



AQUARIUM TROPICAL

---

# LA REPRODUCTION CHEZ LES POISSONS

DOSSIER À DESTINATION  
DES ENSEIGNANTS

---



## ❖ INTRODUCTION

Dans la majorité des cas, les poissons sont de sexes séparés et il est impossible de distinguer le mâle de la femelle. Des cas de dimorphisme sexuel, léger ou important, existent cependant. Un phénomène très particulier et relativement fréquent (une famille sur dix) se rencontre chez les poissons : le changement de sexe au cours de leur vie. Les poissons utilisent trois modes de reproduction : l'oviparité, l'ovoviviparité ou la viviparité. C'est l'oviparité qui est le mode le plus fréquent.

## I. EN VUE DE LA RENCONTRE DES GAMÈTES OU CELLULES REPRODUCTRICES

### 1. LE FRAI

Le déclenchement de la reproduction est lié à différents paramètres :

#### A. LA QUALITÉ DE L'EAU

Pour frayer, certains poissons recherchent des eaux froides, claires, oxygénées, peu profondes (ex : saumon), ou au contraire des eaux chaudes et salées (ex. : les thons), ou moins salées (ex. : les harengs, les anchois).

#### B. LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

Le frai est déterminé par une variation de la température, différente selon les espèces. L'action conjuguée de la température et de la lumière permet à une glande du cerveau, l'hypophyse, de provoquer par l'intermédiaire d'hormones, la maturation et l'expulsion des cellules sexuelles. Dans les eaux polaires où la température est de l'ordre de  $-1,5^{\circ}\text{C}$ , la reproduction a lieu au printemps : là, le facteur déterminant est la présence de plancton nécessaire à la nutrition des jeunes.

### **C. AUTRES STIMULI**

- L'évaporation de l'eau durant la saison sèche induit la reproduction des killies qui enterrerent leurs œufs dans la vase.
- Les changements physico-chimiques de l'eau : en Amazonie, l'inondation de la forêt entraîne la décomposition des végétaux d'où une acidification de l'eau ainsi qu'un apport supplémentaire de nourriture.  
En Europe, les brochets frayent uniquement dans les prairies inondées. Sans le support de ces prairies inondées, la ponte n'a pas lieu. Aujourd'hui, les rivières étant de plus en plus endiguées, les prairies de plus en plus drainées, les frayères des brochets disparaissent.
- Influence de la lune : la reproduction des grunions (athérinidés) de Californie s'échelonne de fin février à début septembre. Toutefois, les époques de ponte sont synchronisées aux périodes lunaires. Les trois ou quatre nuits suivant la nouvelle lune ou la pleine lune, ils sautent sur la plage. La femelle avec un ou deux mâles enlacés autour d'elle, s'enfonce dans le sable et pond ses ovules qui sont aussitôt fécondés. Les œufs sont protégés dans le sable. L'éclosion a lieu une semaine plus tard et les jeunes sont entraînés par la marée.

### **D. LES FRAYERES**

Elles sont bien localisées :

- Sur les côtes de Sardaigne, Sicile, Tunisie pour les thons.
- Près des côtes pour les sardines, les maquereaux, les morues, les poissons des grands fonds.
- En amont des cours d'eau pour les esturgeons, les truites et les saumons ; (migrations devenues rares aujourd'hui en raison des barrages, de la pollution, de la modification des sites). On parle de migration anadrome quand elle s'effectue de la mer vers l'eau douce.

- Dans la mer des Sargasses (entre les Antilles et les Bermudes) pour les anguilles. Il s'agit ici de migration catadrome, de l'eau douce vers la mer.

## E. MODIFICATIONS MORPHOLOGIQUES

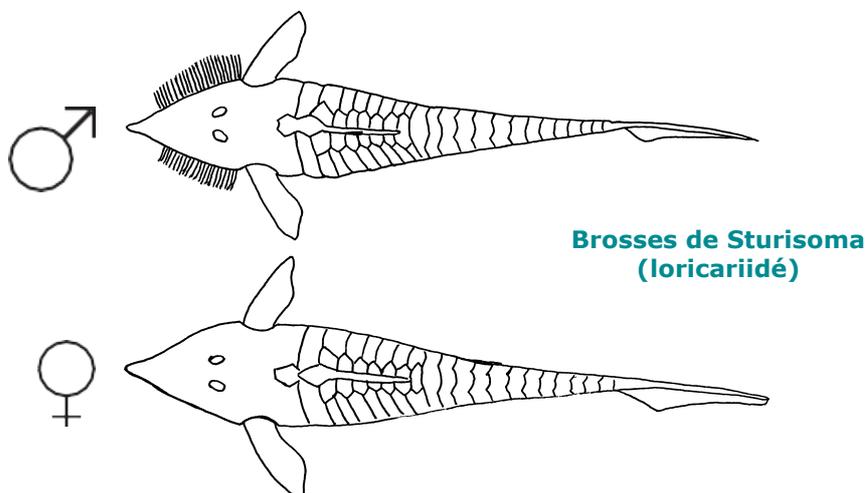
Au cours de leur migration pour rejoindre les frayères, certains poissons subissent des modifications.

Le saumon, riche en réserves grasses, ne se nourrit plus, utilise ses réserves pour se déplacer et mener à maturation ses produits sexuels. Il prend au cours de sa remontée des couleurs bigarrées de jaune, vert et rouge et la mâchoire inférieure du mâle se développe en se recourbant en crochet vers le haut, ce qui lui permet de creuser sa frayère.

