

Le peuplement de l'aquarium

SOMMAIRE :

1-Préambule

1a-le poisson

1b-l'eau

2-Les différentes espèces présentées à l'ESTRAN-Cité de la mer de Dieppe

2a-Les invertébrés et crustacés

2b-Les poissons cartilagineux

2c-Les poissons osseux

1- Préambule :

A Dieppe, la température moyenne de l'eau de mer varie de 6 à 7°C en hiver à 17 / 18°C en été. Les espèces que l'on peut y rencontrer au fil des saisons apprécient donc des températures comprises dans cette échelle.

En effet, le poisson est un animal poïkilotherme : on dit « à sang froid », son métabolisme est en fonction essentiellement de la température, chaque espèce ayant un optimum thermique (ceci explique la présence de maquereaux en été, et de morues en hiver dans notre région, par exemple) . La répartition géographique des différentes espèces de poissons sur la planète est liée à la température de l'eau : on trouve donc des poissons d'eau chaude, d'eau tempérée, d'eau froide. Notons au passage qu'une répartition peut être faite également en fonction de la profondeur (benthique, pélagique...) où la distance nous séparant du rivage (sur l'estran, à la côte, au large) bien que la très grande majorité des espèces soit regroupée dans une zone n'excédant pas 200 à 300 mètres de profondeur et donc quelques kilomètres de la côte. D'autre part on distingue les poissons « osseux » (majoritaires) des poissons « cartilagineux » (requins, squales, raies...).

1a- Le poisson

Morphologie générale :

La forme des poissons est très importante dans un milieu aussi dense que l'eau, cependant selon leur aptitude à la nage, elle peut être très variable. Dans tous les cas, on distingue une tête, un corps muni de nageoires, et une queue. Le corps est souvent revêtu de mucus : substance visqueuse limitant la friction avec le milieu et protégeant le poisson des maladies externes (parasitose, mycose...). La forme de la caudale est assez représentative chez les bons, moyens ou mauvais nageurs (plus ou moins rapides, plus ou moins endurants).

La coloration :

De même que les formes des poissons peuvent être assez variables selon les espèces, leur couleur peut l'être également. Dans notre région la tendance générale est à la discrétion, le dos est généralement sombre et le ventre clair. L'environnement a bien souvent une incidence sur la couleur, ainsi certaines espèces comme le turbot ont un pouvoir de mimétisme important, les poissons plats sont un peu les rois du camouflage soit en changeant de couleur, soit en s'ensablant. De même, la nourriture, la saison (et donc la reproduction), la vision ou l'état physiologique (danger, stress, maladie,...) peuvent avoir une influence sur la coloration : un poisson stressé aura tendance à foncer en règle générale.

Les nageoires et les écailles :

Elles ont un rôle de propulsion essentiellement, mais parfois de défense également (vive, bar...) avec un ou plusieurs rayons épineux. Elles sont paires (pectorales) ou impaires (caudales).

Quant aux écailles, elles peuvent être lisses (cycloïdes), rugueuses (cténoïdes) ou placoïdes chez les cartilagineux. Certaines d'entre elles sont perforées, ce sont les écailles de la ligne latérale.

La ligne latérale :

Cette ligne, sur les flancs du poisson, lui transcrit les mouvements environnants, elle est composée de cellules sensorielles, reliées au système nerveux, qui captent instantanément les vibrations (avertissant ainsi le poisson des dangers, où lui permettant de nager en banc) .

Les branchies et la respiration :

Les poissons puisent l'oxygène, dont ils ont besoin pour vivre (digestion, mouvements, croissance...), dans l'eau grâce à leurs branchies. Celles-ci sont recouvertes et protégées par les opercules (ou des fentes branchiales chez les cartilagineux) . L'eau est aspirée par la bouche, les opercules sont alors fermés puis la bouche se referme et les opercules s'ouvrent permettant ainsi la circulation de l'eau au niveau des branchies. Les branchies sont rouge vif, c'est une zone d'irrigation sanguine intense avec une surface d'échange très importante : ce sont les « poumons » du poisson (absorption d'oxygène et rejet de gaz carbonique).

La vessie natatoire (ou vessie gazeuse)

Dans les premiers jours de leur existence, les larves de poisson montent en surface, « gober » une bulle d'air pour former leur vessie gazeuse. Celle-ci représente 4 à 6 % du volume corporel, elle a une fonction hydrostatique. En effet c'est une poche que le poisson va gonfler plus ou moins en fonction de la profondeur, et de la salinité (densité) pour se maintenir dans l'eau sans efforts.

