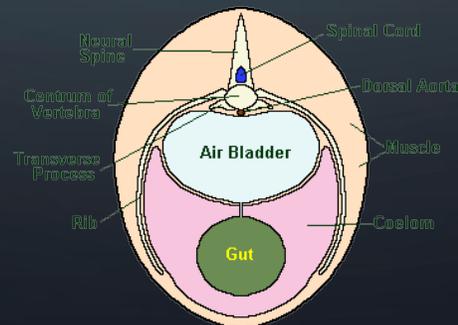


LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS

- Définition :
- Organe d'un poisson lui permettant de flotter plus ou moins profondément dans l'eau. On peut le décrire comme un sac rempli de gaz situé entre l'intestin et la colonne vertébrale.
- La vessie natatoire gazeuse est un organe rempli de gaz qui contribue à la capacité d'un poisson pour contrôler sa flottabilité, et donc de rester à la profondeur voulue dans l'eau sans avoir à gaspiller de l'énergie dans la nage (natation).
- La vessie natatoire est aussi d'une utilisation de stabilisateur, en tant qu'agent stabilisant, en raison de la position verticale du centre de gravité est au-dessous du centre de volume due à la position dorsale de la vessie natatoire.
- Une autre fonction de la vessie natatoire est l'utilisation en tant que chambre de résonance pour produire ou recevoir le son. En effet, certains poissons peuvent utiliser leur vessie natatoire gazeuse pour émettre des sons et si la majorité des poissons ont une vessie natatoire, les espèces de grands fonds comme le blobfish exploitent d'autres systèmes pour leur flottabilité.

Transverse Section of a Teleost Fish Body



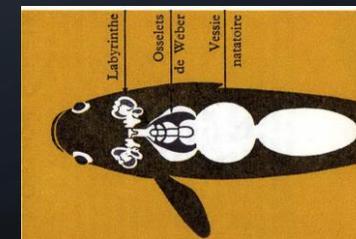
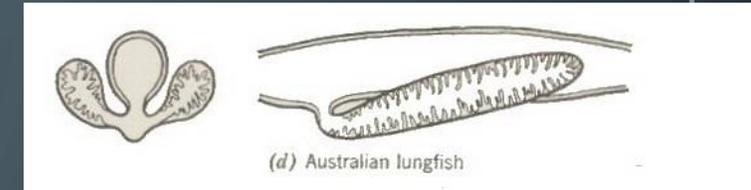
LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS

- Cet organe d'équilibre est issu d'une invagination de l'œsophage pendant l'embryogénèse. Elle est primitivement reliée à l'œsophage par un canal pneumatique, qui soit perdue à l'âge adulte (les poissons physostomes : par exemple carpes, harengs, esturgeons...), soit s'oblitère chez l'adulte (poissons physoclistes : Téléostéens évolués les perches).
- A la naissance la vessie ne contient aucun gaz, chez beaucoup de jeunes poissons peu après la naissance, ils montent vers la surface pour remplir par la bouche, la vessie, au départ donc avec de l'air.
- La vessie natatoire est remplie de dioxygène, de dioxyde de carbone et de diazote. La composition du mélange varie selon l'espèce et la profondeur. Certains poissons absorbent de l'air pour contrôler le volume de gaz qu'ils ont dans leur vessie (vessie gazeuse physostome) ; inversement, ils peuvent évacuer rapidement du gaz de leur vessie natatoire par le même canal. D'autres poissons contrôlent le volume de gaz dans leur vessie grâce à des processus physiques et chimiques (vessie gazeuse physocliste). La vessie natatoire n'est donc pas remplie d'air, mais d'un mélange d'air et de gaz échangés avec le sang du poisson. Ces échanges passent par le réseau de vaisseaux sanguins qui irrigue la paroi de la vessie natatoire.
- Sa fonction principale est de compenser le poids de tissu lourd tel que les os. Le poisson la vide pour plonger au fond et la remplit pour remonter à la surface. Cet organe sert de "ballast" au poisson et lui permet d'ajuster sa flottabilité au niveau neutre en fonction des conditions de milieu qu'il rencontre (profondeur)
- Cet organe n'est pas présent chez tous les poissons. Ainsi les poissons plats (pleuronectidés), les scombridés (thons, maquereaux)



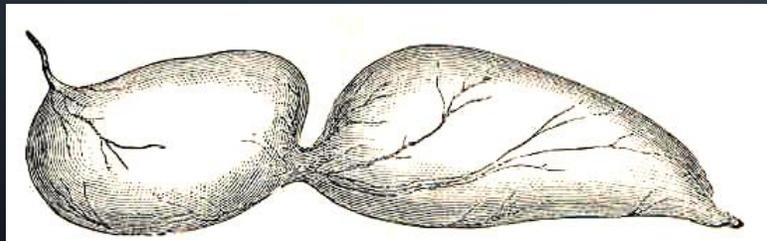
LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS

