. Certains les ont décrits comme un moine habillé de vêtements rouges. De là est née de la fable du moine de mer ou celle du triton.

Le naturaliste danois Japetus Steenstrup a conclu, en 1857, que beaucoup de ces monstres marins étaient des calmars géants, qu'il inclut dans le genre *Architeuthis* (le plus grand, ou le « prince » des calmars). Sa description a fait l'objet d'un intérêt considérable et de spéculations à la fois dans la communauté scientifique et dans la littérature populaire, inspirant des auteurs comme Herman Melville et Jules Verne. La première rencontre avec un véritable calmar géant a lieu le 30 novembre 1861 au large de l'île Ténérife (Canaries). L'équipage du navire de guerre français *Alecton* a pu récupérer la partie postérieure de l'animal. La première photographie d'un calmar géant a été prise en 1874 par le révérend Moses Harvey qui avait récupéré une carcasse échouée sur la côte de Terre-Neuve, et l'avait déposée dans sa baignoire. Plus tard, 21 espèces d'*Architeuthis* ont été décrites principalement à partir de restes trouvés dans des estomacs de cachalots, de carcasses d'animaux morts ou moribonds, flottant à la surface de l'océan ou échoués sur les plages, et, plus rarement, à partir de spécimens frais provenant de pêches au chalut en eau profonde. Cette véritable zoologie a permis une description des principales caractéristiques morphologiques et anatomiques de ces mollusques marins. Cependant, un document de synthèse paraît en 1982, témoignant du peu de données sur le calmar géant. La connaissance de géants vivant dans un environnement finalement relativement proche de l'homme, peuplant tous les océans du monde entre environ 250 et 1 300 m de profondeur, mais tellement inconnu, constituait un défi pour les scientifiques du milieu du xx^e siècle.



Figure 2. Répartition mondiale d'*Architeuthis dux*.

Le plus grand des invertébrés

La taille maximale la plus vraisemblable pour le calmar géant est une longueur totale de 18 mètres pour les femelles, avec un poids d'environ 250 kg ; les mâles sont de plus petite taille (6 m).



Figure 3. Femelle d'*Architeuthis dux*, de 13 m de longueur totale et de 135 kg. Dissection par Angel Guerra (à gauche) et Luis Laria (à droite) à Luarca (nord de l'Espagne).

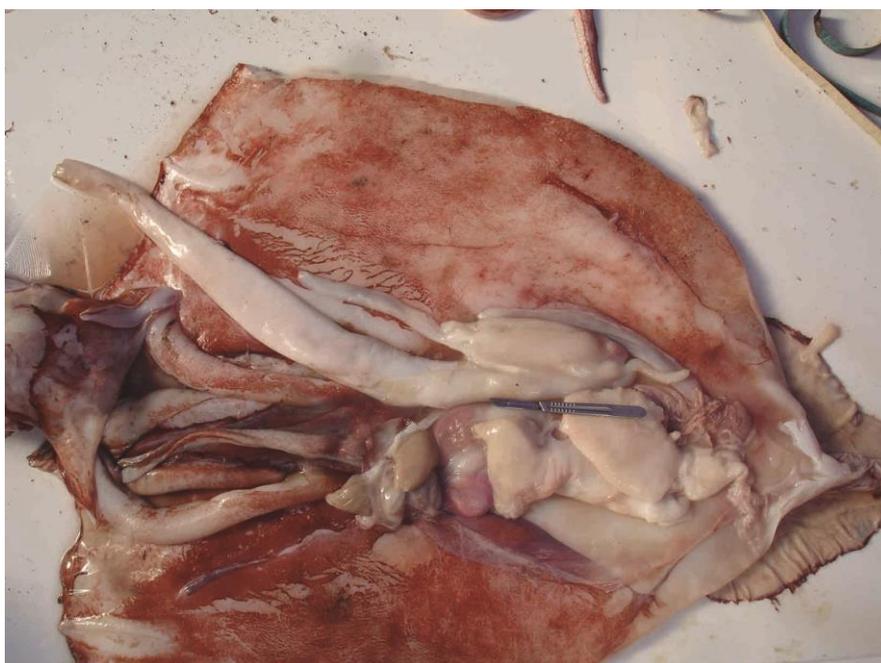


Figure 4. Ouverture du manteau d'un calmar géant mâle de 60 kg, permettant de montrer son énorme pénis.

Le signalement de 684 spécimens récoltés et les observations enregistrées depuis 1545 jusqu'à aujourd'hui, montre que le calmar géant a une répartition mondiale (à l'exception des régions polaires). En outre, il s'agit d'un carnivore vorace, qui s'attaque aux poissons, mais aussi aux céphalopodes, et susceptible d'un comportement cannibale. Les analyses chimiques de la partie supérieure du bec suggèrent qu'*Architeuthis* change de régime, abandonnant les plus petites proies d'un relativement faible intérêt trophique au profit de plus grandes proies à mesure de sa croissance. Les principaux prédateurs des calmars géants incluent des poissons et des mammifères marins, en particulier le cachalot, *Physeter macrocephalus*, mais aussi des

oiseaux de mer se nourrissant des formes larvaires vivant en surface. Il serait vraisemblable (mais non vérifié) que la population de calmars géants soit importante, pour expliquer leur pression de prédation exercée par les cachalots.