Les gonades et la reproduction :

Les poissons osseux pondent énormément d'œufs (250 000 par Kg environ chez le bar, environ 1 000 000 d'œufs par kilogramme de femelle chez le turbot), ceux-ci sont donc minuscules étant donné leur nombre important (800 microns pour le bar au moment de la ponte) et le taux de survie, dans le milieu naturel, très faible.

Les raies et les roussettes quant à elles sont ovipares et pondent des oeufs de taille plus importante : environ 6 cm chez la petite roussette et 8 à 10 cm chez la raie, la durée d'incubation est-elle aussi bien plus longue (5 / 6 mois à 15°C pour la raie bouclée soit environ 2500°C jour contre 55 degrés-jour pour le bar) chez les femelles matures, les ovaires peuvent représenter jusqu'à plus de la moitié de la masse totale. On remarque que quelques rares espèces sont hermaphrodites, comme la dorade royale : mâle puis femelle (hermaphrodisme successif).

L' alimentation :

Les poissons marins sont essentiellement carnassiers , leur régime alimentaire se compose essentiellement de larves, de vers, mollusques, crustacés, petits poissons... selon leur taille. Il est primordial d'avoir des aliments de taille adéquate à celle de la bouche. On peut observer un poisson tel que le mulot «brouter » des algues mais c'est aussi pour se nourrir des petits organismes vivants qui s'y réfugient. De plus, il est important d'éviter des différences de taille entre les poissons d'un même aquarium, afin d'éviter le cannibalisme . La présence de crustacés dans un aquarium peut s'avérer très intéressante en raison de leur régime détritivore : ils éliminent ainsi les excédents de nourriture qui pourraient se décomposer au fond et polluer l'eau. Lors de la digestion, la consommation d'oxygène augmente, le seuil critique ayant lieu environ 1 heure après l'ingestion des aliments. Ainsi, il faut bien prendre soin de ne pas manipuler, stresser un poisson qui ne serait pas à jeûn .

Les rejets ammoniacués, s'ils ne sont pas traités , s'avèrent rapidement toxiques pour les poissons (seuil maximal de 0.1 mg par litre en nitrite par exemple)

1b- L'eau

Différents paramètres caractérisent une eau : ceux qui nous intéressent plus particulièrement sont :

La salinité (densité) :

Elle se situe aux alentours de 34 grammes de sel par litre d'eau. Certaines espèces , comme celle de l'estran , le bar..., sont dites euryhaline : elles supportent des variations de salinité assez facilement (par opposition a sténohaline).

L'évaporation entraîne une augmentation de la salinité.

Plus la salinité est élevée moins il y a d'oxygène dissout dans l'eau , à une température donnée.

Le taux de saturation en oxygène :

A pression constante, température et salinité données, et sans interférences de la respiration ou de la photosynthèse, l'eau a un seuil maximal de saturation en oxygène. Celui ci augmente lorsque la pression augmente (baisse par temps orageux), de même le taux d'oxygène dissout augmente lorsque la température

baisse, ou que la salinité diminue, ou encore le soir s'il y a une photosynthèse importante, et inversement.

La clareté ou turbidité :

Les matières en suspension (MES) auront tendance à augmenter après le nourrissage évidemment, ou avec une lumière accrue (développement phytoplanctonique), ou encore suite à des manipulations... d'où la nécessité d'une filtration efficace en aquarium. En règle générale, la décomposition de la matière organique est source de consommation d'oxygène.

La température :

On a pu voir précédemment que c'est un paramètre capital (animal « à sang froid ») dont l'influence est directe sur l'activité (métabolisme, appétit...) du poisson et sur l'oxygène dissout... Certaines espèces sont eurythermes : elles supportent des variations de température importantes mais en général (hormis les espèces vivants dans les flaques à marée basse) les poissons préfèrent éviter des variations trop rapides et trop importantes de la température de l'eau : elles sont dites « sténothermes ».

Le PH :

Il est basique environ 8 pour l'eau de mer, des décors calcaires peuvent le faire remonter si besoin, en renouvelant un peu plus de 10 % du volume des aquariums par semaine, on n'a aucun problème à ce niveau, de plus les rejets ammoniacés sont traités par un filtre biologique.

2- Les différentes espèces présentées à l' E.S.T.R.A.N. Cité de la Mer de Dieppe

2a- Les invertébrés et crustacés :

Les anémones : elles se sont développées dans certains aquariums. Elles se fixent sur les décors et retiennent les grosses matières en suspension comestibles, leur intérêt étant limité.