- Rôle annexes :
- Dans la respiration : Certains poissons comme les Ginglymodes utilisent leur vessie natatoire comme organe auxiliaire de la respiration, grâce à l'irrigation sanguine de la poche. Jouant ainsi le rôle de poumons « primitifs », parallèlement aux branchies.
- Organe sonore : La contraction à haute fréquence des muscles qui entourent la partie crânienne de la vessie natatoire permet de produire des sons (cris de détresse, de chasse, en période de reproduction) faisant vibrer la vessie chez 1094 des 800 familles de poissons téléostéens adultes connues. La vessie joue le rôle d'un organe vibratoire (et non d'une caisse de résonance comme pouvait le faire penser le poisson crapaud *Porichthys* (en)), comme chez le Maigre, la famille des Triglidé ou le piranha à ventre rouge qui a un cri similaire à l'aboïement



LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS

- **Composition :** La vessie natatoire se compose normalement de deux sacs remplis de gaz situés dans la portion dorsale du poisson, bien que dans un petit nombre d'espèces primitives, il n'y a qu'un seul sac. Cette vessie a des parois souples permettant des contractions ou extensions selon la température et la pression ambiante. Les parois de la vessie contiennent très peu de vaisseaux sanguins et contiennent des cristaux de guanine, ce qui les rend imperméables aux gaz. En ajustant l'organe sous pression de gaz avec la glande gazeuse, les poissons peuvent obtenir une flottabilité neutre et monter et descendre dans une large gamme de profondeurs. En raison de la position dorsale, elle donne de la stabilité latérale au poisson.
- Une anatomie et des mécanismes physiologiques spécifiques permettent aux poissons de modifier assez rapidement le volume gazeux de leurs vessies et donc leur flottabilité. La vessie natatoire est simple ou divisée en deux (étranglement). Chez de nombreuses espèces elle est en communication (par le canal pneumatique) avec l'appareil digestif.



carpe



brème

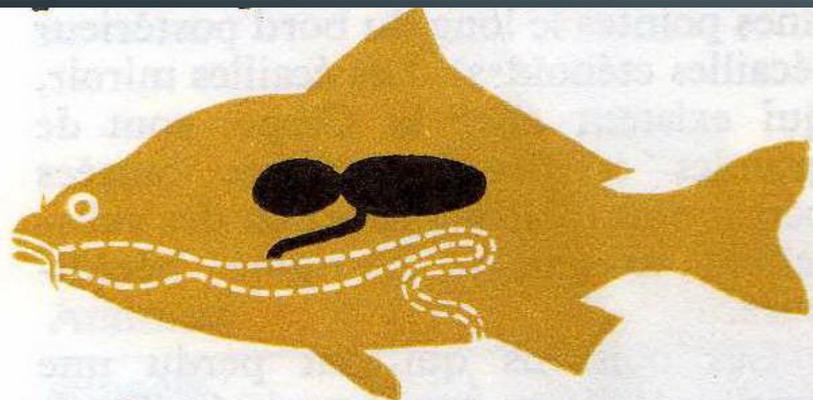
LA VESSIE EN IMAGES



Vessie natatoire simple, avec canal pneumatique: Brochets, Salmonidés



Vessie natatoire avec deux canaux pneumatiques et un prolongement jusqu'au labyrinthe: Harengs

