CHRONIQUE DU CSM

Requin : la compétition sexuelle dans le ventre de la mère

Si les cas d'attaques par des requins font souvent la une de la presse, peu de choses sont dites sur la biologie, encore peu connue, de ces poissons. Pourtant celle-ci révèle, comme chaque fois que l'on s'intéresse à un organisme, plein de surprises. Attardons-nous sur une particularité de certains requins, le cannibalisme intra-utérin, éclairé d'un jour nouveau par une étude récente.

Quelques petits rappels sur les spécificités de la reproduction du seigneur des mers. Chez les requins, contrairement à la plupart des poissons, la fécondation est interne. Nous en avons déjà parlé (voir *La Gazette* n°482) : le mâle, après avoir saisi la femelle avec sa mâchoire (lui infligeant d'ailleurs de graves blessures), introduit son sperme dans le cloaque grâce à ses nageoires pectorales modifiées en organes copulateurs appelés ptérygopodes. Un système original de pression utilisant l'eau de mer permet aux spermatozoïdes d'être injectés dans le corps de la femelle. Ainsi, plus de 50 litres de sperme peuvent être injectés comme chez le requin pèlerin ! Chez de nombreuses espèces, ils peuvent être conservés dans un réservoir, appelé glande nidamentaire où s'effectueront les futures fécondations.

© DR

Trois modes de développement embryonnaire

Contrairement aux autres poissons, les requins se distinguent par trois modes de développement embryonnaire :

- l'ovoviviparité, un mode de développement proche de l'ovoviparité, dans lequel les œufs ne sont pas pondus mais éclosent dans le ventre de leur mère au moment de leur expulsion, mettant au monde des jeunes déjà formés. C'est le mode de développement le plus répandu chez les requins. L'embryon s'y développe pendant neuf mois à deux ans !
- la viviparité, dans laquelle l'embryon se développe dans le corps de la mère. C'est le mode de développement le plus évolué, utilisé par la plupart des mammifères. On le trouve chez de nombreux requins, dont le requin marteau et les lamniformes qui incluent le requin pèlerin, le grand requin blanc, le requin taupe… Le record de durée de gestation est obtenu par le requin pèlerin avec plus de trois ans et demi ! La nutrition des embryons peut se faire comme chez les mammifères grâce à un organe placentaire par lequel le sang maternel nourrit l'embryon en développement ou par… cannibalisme !

Le cannibalisme intra-utérin peut se faire aux dépends des autres œufs dans le cas de l'ovoviparité. Les premiers nés se nourrissent alors des œufs non encore éclos, fécondés ou non. On parle d'oophagie. Il peut également se faire aux dépens des frères et sœurs chez les espèces ovovivipares ou vivipares, on parle alors d'adelphophagie (littéralement, se nourrir de ses frères). Ce mécanisme

qui paraît étrange et contre-productif à première vue, permet en fait aux embryons de grossir plus vite. A la naissance, les jeunes seront moins nombreux certes, mais plus gros et donc plus résistants aux prédateurs.

Cependant une étude récente, menée par une équipe internationale dirigée par un chercheur de la Stony Brook University de New York, vient de jeter un pavé dans la mare : et si le cannibalisme intra-utérin n'était que la suite de l'éternelle compétition sexuelle qui existe entre les mâles ? En effet, les mâles de n'importe quelle espèce sont en compétition permanente pour transmettre leurs gènes. Leur « but » est alors de féconder un maximum de femelles. Pour cela, les mâles déploient d'énormes efforts pour charmer Madame : couleur, taille, force, chants, attributs divers, tout est bon pour se faire passer aux yeux de sa conquête comme le meilleur. Ces efforts peuvent même aller au-delà de l'accouplement afin de se prévenir d'une tentative « d'infidélité » de la femelle, par exemple, en injectant dans l'orifice génital féminin un spermicide qui tuera les spermatozoïdes d'un autre mâle ou une sécrétion qui durcira avec l'eau et constituera une véritable ceinture de chasteté.

> *“ Et si le cannibalisme intra-utérin n'était que la suite de l'éternelle compétition sexuelle qui existe entre les mâles ? ”*

Une découverte étonnante

En étudiant la progéniture de requins taureaux, le chercheur américain, grâce à une analyse génétique des embryons, a fait une découverte étonnante : alors qu'en début de gestation, les nombreux embryons (une dizaine) sont issus de plusieurs pères, à la fin de cette gestation, les embryons ne sont plus que deux (un par utérus) et… du même père. Les jeunes embryons de requins sont ainsi capables de dévorer sélectivement leurs semblables avec lesquels ils ne partagent qu'une partie de leurs gènes, c'est-à-dire ceux issus d'un accouplement avec un mâle autre que leur père. « *La sélection sexuelle a dû provoquer le développement de beaucoup d'autres conformations et de beaucoup d'autres instincts* » disait Charles Darwin : ainsi certains comportements, comme le cannibalisme intra-utérin, ne doivent pas être expliqués selon notre propre vision (requin, tueur-né) mais à la lumière de l'évolution : le cannibalisme, la solution ultime pour propager ses gènes !

Professeur Denis ALLEMAND
Directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco

Retrouvez la Chronique du CSM et d'autres informations sur **www.centrescientifique.mc**

Abonnez-vous

Je désire m'abonner pour 1 AN à “La Gazette de Monaco”
A cet effet, je joins au présent bon la somme de : 40 € (pour Monaco et la France Métropolitaine) - 55 € (pour l'étranger)

BON A RETOURNER à La Gazette de Monaco - BP 130 - 98003 Monaco Cedex - redaction@lagazette.mc

Nom ..... Prénom .....

Adresse..... Code Postal.....

Ville ..... Pays ..... Mail ..... @ .....

Tel fixe ..... Tel mobile ..... Fax .....

Société ..... Profession .... Date de naissance...../...../.....

La Gazette n°484