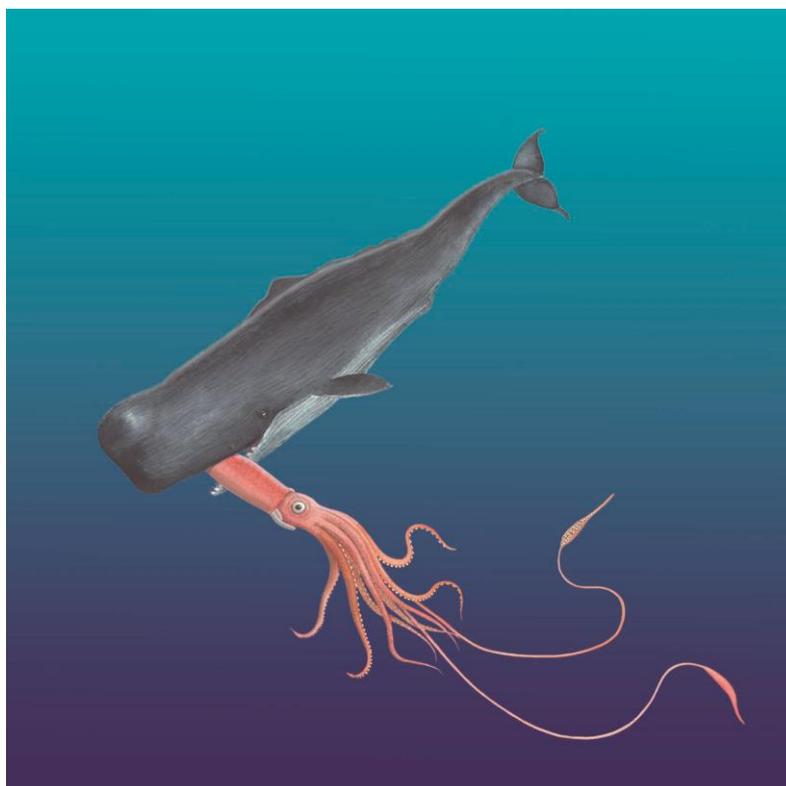


Figure 5. Calmar géant et cachalot : deux géants des mers.

D'autres caractéristiques sont plus incertaines. Il y a par exemple débat aujourd'hui sur le comportement et le métabolisme des *Architeuthis*. Bien que de nombreux scientifiques aient conclu que les calmars géants doivent être lents, des prédateurs d'embuscade, des données plus récentes semblent soutenir le contraire, qui sont compatibles avec les données récentes obtenues en vidéo. Les prises de vue du calmar géant semblent indiquer que c'est un prédateur très actif, doué d'une force considérable.



Figure 6. Extrémité (massue) d'un tentacule de calmar géant : les calmars géants ont huit bras et deux longs tentacules aux extrémités plus larges appelées « massues ». Les deux longs tentacules sont « comme deux mains » pourvues de ventouses, qui permettent d'agripper les proies, avec l'aide des huit bras.

Le taux de croissance reste inconnu, tout comme la stratégie reproductive et la longévité, avec de nombreuses estimations d'un âge maximal allant de 5 à 15 ans.

Quand la génétique s'en mêle

Depuis la première description par Steenstrup en 1857, jusqu'en 2013, la taxonomie du calmar géant est restée controversée. Jusqu'à 21 espèces du genre *Architeuthis* ont été décrites et nommées. La majorité d'entre elles sont vraisemblablement des synonymes, de sorte que les chercheurs ont fini par reconnaître qu'il pouvait exister 8 espèces, peut-être même une seule espèce (avec trois sous-espèces). Puis en 2013, des chercheurs ont caractérisé la diversité du génome mitochondrial de 43 échantillons de calmars géants, récoltés dans toute leur aire de distribution géographique, ce qui a donné des résultats compatibles avec l'hypothèse d'une seule espèce de calmar géant, *Architeuthis dux* Steenstrup 1857, réparti dans l'océan mondial.

