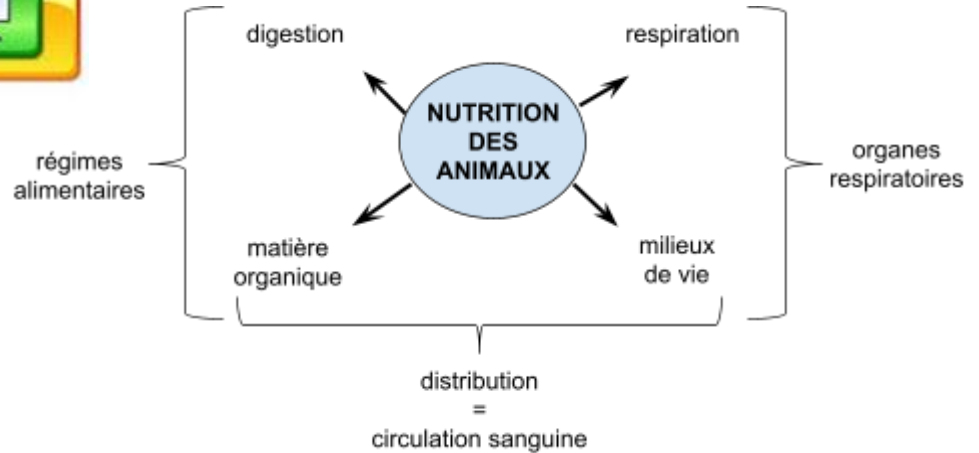


Séquence 1 - L'ORGANISATION ET LA NUTRITION DES ANIMAUX

- Introduction : diaporama



- Mes acquis :



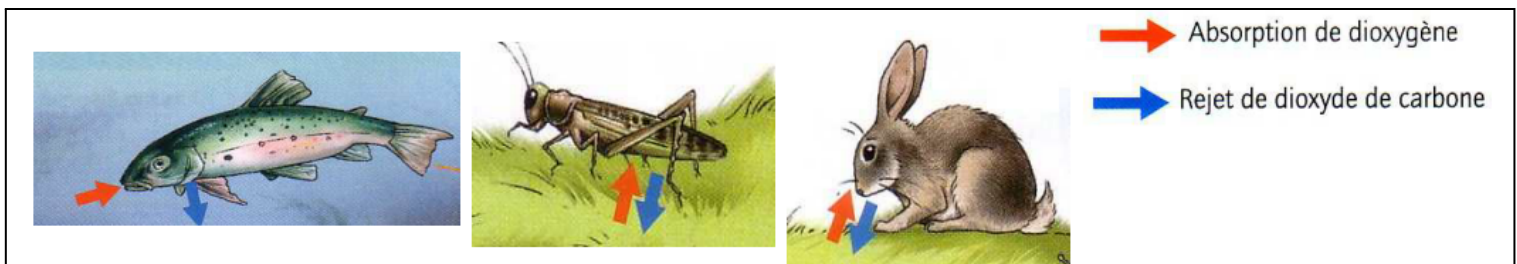
- Problématique : comment les animaux s'approvisionnent-ils pour subvenir à leurs besoins ?

I- La respiration des animaux

1- Les échanges de gaz

- activité n°1 : TP sur les échanges de gaz des animaux

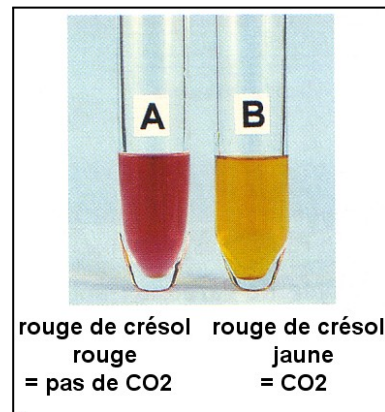
Les animaux absorbent du dioxygène (O_2) et rejettent du dioxyde de carbone (CO_2) donc ils respirent.