## F. LES PARADES

Les parades ont pour but de décider la femelle à pondre ou à s'accoupler. Le mâle utilise tous les moyens possibles pour attirer la femelle :

- Intensification des couleurs (ex : Hemichromis ou poisson joyau, cichlidé).
- Apparition d'excroissances ou bubons sur la crête (ex : Notropis, cyprinidé).
- Apparition de brosses et/ou d'épines (ex : Sturisoma, loricariidé).
- Déploiement des nageoires (ex : cichlidés, Pseudomugil, Apogon).
- Comportement particulier (ex. : nage en T chez les mbunas, cichlidés).



## ❖ L'OVIPARITÉ

### 1. FORMATION DES ŒUFS

Dans le cas le plus fréquent, les œufs issus d'une fécondation externe sont très nombreux (de plusieurs milliers jusqu'à 300 millions chez le Poisson Lune, *Mola mola*) et abandonnés dans l'eau. Ils sont de petite taille, sans coque, peu riches en vitellus (télolécithes).

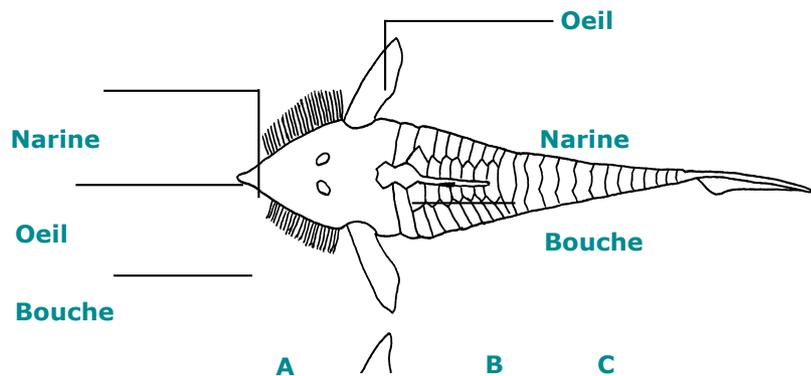
Les poissons marins pondent des œufs flottants. Faisant partie du plancton (ichthyoplancton), ils ont un très faible pourcentage de survie. Ils sont plus nombreux que ceux des poissons côtiers, non flottants et adhésifs (ex : Gobies, Blennies, Équilles) dont la réserve en vitellus est plus importante.

Les poissons d'eau douce déposent leurs œufs au fond de la rivière ou du lac, ou bien les enterrent ou les attachent à des herbes, ou encore les déposent dans un nid.

On note un exemple de fécondation externe particulier car hors de l'eau. La femelle *Copeilla arnoldi* (characidé de Guyane) dépose ses ovules sur une feuille ou sur une branche à quelques centimètres au-dessus de la surface de l'eau. Le mâle les féconde puis les humidifie en les éclaboussant pendant les trois jours d'incubation.

A l'éclosion, la forme du jeune poisson ou alevin peut être très variable. Certains alevins de cichlidés sont la copie conforme des adultes (ex. : chez *Pseudotropheus estherae*, les alevins mâles ont la coloration des mâles, les alevins femelles celle des femelles). D'autres sont très différents des adultes et subissent des métamorphoses (ex : migration des yeux chez les poissons plats, épines chez les poissons chirurgiens).

**A - B : Têtes de larves de sole vues de face avant (A)  
et après torsion (B) - C : Sole, vue du côté droit**



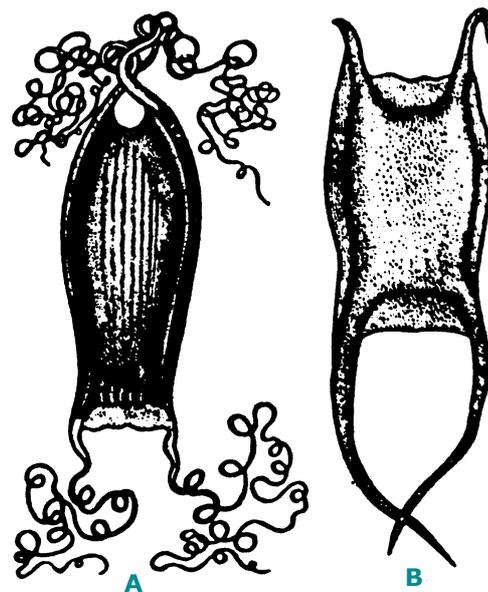
**2. SOINS ACCORDÉS AUX ŒUFS ET AU JEUNES**

Sans soin particulier, la chance de survie des œufs est assurée :

- Soit parce qu'ils se trouvent dans un endroit inaccessible (ex : œufs de killies dans le gravier ; œufs des Lamprichthys (killies du Tanganyika) au fond de fissures ; œufs de barbues et des characidés dans les touffes des plantes, des racines ou des algues.
- Soit parce qu'ils sont protégés par une capsule et accrochés à un support (ex : œufs de raies et de requins).

**Soins aux œufs et aux jeunes**

Le soin aux jeunes est remarquable et très varié surtout chez les cichlidés (perches tropicales). Les mâles et les femelles surveillent, ventilent les œufs et protègent les alevins. Les dépôts des œufs ainsi que le soin qui leur sont portés sont variables :



**Oothèques de chondrichthyens ovipares :  
A : roussette, B : raie**

## **A. Dépôt sur support découvert**

Certains poissons déposent leurs œufs sur un support découvert horizontal. *Astronotus ocellatus* - Amérique du Sud - pond jusqu'à 2000 œufs dans une eau à 27°C, sur des pierres plates que le mâle et la femelle surveillent pendant trois jours d'incubation ; puis les alevins consomment le sac vitellin en cinq jours.

