

n'ont pas d'écailles ; elles ont une peau épaisse et glissante, et de grosses glandes à mucus. Elles n'ont pas de mâchoires et elles respirent grâce à une série de petites poches qui diffèrent des branchies de tous les autres poissons actuels.

Les myxines occupent les eaux marines de l'ensemble du Globe, à l'exception des mers arctiques et antarctiques. Bien que vivant toujours près du fond des océans, ces animaux peuvent vivre à différentes profondeurs. La température de l'eau semble limiter l'habitat des myxines, qui préfèrent des eaux à moins de 22 °C. Dans les froides zones côtières au large de l'Afrique du Sud, du Chili et de la Nouvelle-Zélande, les myxines montent en surface : elles ont été retrouvées dans des bassins formés par la marée sur le littoral. Cependant, dans les mers tropicales, les myxines sont rarement à moins de 600 mètres de profondeur.

On connaît 60 espèces de myxines, dont la plupart appartiennent à deux genres principaux : *Eptatretus* et *Myxine* (de nombreuses espèces de ces genres ne sont connues que par un seul spécimen). Le genre *Eptatretus*, avec environ 37 espèces, comprend la plus grande myxine connue, *Eptatretus carlhubbsi*, qui atteint 1,4 mètre de long et pèse plusieurs kilogrammes. Les espèces d'*Eptatretus* ont, sous la peau, des vestiges d'yeux, recouverts par une peau translucide. Leur tête porte également la trace de lignes latérales, des structures sensorielles qui s'étendent sur

toute la longueur des faces latérales des poissons osseux. Les *Eptatretus* occupent individuellement des terriers permanents creusés dans le fond océanique, et rôdent parmi les fonds rocheux, sableux ou vaseux.

Les individus du genre *Myxine*, qui comprend une vingtaine d'espèces, ont un habitat plus spécialisé qu'*Eptatretus*. Ils sont plus minces, ont des yeux encore plus dégénérés, sans tache translucide, et ne présentent pas de ligne latérale. Ces animaux vivent dans des terriers transitoires, et on les trouve toujours près d'un sédiment meuble et vaseux.

Les myxines mangent de petites proies vivantes ou se comportent en charognards. Pour se nourrir, elles avancent un appareil buccal très efficace, formé de deux plaques dentaires portant chacune deux rangées courbes de pointes cornées. Articulées sur la ligne médiane, ces plaques s'ouvrent et se ferment comme un livre. Pour saisir une proie (vers marin, poisson mort ou main du pêcheur), la myxine déploie son appareil buccal, provoquant ainsi l'ouverture du «livre», puis presse les plaques dentaires contre la proie. Quand la myxine rétracte son appareil buccal, le «livre» se referme, et les pointes se faisant face saisissent et déchirent la chair, la portant dans la bouche ; le crochet placé au-dessus des plaques dentaires évite que les proies vivantes ne s'échappent en se tortillant entre deux morsures.

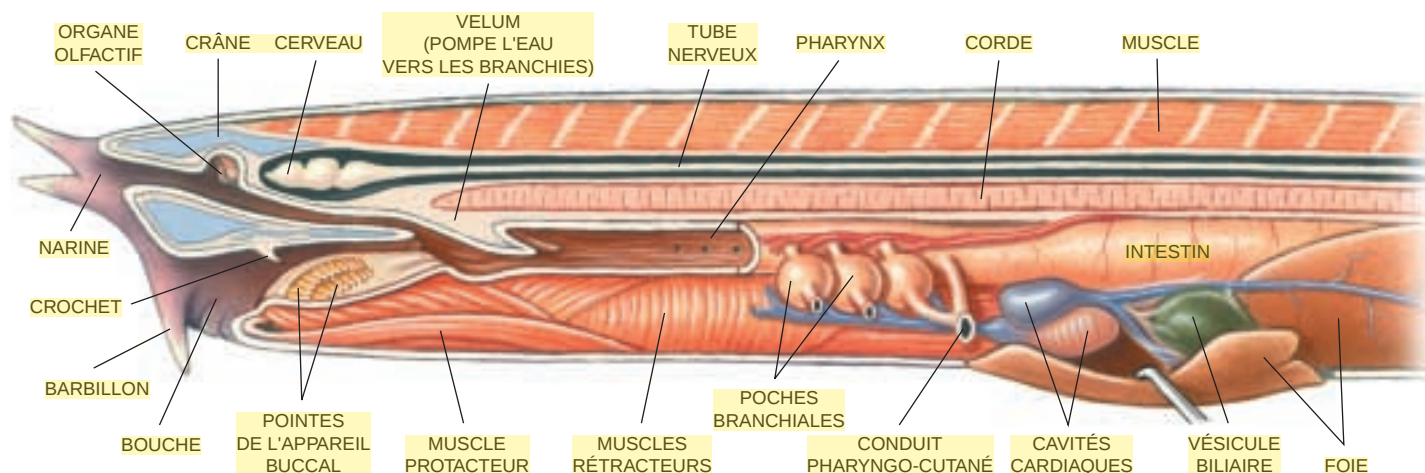
Ce type de comportement convient bien lorsque la myxine