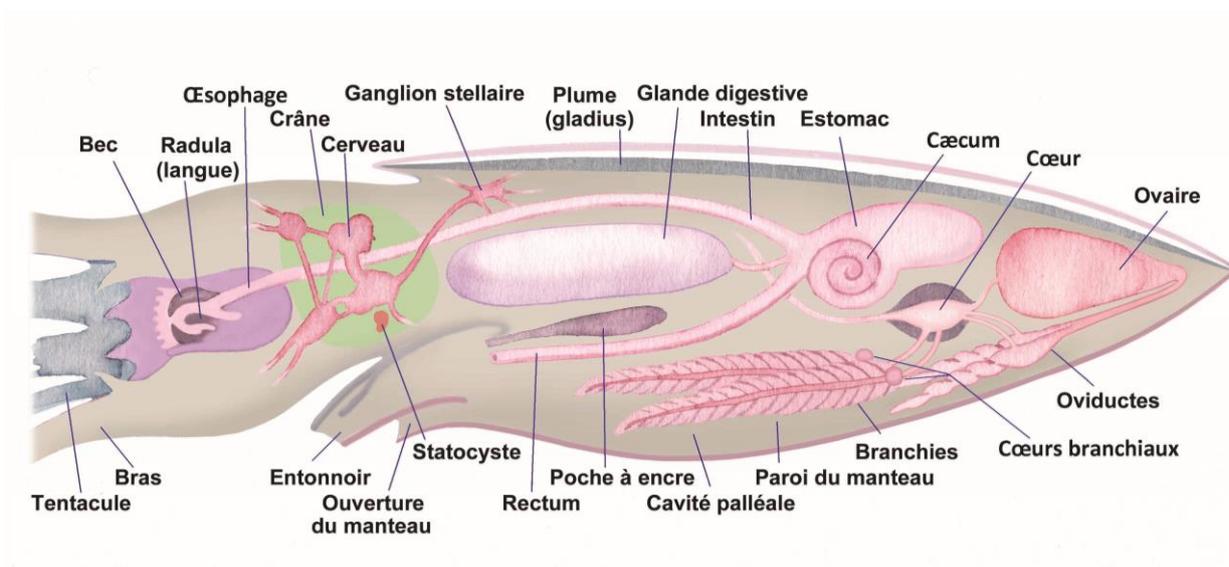


Figure 7. Schéma général des organes internes d'un calmar géant femelle.

Architeuthis dux : le « panda » de l'océan profond ?

La perception actuelle du public est qu'il y a peu de raisons de s'inquiéter de la préservation des invertébrés marins, en partie en raison du faible nombre d'espèces emblématiques représentant ce groupe très diversifié. Toutefois, le calmar géant satisfait à toutes les exigences d'une espèce emblématique qui symboliserait le souci du maintien de la biodiversité des invertébrés marins et des écosystèmes où ils vivent. Cette opinion a été acceptée par un certain nombre d'experts du milieu marin, et un groupe de biologistes propose que le calmar géant soit adopté comme mascotte pour la préservation des océans, comme le panda l'est pour la conservation de la faune sauvage terrestre. ***Architeuthis* est un indicateur du changement climatique dans les océans.** *Architeuthis* peut également représenter les préoccupations pour les écosystèmes marins vulnérables associés aux canyons sous-marins. ***Architeuthis* est un indicateur de la surpêche.** *Architeuthis* est un indicateur des dommages causés par la pollution et par le bruit de la prospection sismique. En conclusion, *Architeuthis dux* répond aux critères d'une espèce emblématique.



Figure 8. La première exposition d'un calmar géant en France, au Musée de la mer de Biarritz (France) en 2001.

Pour en savoir plus :

- [1] Cerullo M.M., Roper C.F.E. (2012). *Giant Squid: Searching for a Sea Monster*. Capstone Press, North Mankato, 48 p.
- [2] Kubodera T. & Mori K. (2005). First-ever observations of a live giant squid in the wild. *Proceedings of the Royal Society, B*, 272, 2583-2586.
- [3] Guerra A., González A.F., Pascual S. & Dawe E.G. (2011). The giant squid *Architeuthis*: an emblematic invertebrate that can represent concern for the conservation of marine biodiversity. *Biological Conservation*, 144, 1989-1997.
- [4] Guerra A. & González A.F. (2009). *¿Qué sabemos del calamar gigante?* CSIC y Libros La Catarata, Colección ¿Qué sabemos de? Madrid, 131 p.
- [5] Guerra A. & Segonzac M. (sous presse). *Géants des profondeurs*. Éditions QUAE, Paris.
- [6] Guerra A. & Gonzalez A.F. (2010). Les calmars géants. *Pour la Science*, 394, 26-33.
- [7] Roper C.F.E. & Boss K.J. (1982). The giant squid. *Scientific American*, 246, 2-8.
- [8] Rosa R., Pereira J. & Nunes M.L. (2005). Biochemical composition of cephalopods with different life strategies, with special reference to a giant squid, *Architeuthis* sp. *Marine Biology*, 146, 739-751.
- [9] Winkelmann I. *et al.* (2013). Mitochondrial genome diversity and population structure of the giant squid *Architeuthis*: genetics sheds new light on one of the most enigmatic marine species. *Proceedings of the Royal Society, B*, 20130273. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.0273>.