Pour d'autres, le substrat est découvert mais vertical. *Symphysodon discus* - bassin de l'Amazone - pond jusqu'à 200 œufs dans une eau à 27°C. Trois jours après, à l'éclosion, les alevins restent collés au support jusqu'à la résorption de la vésicule vitelline. Ils naissent alors et se nourrissent du mucus parental sécrété entre les écailles du corps des deux parents.

Certains gros cichlidés d'Amérique du Sud fournissent aussi du mucus si la nourriture est insuffisante dans le milieu.

## **B. Dépôt sur support caché**

Les lamprologues du lac Tanganyika ainsi que des petits cichlidés fluviatiles d'Afrique de l'ouest et d'Amérique du Sud déposent leur ponte dans des cavités étroites choisies dans les roches.

La cavité peut être horizontale chez les *Julidochromis* ou verticale chez *Lamprologus furcifer*. Quelques dizaines d'œufs par portée sont surveillés par le mâle et la femelle pendant dix jours.

Certains poissons du lac Tanganyika déposent leurs œufs à l'intérieur de coquilles de gastéropodes vides (ex : *Neolamprologus multifasciatus* dans *Neotona*)

## **C. Incubation buccale**

Elle se pratique en eau de mer surtout chez les apogons et chez quelques poissons-chats, et en eau douce, chez certains cichlidés africains (tous les cichlidés du Lac Victoria et du Lac Malawi, sauf une espèce, *Tilapia rendalli*, et la moitié des espèces du Lac Tanganyika et quelques labyrinthidés asiatiques. Leur nombre est généralement restreint (2 à 15 chez *Tropheus duboisi* dans le lac

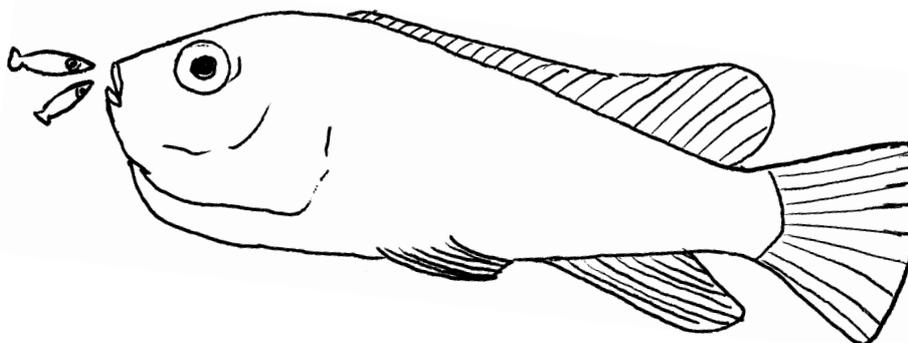
Tanganyika ; jusqu'à une centaine chez les Haplochromis du lac Malawi ; et parfois 2000 chez Cichlasoma citrinellum en Amérique centrale) et sont plutôt riches en vitellus.

Chez une espèce méditerranéenne de poissons-cardinaux (Apogon imberbis), le mâle incube quelque 20 000 œufs de 0,5mm de diamètre. La durée d'incubation est variable selon les espèces : plus elle est longue, plus l'alevin est grand. L'alevin de Pseudocrenilabrus libéré au bout de deux semaines est plus petit que l'alevin de Trophéus gardé huit semaines dans la bouche.

L'incubation est effectuée généralement par le mâle chez les apogons et les labyrinthidés ; chez les cichlidés, elle est réalisée par la femelle. Les gobies du Lac Tanganyika se partagent la tâche : l'incubation est biparentale. La femelle commence l'incubation durant quelques jours, puis elle confie les œufs au mâle ; il est fréquent que celui-ci les lui rende avant la libération des alevins.

Il existe dans le lac Tanganyika, un poisson-chat (Synodontis multipunctatus) qui profite de la ponte acharnée de certains cichlidés pour voler une partie de leurs œufs et les remplacer par les siens. La femelle incube alors les œufs des deux espèces. A l'éclosion, les jeunes poissons-chats se développant plus vite que leurs colocataires les dévorent.

**Incubation buccale  
par la femelle.  
La nuit, en cas de danger,  
les alevins rejoignent l'abri  
de la bouche de la femelle  
pendant quelques jours après  
leur première sortie**



## D. Différents types de nids

### • Nids des dipneustes

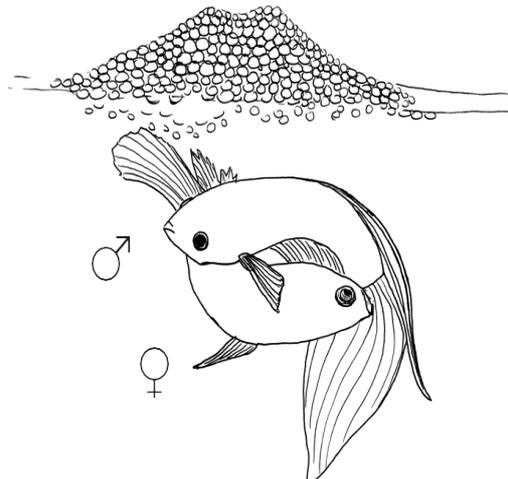
La femelle du protoptère (dipneuste africain à respiration essentiellement pulmonaire) pond entre les plantes aquatiques et le mâle surveille la ponte puis les alevins, pourvus de branchies externes, qu'il ventile par des mouvements de nageoires afin d'assurer une circulation d'eau bien oxygénée autour d'eux. *Lepidosiren paradoxus* (dipneuste d'Amérique du Sud) pond dans des nids profonds. Le nid est gardé par le mâle. Ses nageoires pectorales et pelviennes sont richement vascularisées au moment de la reproduction.