attaque des vers marins au corps mou et à la peau mince, mais les pointes cornées ne percent pas les écailles des poissons ou la peau des baleines. Lorsqu'elles se nourrissent sur un gros cadavre, et à moins que d'autres charognards n'aient déjà ouvert la voie, les myxines empruntent le chemin le plus simple, pénétrant dans le corps par la bouche, les branchies ou l'anus. Elles consomment alors les tissus mous de l'intérieur, pour ne laisser que la peau et les os. Plus d'un pêcheur a sorti une belle prise qui s'est révélée être une enveloppe vide pleine de myxines.

On connaît mal la reproduction des myxines. Les gonades se forment dans un repli de tissu, du côté droit de la cavité abdominale. Un ovaire s'élabore dans les deux tiers antérieurs du repli chez les femelles ; chez les mâles, le testicule apparaît dans le tiers postérieur (on a observé des individus comportant les deux types de gonades). Les femelles, qui, chez certaines espèces, sont 100 fois plus nombreuses que les mâles, produisent en une fois 20 à 30 œufs, riches en vitellus et protégés par une coquille. Les œufs mûrs sont directement libérés dans la cavité abdominale. Ces œufs, dont le diamètre est compris entre deux et sept centimètres selon les espèces, ont en général un filament recourbé à chaque extrémité ; grâce à ce crochet, ils s'accrochent les uns aux autres et sont expulsés en chaîne. Chez les mâles, le testicule produit du sperme qui est ensuite libéré dans la cavité abdominale. Les œufs ou le

2. LES VUES ANATOMIQUES de la partie antérieure (à gauche) et postérieure (à droite) d'une myxine du Pacifique soulignent à la fois les spécificités de l'animal et les autres caractères plus généraux (comme le crâne) qui persistent chez des animaux plus évolués (la

partie centrale, environ un tiers de la longueur de l'animal, n'a pas été représentée). Comme chez plusieurs espèces de myxines, ce spécimen possède à la fois un ovaire et un testicule, qui libèrent œufs et spermatozoïdes dans le cloaque.



sperme quittent alors la cavité abdominale par un orifice débouchant dans le cloaque, cavité qui reçoit et expulse également les urines et les fèces.

La vie sexuelle des myxines demeure un mystère quasi total. Nous supposons que les myxines femelles pondent leurs œufs avant qu'ils soient ensuite fécondés par les mâles, mais nous ignorons où, quand et comment la fécondation se produit. Nous ne savons pas non plus pourquoi les femelles sont plus nombreuses que les mâles et quelle est la fréquence de production des œufs.