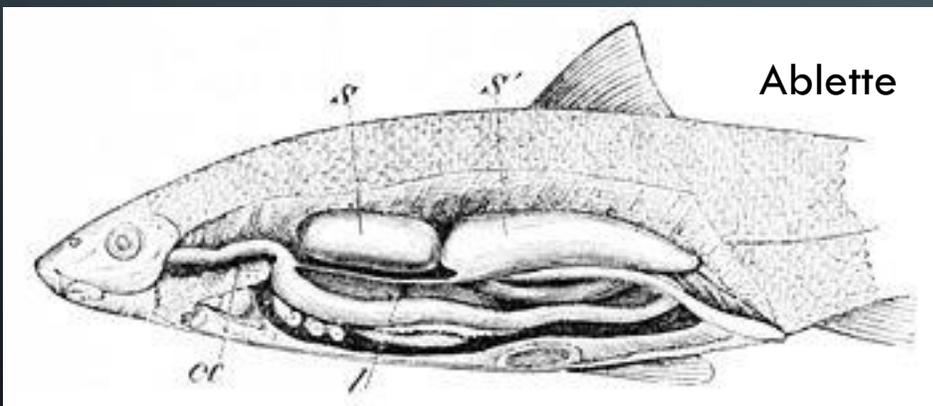
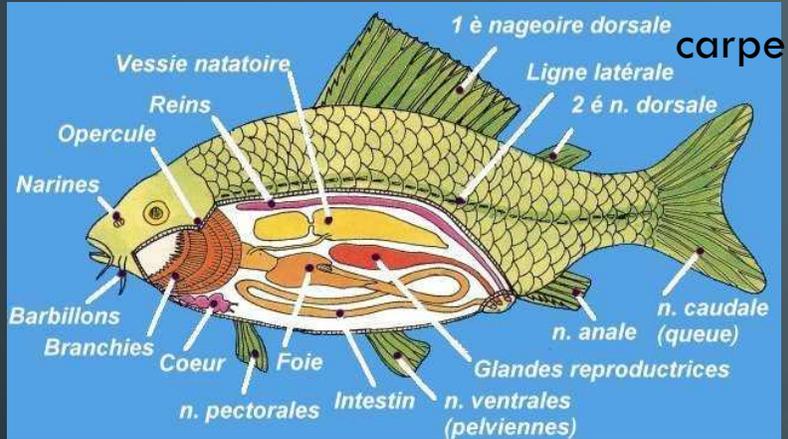


Vessie natatoire en deux parties, avec canal pneumatique: Carpes

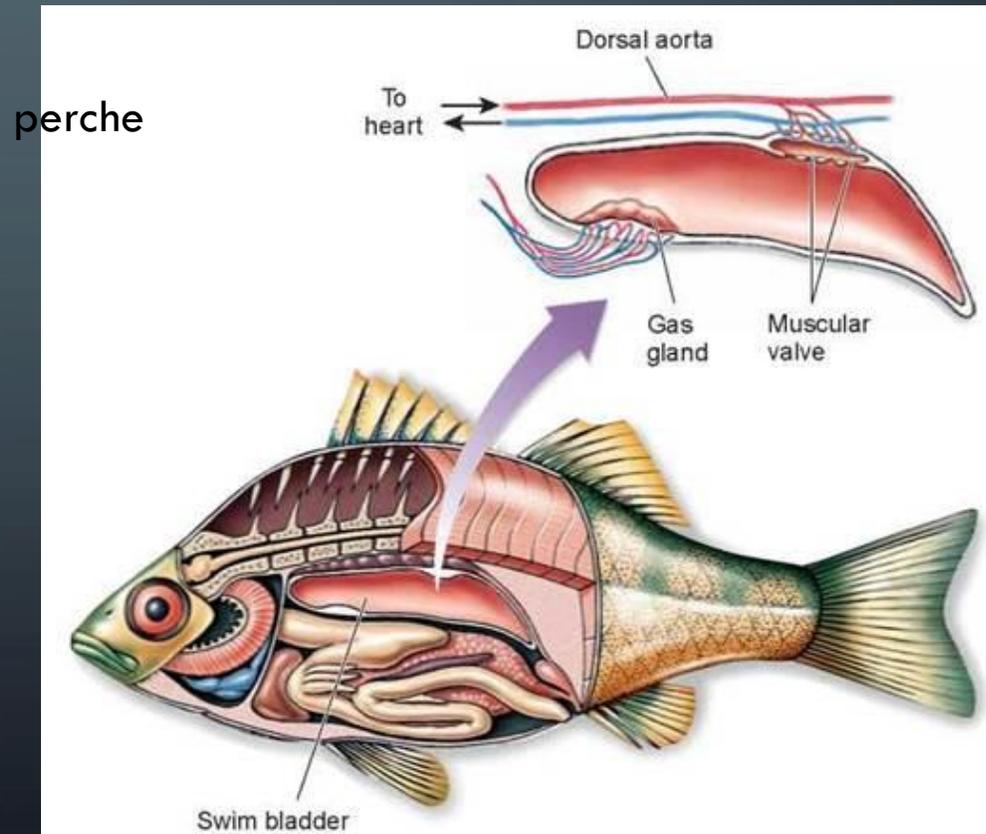
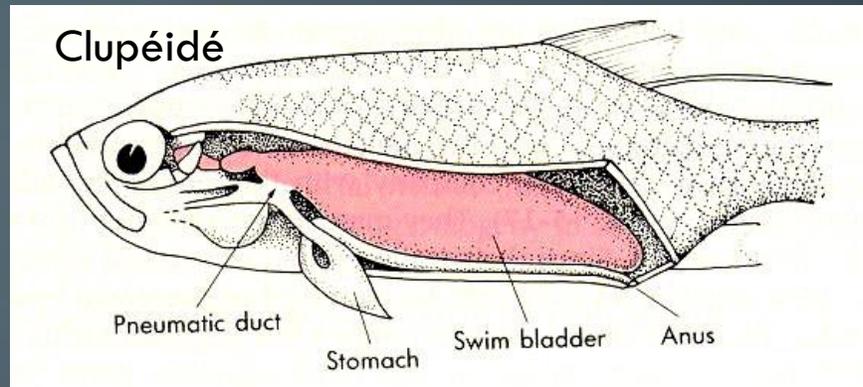