Au fond du nid, la ponte épuise rapidement le dioxygène dissous dans l'eau chaude et peu oxygénée. Le mâle remonte en surface, renouvelle l'air de ses poumons. La teneur en dioxygène de son sang devient supérieure à celle de l'eau. Il y a alors diffusion du dioxygène vers la ponte.

### • Nids d'écume

Certains poissons d'eau douce, qui vivent dans les eaux calmes et stagnantes des régions tropicales, suspendent leur ponte dans un nid de bulles. La plupart sont des labyrinthidés asiatiques, tel que *Betta splendens*. Chaque bulle d'air est une goutte de salive remplie d'air. Dès que la femelle a pondu, le mâle fertilise les ovules, les colle à ces bulles et chasse la femelle. Les œufs ainsi suspendus dans le nid de bulles sont surveillés par le mâle. Il en est de même pour les jeunes pendant quelques jours.

**Nid d'écume  
de *Betta Splendens***



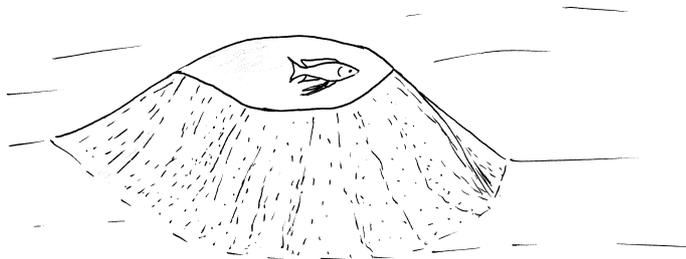
- **Nids sur le fond**

Chez les centrarchidés ou perches soleil des eaux douces d'Amérique du Nord, le mâle prépare le nid en agitant ses nageoires et sa queue pour déblayer le sable ou le gravier, creusant une dépression circulaire dans laquelle la femelle dépose ses œufs légèrement adhésifs. Le mâle ventile les œufs. Les espèces pondant sur des fonds vaseux produisent des œufs non adhésifs limitant ainsi leur enfouissement dans la vase.

Chez certains cichlidés des lacs Malawi et Tanganyika, les mâles reproducteurs amassent un monticule de sable au sommet duquel ils aménagent une cuvette. Les femelles se déplacent en bancs.

Une femelle prête à pondre choisit un mâle et dépose quelques ovules dans son cratère. Le mâle les féconde, puis la femelle les récupère en bouche et s'éloigne. Elle continue ses visites à d'autres mâles jusqu'à épuisement de ses ovules. Les petits sont donc de la même mère mais de pères différents (ex. : tous les *Ophthalmotilapia* du Tanganyika).

**Nid sur le fond  
de *Cyatholopharinx***



## **E. Incubation chez les hippocampes et les syngnathes**

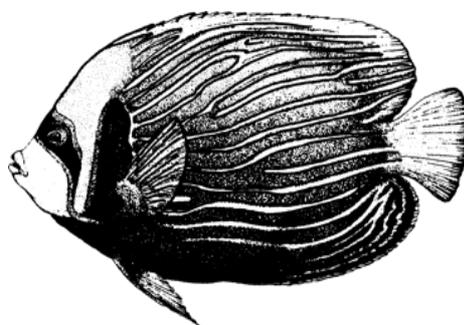
Chez les hippocampes, à l'issue de la parade nuptiale, la femelle dépose ses ovules dans la poche incubatrice ventrale du mâle où ils sont fécondés. La durée de l'incubation est de quelques semaines et varie selon la température de l'eau. Les alevins sont relativement grands et portent souvent un reste de vésicule vitelline. Après sa résorption, les jeunes se mettent à la recherche de plancton et d'alevins de poissons sinon leur mort est très rapide.

Chez les syngnathes, il existe des espèces à poches, ou à replis cutanés, ou à plaques osseuses. Certaines espèces incubent leurs œufs fixés sous le ventre du mâle.

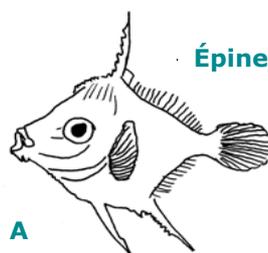
### 3. AUTRES MOYENS DE PROTECTION DES LARVES ET DES JEUNES

- Les jeunes poissons-anges ont un patron de coloration très différent de celui des adultes. Ils échappent ainsi à leur agressivité liée à la défense d'un territoire.
- La plupart des poissons des récifs coralliens produisent des œufs flottants dans le lagon. Ces œufs franchissent la barrière de corail à marée descendante. Ils donnent des larves planctoniques qui mènent une vie pélagique pendant environ deux mois, emportées par les courants. Munies d'épines, elles flottent aisément et repoussent les prédateurs ; argentées, elles passent inaperçues. Ramenées par les courants dans un lagon, les post-larves subissent une métamorphose : elles perdent leurs épines et leur coloration argentée.

Poisson Ange :  
Pomocanthus Imperator  
A : Juvénile  
B : Adulte



Poisson chirurgien  
A : Larve  
B : Adulte



Épine

A



Scalpel

B

## **II. L'OVOVIVIPARITÉ**

### **1. FORMATION DES ŒUFS**

Les œufs des poissons ovovivipares se développent dans les voies génitales maternelles et éclosent au moment de l'expulsion. La mère ne fournit aucun apport alimentaire à l'embryon. Le corps maternel n'est qu'un abri.