Une coupe de sable permet d'observer les galeries formées par des vers marins, essentiellement des arénicoles.

Notons au passage la présence de petites ophiures dans les algues filamenteuses qui recouvrent par endroits les décors des aquariums.

Le développement de ces algues filamenteuses est restreint par la présence d'oursins.

Les crustacés présents se limitent au bouquet, crevette grise, crabe vert, tourteau, araignée, langouste rouge et homard. Ils sont de bons « nettoyeurs » se nourrissant de surplus éventuels de nourriture. En raison de leur croissance par mues successives, il faut veiller à les isoler pour les protéger lorsqu'ils sont tout mous (suite à une mue). Une densité trop importante de crustacés entraîne bien souvent du cannibalisme. Les petits crustacés supportent des variations en température importante (bouquets, crabes,...) étant habitués à vivre dans les flaques à marée basse, alors que les plus gros comme le homard préfèrent une température

d' eau relativement stable (froide inférieure à 15 degrés). En raison de ses puissantes pinces, un homard ne doit pas jeûner trop longtemps sous peine de devenir agressif envers les poissons de l'aquarium.

2b- Les poissons cartilagineux :

La roussette : essentiellement des petites roussettes. Absence de vessie natatoire : elle se tient généralement posée sur le fond. Ovipare, la fécondation est interne et la ponte est déclenchée entre 7 à 14 jours plus tard. La fécondité est de 2 à 20 œufs en moyenne mesurant environ 6 cm de long, ceux ci sont pourvus de 4 longs filaments en spirale qui permettent aux œufs de se fixer. La durée d'incubation est d'environ 9 mois à 14 / 15 °c .

La roussette a 5 fentes branchiales et pas d'opercule proprement dit , sa longueur maximale est d' environ 1 mètre et son poids ne dépasse pas les 10 kg.(Cas de la petite roussette.)

La raie bouclée : sa face dorsale, un peu rugueuse, est couverte d'aiguillons essentiellement disposés sur une ligne médiane de la tête à la queue. Le mode de reproduction est similaire à celui de la roussette, les oeufs étant plus gros (6 à 10 cm) ,d' un nombre de 5 à 20 par ponte. La durée d' incubation est plus courte que pour la roussette : 4 à 5 mois à 14 / 15 °c. Sur la face ventrale, de couleur blanche, on distingue les narines, 5 fentes branchiales de chaque côté et une mâchoire inférieure caractéristique par sa dentition rappelant un peu une râpe chez la femelle.

2c- Les poissons osseux :

a) De l' estran : un petit aquarium de 80 litres présente au public les espèces que l'on peut rencontrer dans les flaques à marée basse : dans la région de Dieppe, on trouve essentiellement des blennies ou mordocet, des gonelles, des chabots de mer, des loches de mer. Ces poissons, étant habitués à vivre dans de faibles volumes d'eau sont eurythermes, et euryhalins : ils supportent des variations importantes de paramètres physico-chimique. Leur agressivité, comparativement à leur faible taille, est plutôt élevée, il convient donc de leur proposer des décors recelant de nombreux abris, notons au passage qu'ils sont doués pour le camouflage. Ces espèces assez rustiques ne présentent que peu de difficultés à maintenir en aquarium.

b) De roche : l'exemple type est la vieille et tous les labridés en règle générale, elle apprécie les zones rocheuses et , est plutôt sédentaire à l'âge adulte. Sa puissante mâchoire lui permet d'écraser les carapaces de crabe ou les coquilles de mollusques.

c) De pleine mer : ce sont des espèces plus difficilement acclimatables en aquarium car bien souvent au fil des saisons elles se déplacent, certaines migrent, pour des raisons de nourriture, de reproduction ou de conditions de vie défavorables. Au niveau d'un aquarium, il convient alors de jouer sur la « photopériode »(reproduire les saisons au niveau de l'éclairage quotidien : jours courts/nuits longues en hiver

et jours longs/nuits courtes en été), sur la « thermopériode »(température de l'eau différente selon les saisons) et la ration alimentaire pour essayer de se rapprocher au mieux des conditions naturelles que traversent ces espèces au fil des saisons. C'est pourquoi, l'étude de leur biologie, de leurs mœurs doit nous guider dans la définitions des critères d'un aquarium (selon les espèces abritées ou leur âge, on modifiera le décors, la nourriture, éventuellement l'hydraulique, l'éclairage, la température, etc...).