Vessie natatoire sans canal pneumatique et avec un « corps rouge »: Perches

LA VESSIE EN IMAGES



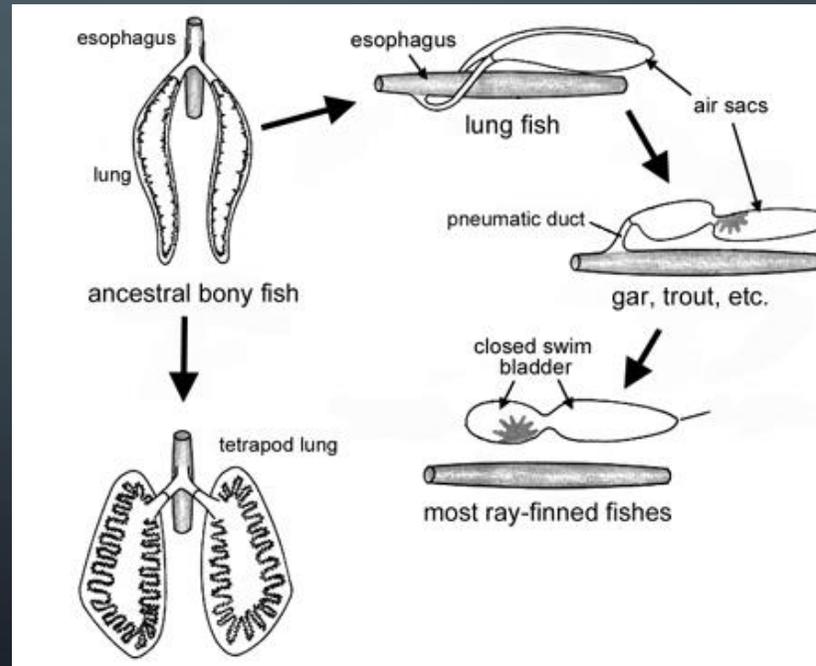
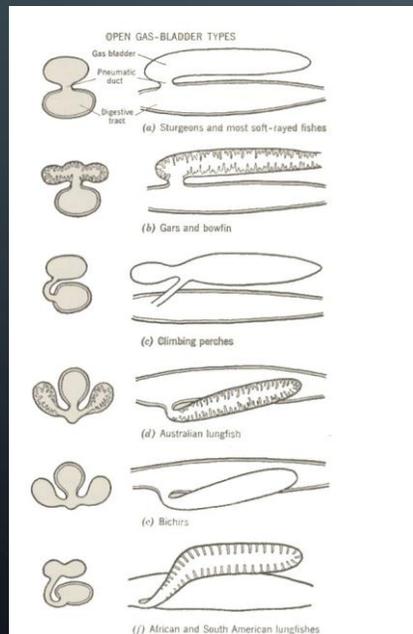
BY MV



LA VESSIE NATATOIRE DES POISSONS

- **Théorie :**

- On a longtemps pensé qu'au cours de l'évolution de ces deux organes homologues, la vessie natatoire de certains poissons Sarcoptérygiens a abouti à la formation des poumons primitifs dont les Dipneustes et les Tétrapodes ont hérité. Plusieurs biologistes et paléontologues remettent en cause cette version et avancent que ce serait en fait les poumons qui auraient évolué en une vessie natatoire. En effet, celle-ci est présente probablement de façon convergente chez les Téléostéens et les Chondrostéens, mais pas chez les Actinoptérygiens basaux (Polyptères, Lépisostées...)1 ni chez aucun Sarcoptérygien. Par conséquent, le principe de parcimonie implique une évolution des poumons vers la vessie natatoire et non l'inverse.



SOURCES

- <http://www.aquaportail.com/definition-357-vessie-natatoire.html>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Vessie_natatoire
- <https://www.vetofish.com/definition/vessie-natatoire>
- Guide des poissons d'eau douce et pêche (Bent, Muus et Dahlstrom)