Les œufs étant protégés jusqu'à l'éclosion, l'ovoviviparité est donc favorable à la survie de l'espèce.

### **2. MODALITÉS DE L'ACCOUPEMENT**

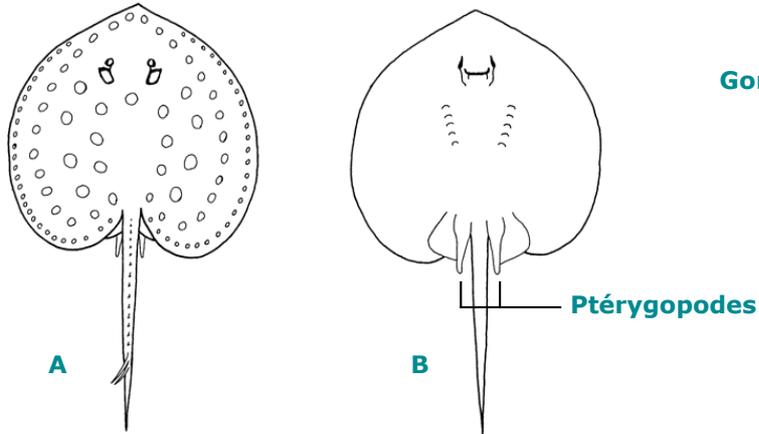
Au cours de l'accouplement, les spermatozoïdes sont introduits dans les voies génitales de la femelle où ils rencontrent les ovules : la fécondation est donc interne.

Le mâle des poecilidés (ex : guppys, mollys, xiphos, gambusies, plattys) possède un gonopode formé par l'allongement des rayons de la nageoire anale. Chez les requins et les raies, les organes copulateurs des mâles ou ptérygopodes sont constitués à partir des deux nageoires pelviennes enroulées, utilisés indifféremment.

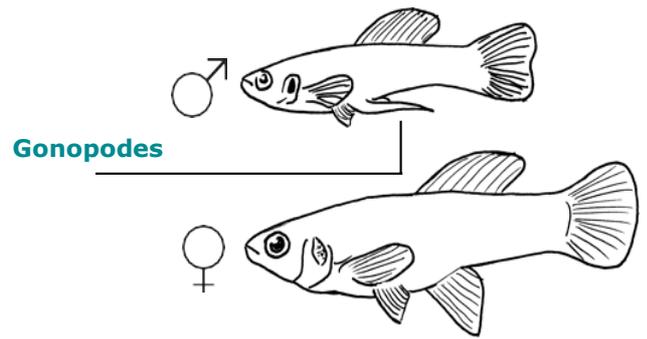
Chez les anableptidés uniquement, le gonopode, moins long que celui des poecilidés, perd de sa mobilité. Pour favoriser l'accouplement, celui-ci est dévié soit à droite, soit à gauche. Les femelles possèdent l'orifice des voies génitales déviées aussi soit à droite, soit à gauche. Un mâle gaucher ne pourra s'accoupler qu'avec une femelle droitère.

Chez les poecilidés, la quantité de spermatozoïdes fournie au cours du bref accouplement est suffisante pour assurer la fécondation de plusieurs portées. Ces spermatozoïdes sont capables de survivre plusieurs mois dans un diverticule des voies génitales de la femelle. On nomme superfétation la possibilité pour la femelle de mener à terme plusieurs portées à la suite d'un seul accouplement (2 à 3 portées chez le guppy *Poecilia reticulata*).

**Raie d'eau douce :**  
**Potamotrygon motoro (mâle)**  
**A : Face dorsale**  
**B : face ventrale**



**Pœcilidé :**  
**heterandria formosa**



### 3. DÉVELOPPEMENT DES OEUFS

Les œufs résultant de cette fécondation interne descendent dans les voies génitales où ils se développent sur leur propre réserve de vitellus, sans apport nutritif maternel.

Chez les poecilidés, le développement de l'œuf est de 3 à 4 semaines à l'abri du corps maternel ; il peut durer de 9 mois à 2 ans, selon les espèces, chez les requins ovovivipares.

A l'expulsion, au contact de l'eau, les œufs éclosent. Les alevins se libèrent des enveloppes de l'œuf et sont immédiatement capables de nager librement.

### 4. CAS PARTICULIERS

Chez certains requins et raies, on passe de l'ovoviviparité à la viviparité.

La femelle des lamnidés produit plusieurs ovocytes dont un seul est fécondé. Les autres descendent dans la cavité abdominale et servent de nourriture à l'embryon.

Chez les requins-taupes (lamnidés), la femelle porte de 6 à 8 embryons qui s'entre-dévorent ; un seul subsiste à la fin du développement (on parle ici de cannibalisme prénatal).

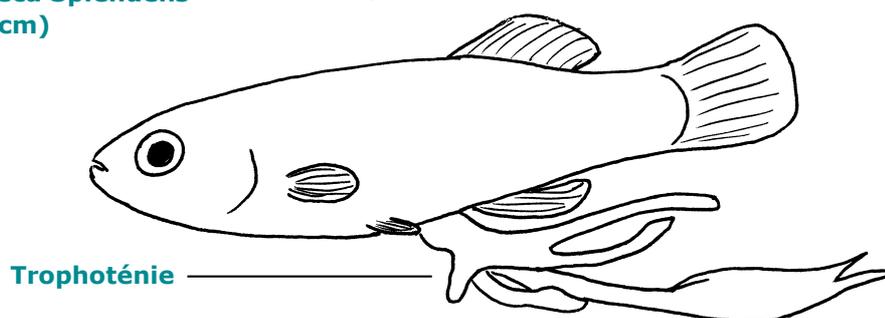
Chez certaines raies (pastenagues), la femelle a un utérus couvert de filaments sécrétant un lait utérin qui nourrit les embryons. On les désigne sous le nom de vivipares aplacentaires.