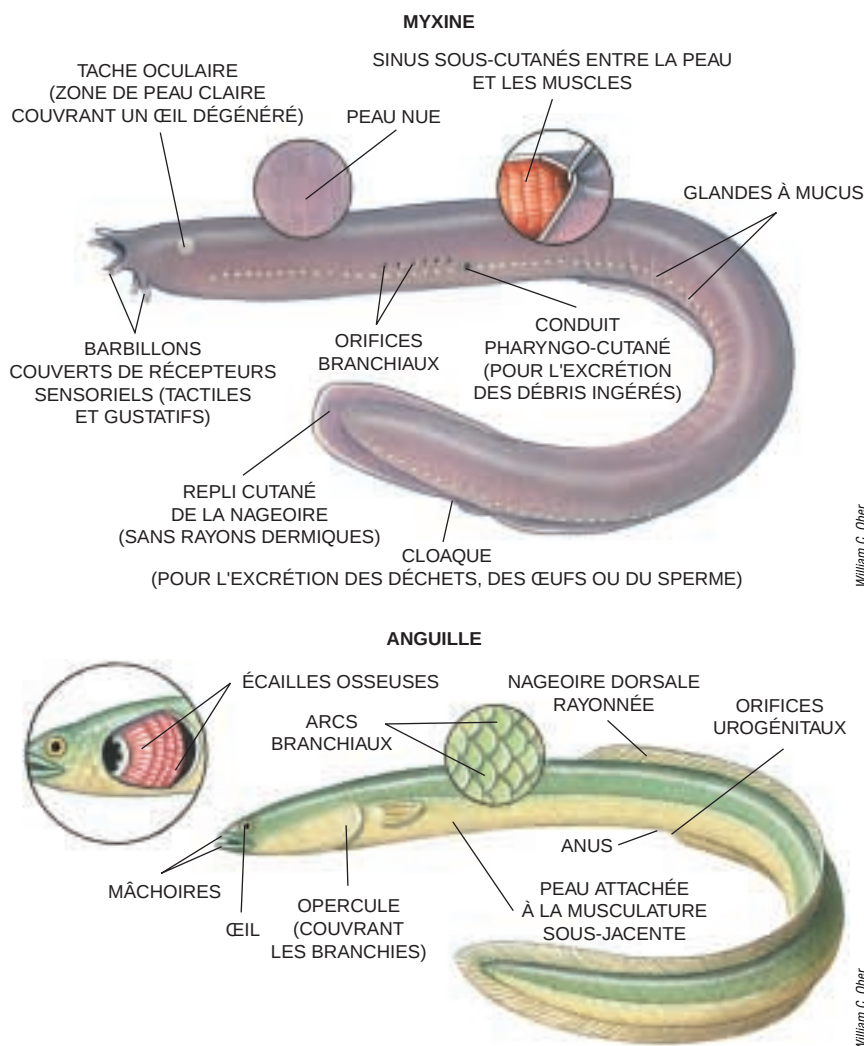
Le développement embryonnaire de la myxine demeure également obscur. Malgré plus de 100 années de recherches, seulement trois œufs fécondés du genre *Myxine* ont été découverts, et ils étaient abîmés. La situation est à peine meilleure pour les autres genres de myxines : environ 200 œufs fécondés du genre *Eptatretus* ont été recueillis dans la baie de Monterey, en Californie, entre 1896 et 1942, mais aucun n'a été trouvé depuis. Pourquoi, également, n'a-t-on trouvé aucun juvénile de myxine (de moins de 170 millimètres de long)? Où sont-ils? Que mangent-ils? À quelle vitesse grandissent-ils? À quel âge sont-ils mûrs sexuellement?

Des fossiles vivants

En raison de la biologie énigmatique des myxines, leur parenté avec les autres groupes fut longtemps controversée. Par exemple, en 1758, le célèbre biologiste Carl von Linné classa les myxines avec les vers plutôt qu'avec les poissons ; or nous savons maintenant que les myxines et les vers sont des animaux très éloignés. Aujourd'hui, les biologistes

reconnaissent que les myxines sont comme des machines à remonter le temps. Le terme de «fossile vivant» a été souvent utilisé pour qualifier le cœlacanthe, poisson rare des profondeurs océaniques qui possède des

nageoires à lobe charnu et qui fut capturé pour la première fois en 1938 au large de l'Afrique du Sud, dans l'archipel des Comores. Toutefois, les cœlacanthes sont des nouveau-nés évolutifs à côté des myxines : ils ont



3. MALGRÉ LEUR FORME SIMILAIRE, la myxine du Pacifique (en haut) et l'anguille du genre *Anguilla* (en bas) sont bien différents : l'anguille est un poisson osseux plus évolué. La myxine n'a pas de mâchoires, de nageoires paires, d'yeux, d'écailles, de rayons dans la nageoire dorsale, d'arcs branchiaux ni d'opercules.