### III. LA VIVIPARITÉ

Chez les vivipares vrais, des organes spécialisés permettent les échanges nutritionnels entre la mère et l'embryon. Ils se nomment placenta ou connexions placentaires : à leur niveau, une paroi très fine sépare le sang de la mère de celui de l'embryon. Ce placenta est exceptionnel chez les poissons. Les goodéidés qui vivent dans les lacs et les rivières du plateau mexicain sont reconnus comme des vivipares vrais.

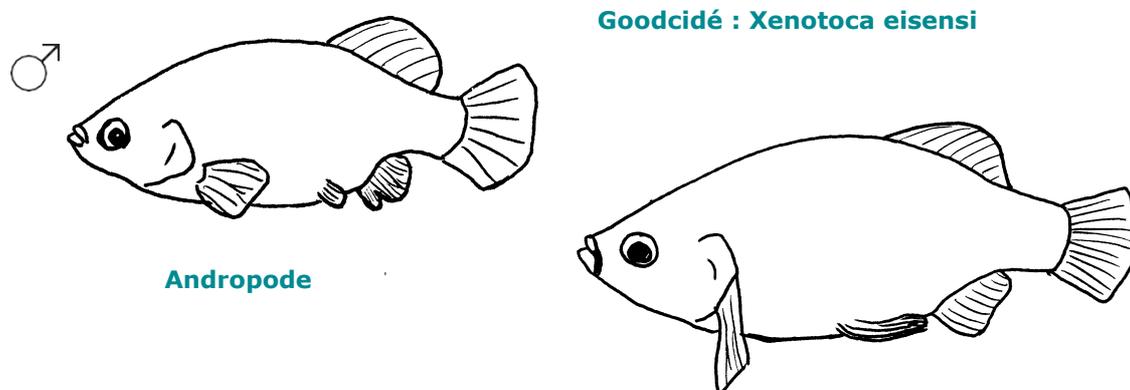
La taille des jeunes à la naissance a toujours fait suspecter un développement embryonnaire particulier. Ainsi, les *Ameca splendens* mesurant une dizaine de centimètres, mettent au monde des jeunes pouvant atteindre 1,5 cm. Les *Goodea atripinnis* adultes de 12 cm donnent naissance à des jeunes ayant une longueur moyenne de 2 cm. Cette grande taille des jeunes s'explique par leur nutrition se faisant par l'intermédiaire d'organes d'absorption nommés trophoténies : ce sont des expansions en forme de rubans issues de la région rectale de l'embryon qui s'enracinent au milieu des capillaires de la muqueuse de l'ovaire. Les trophoténies tombent dans les heures qui suivent la naissance.

**Nouveau-né d'*Ameca Splendens***  
(taille réelle : 1,5 cm)



**Trophoténie**

Comme les poeciliidés, les goodéidés s'accouplent : le mâle possède un andropode formé par les premiers rayons de la nageoire anale. Le requin-marteau et les émissoles sont également des vivipares. Le sac vitellin se connecte à la paroi utérine.



#### **IV. CHANGEMENT DE SEXE ET HERMAPHRODISME**

Une famille de poissons sur dix présente des changements de sexe au cours de la vie : d'abord mâle ou d'abord femelle ou même simultanément mâle et femelle. Le mode de reproduction de chaque espèce est déterminé génétiquement, mais l'évolution individuelle et le moment de la transformation sexuelle sont conditionnés par les contraintes du milieu et les relations internes du groupe.

##### **1. TRANSFORMATION DE LA FEMELLE EN MÂLE**

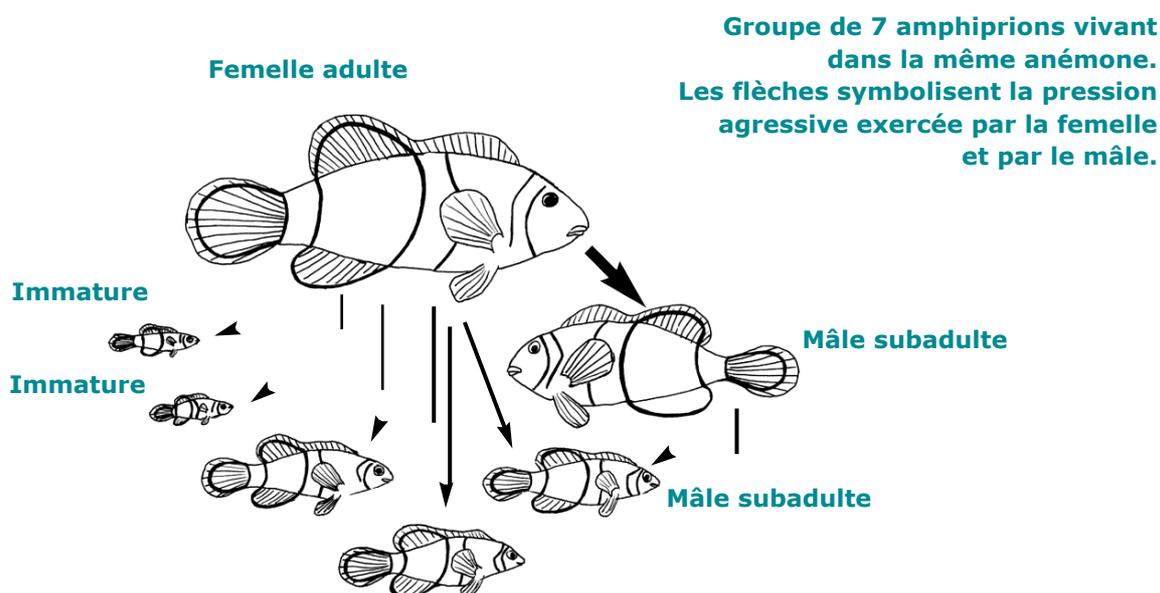
C'est le cas le plus fréquent : sur dix poissons qui changent de sexe au cours de leur vie, neuf sont d'abord des femelles. La glande reproductrice au stade juvénile possède un territoire mâle et un territoire femelle. Le développement du territoire femelle marque le passage au stade adulte. Le poisson est d'abord femelle : il y a protogynie. Certaines de ces femelles deviendront des mâles si la taille, l'âge, l'environnement le permettent. Ainsi, le mérrou commun de Méditerranée (*Epinephelus guaza*) peut devenir mâle à l'âge de 9 à 12 ans si sa taille dépasse 80 cm.

La protogynie est fréquente chez les serranidés et les labridés où généralement un mâle règne en maître sur un groupe de femelles et, parfois, de juvéniles.

## 2. TRANSFORMATION DU MÂLE EN FEMELLE

C'est le cas le moins fréquent de changement de sexe : le territoire mâle de la glande reproductrice fonctionne en premier, dès le début de la vie adulte. Le poisson est d'abord mâle : il y a protandrie. Puis en fonction de l'âge, de la taille et des facteurs de l'environnement, le territoire femelle entre en fonction et le poisson devient femelle. Les daurades, les sars et les poissons-clowns sont protandriques.

Les poissons-clowns vivent en symbiose avec de grandes anémones, protégés dans leurs tentacules. Un couple entouré de jeunes immatures et de mâles subadultes s'établit dans une anémone. La femelle est plus grosse que le mâle. Elle exerce une pression agressive sur les membres du groupe. Les couples sont stables : plusieurs couples d'Amphiprion ont été observés pendant plus de trois ans sans changement de partenaires. Lorsque la femelle meurt, le mâle la remplace : il grossit et devient femelle fonctionnelle en quelques semaines. Le plus agressif des mâles subadultes se « débloque » et devient un mâle fonctionnel. Un nouveau couple est formé. C'est la modification des rapports sociaux de dominance qui a permis la réactivation des mécanismes hormonaux.



### **3. HERMAPHRODISME SIMULTANÉ**

Les *Rivulus marmoratus* des eaux saumâtres du sud de la Floride sont à la fois mâle et femelle : ce sont les seuls vertébrés dont on pense à l'heure actuelle qu'ils sont capables d'autofécondation. Il semble également qu'il puisse y avoir parthénogenèse chez ce poisson.

L'hermaphrodisme existe aussi chez les deux espèces de serrans de Méditerranée : serran écriture (*Serranus scriba*) et serran chèvre (*Serranus cabrilla*). Mais il n'y a pas autofécondation : chaque individu peut occuper dans le couple le rôle du mâle ou celui de la femelle. Lorsqu'il joue le rôle du mâle, il se pare de couleurs plus vives. Après le frai, en quelques minutes, les rôles sont inversés. Ce changement de sexe fonctionnel peut se répéter plusieurs fois de suite en fonction des partenaires rencontrés.

L'avantage des changements de sexe est d'équilibrer en un temps très court la proportion entre individus mâles et femelles en fonction des conditions du milieu et des besoins du groupe.

## **V. PARTICULARITÉS DE REPRODUCTION : GYNOGENÈSE ET HYBRIDOGÈNE**

Chez certains poissons (*Phoxinus*, *Poecilia*, *Carassius* ...), la gynogenèse existe. Ce mode de reproduction nécessite une fécondation pour activer l'ovocyte. Le génome paternel est éliminé par la suite, soit que le noyau spermatique ne se condense pas, soit qu'il ne participe pas à la première division.

Chez des espèces tels que la carpe, la truite, le tilapia, on a obtenu des femelles viables après gynogenèse et rétablissement du nombre de chromosomes.

On remarque aussi un phénomène d'hybridogenèse chez certaines espèces : ce mode de reproduction voit la participation du génome du spermatozoïde comme dans une fécondation normale mais chez

les femelles adultes résultant de cette hybridation, l'ovocyte élimine la partie de son génome héritée du mâle au cours de la méiose.

## **VI. GESTION DES PRÉLÈVEMENTS ET RESPONSABILITÉ DE L'HOMME**

### **1. L'HOMME CONSOMME DES « ŒUFS » DE POISSONS : EN RÉALITÉ, IL S'AGIT D'OVULES**

Certains sont utilisés tels quels :

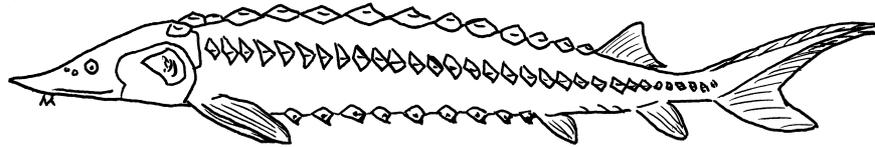
- Œufs de truite.
- Œufs de cabillaud.
- Œufs d'esturgeon : tous les esturgeons vivent en mer et fraient en eau douce, effectuant pour cela une migration anadrome. La masse des ovules produits par une femelle peut atteindre 10% de sa masse corporelle (ce qui est considérable chez un Belouga de 8 m de long !). Chez *Acipenser sturio*, une femelle de 100 kg peut fournir 12 kg de caviar.

L'esturgeon *Acipenser sturio* existait dans tous les fleuves d'Europe. Il subsiste aujourd'hui uniquement dans la Garonne. Il est protégé, inscrit en annexe 1 de la convention de Washington et fait l'objet de protection spécifique au niveau français. Un organisme public agricole, le CEMAGREF a reçu la mission de réhabiliter la population relicte de la Garonne. La seule méthode possible passe par une reproduction artificielle : les mâles et les femelles sont capturés pour le prélèvement de la laitance et des ovules, puis relâchés. Les ovules et la laitance sont mélangés. A partir des œufs formés, les jeunes esturgeons grandiront pendant quelques mois en bassin avant d'être relâchés.

Avant de travailler sur les *Acipenser sturio*, les chercheurs du CEMAGREF ont maîtrisé la reproduction de l'esturgeon *Acipenser baeri*.

Actuellement, l'élevage d'*Acipenser baeri* en pisciculture fournit 2 à 3 tonnes de caviar « girondin » par an. La qualité de l'eau du Rhin

s'améliore à tel point que l'on pourrait également envisager la réintroduction d'Acipenser sturio dans ce fleuve.



- Œufs de lompe ou lump : Cyclopterus lumpus est un poisson de l'Océan Atlantique qui produit des ovules de la taille du caviar et qui peuvent être artificiellement colorés ; c'est le mâle qui assure la protection des œufs.

D'autres œufs sont la base de préparations culinaires :

- La poutargue est obtenue avec des œufs de mulets pressés, séchés, salés et épicés.
- Le tarama est un mélange d'œufs de cabillauds fumés, de crème fraîche, de citron et d'huile.

L'homme consomme des alevins :

- Les civelles d'anguilles sont capturées en Europe. Beaucoup sont exportées vivantes vers l'Asie du Sud-Est où elles sont élevées en aquaculture. D'autres sont vendues plus de 1 000 FR (ou 28,57 euros) le kg et consommées sur place, souvent dans l'illégalité.
- La poutine de la région niçoise est constituée de jeunes clupéidés (sardines) de 3 cm de long environ.

## **2. NOUVELLES TECHNIQUES POUR OBTENIR DES POISSONS MARINS D'AQUARIUM**

Au moment du retour dans le lagon, les post-larves des poissons des récifs coralliens sont très repérables par leur couleur argentée. En 24 heures, 95% d'entre elles sont capturées par des prédateurs. Actuellement, une société d'aquaculture profite de ce passage sur la barrière corallienne pour collecter les post-larves. Elle puise dans un stock voué à disparaître en grande partie. Les post-larves élevées en bassin bénéficient d'une nourriture artificielle facilement acceptée

avant la transformation de leur régime alimentaire. Les jeunes poissons papillons ainsi élevés acceptent des granulés, alors que, dans le milieu, ils se nourrissent exclusivement de polypes de coraux. Les jeunes poissons ainsi élevés en aquaculture et destinés à l'aquariophilie sont mieux adaptés à la vie en captivité.

Les aquariophiles peuvent ainsi se procurer des poissons marins « écologiquement » corrects.

### **3. LA PÊCHE**

La réglementation actuelle de la pêche exige que la taille de la maille des filets soit précisément calculée pour laisser passer les jeunes reproducteurs qui vont assurer la survie de l'espèce, et retenir les gros reproducteurs, plus vieux, produisant peu par rapport à ce qu'ils consomment dans le réseau alimentaire. On peut donc les prélever sans trop modifier l'équilibre de la population. Les études de dynamique des populations de poissons permettent une gestion des stocks par la méthode des quotas de pêche autorisés par espèces.

Avec 6 milliards d'humains, on est condamné à gérer le milieu pour assurer un développement durable des différentes espèces.

---

# INFORMATIONS PRATIQUES

## ACCÈS

### PALAIS DE LA PORTE DORÉE

**Musée national de l'histoire de l'immigration**

**Aquarium tropical**

293, avenue Daumesnil – 75012 Paris

Métro 8 – Tramway 3<sup>a</sup> – Bus 46 et 201 – Porte Dorée

Établissement accessible aux personnes à mobilité réduite par  
le 293 avenue Daumesnil – 75012 Paris



**[www.palais-portedoree.fr](http://www.palais-portedoree.fr)**

T. : 33 (1) 53 59 58 60 – E. : [info@palais-portedoree.fr](mailto:info@palais-portedoree.fr)

## HORAIRES

**Du mardi au vendredi, de 10h à 17h30.**

**Le samedi et le dimanche, de 10h à 19h.**

*Fermeture des caisses 45 minutes avant la fermeture.*

*Fermé le lundi et les 25 décembre, 1<sup>er</sup> janvier, 1<sup>er</sup> mai.*

*Ouvert le 14 juillet et le 11 novembre.*

Document conçu par l'Aquarium tropical, reproduction interdite.

Toutes les ressources de l'Aquarium tropical sont mises en ligne et téléchargeables librement sur le site internet :

**[www.aquarium-tropical.fr](http://www.aquarium-tropical.fr)**

---