- Le dioxygène est mesurée à l'aide d'un **oxymètre**, appareil de mesure ->
L'unité de mesure du dioxygène dans l'air est le pourcentage (%)
L'unité de mesure du dioxygène dans l'eau est le milligramme par litre (mg/L)

- La présence ou non de dioxyde de carbone est indiqué par le changement d'aspect de deux types de produits chimiques : tests à l'**eau de chaux** ou au **rouge de crésol**





2- Les organes respiratoires

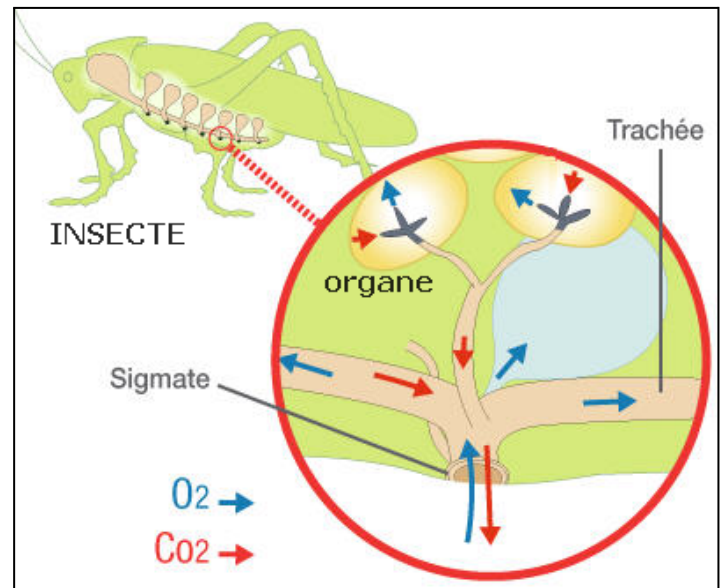
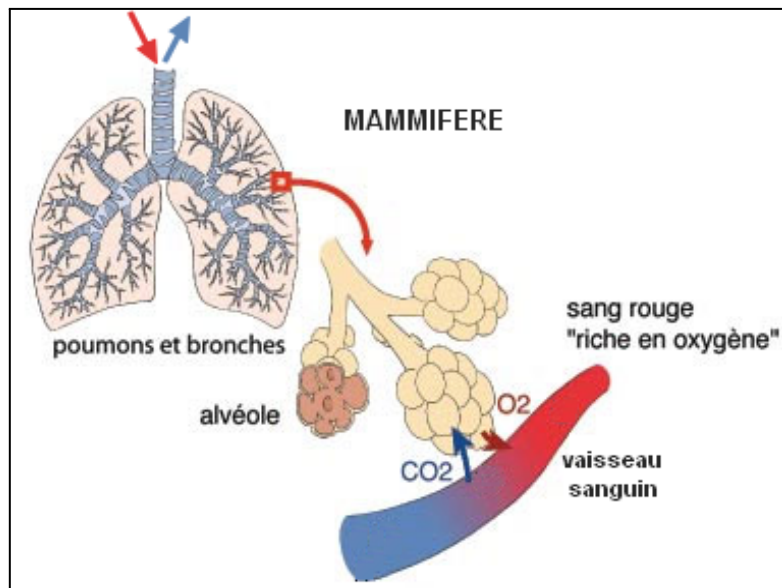
a) En milieu aérien

- activité n°2 : TP sur les organes respiratoires des insectes

Le système respiratoire est constitué de tuyaux de plus en plus fins et permet d'amener l'air à l'intérieur de l'animal :

- les mammifères possèdent des **poumons** dans lesquels les gaz sont échangés avec le sang.
- les insectes et arachnides ont des **trachées** qui échangent directement les gaz avec tous leurs organes. L'entrée d'air s'effectue par l'abdomen.

Le mouvement respiratoire se fait en deux temps : l'inspiration et l'expiration.



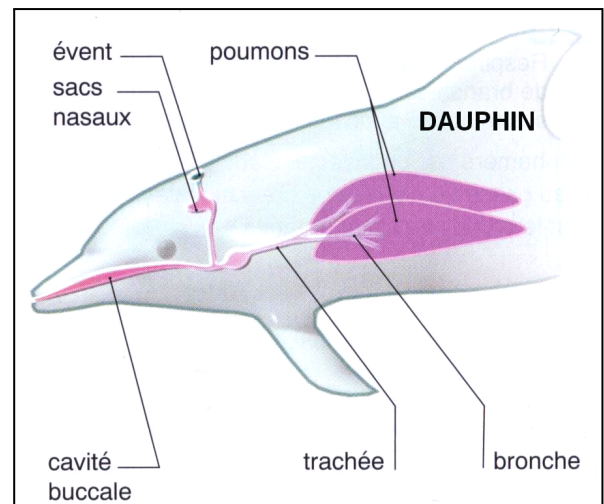
Lien vidéo : [les mouvements respiratoires du criquet](#)

Lien vidéo : [la respiration de la tortue](#)

Lien vidéo : [la respiration de l'escargot](#)

Remarque : les poumons de la baleine bleue

- remplissage en 1,5s - 2 700 litres d'air
- efficacité d'échange des gaz à plus de 80% (homme : 10%)
- de 30 à 60 minutes en apnée

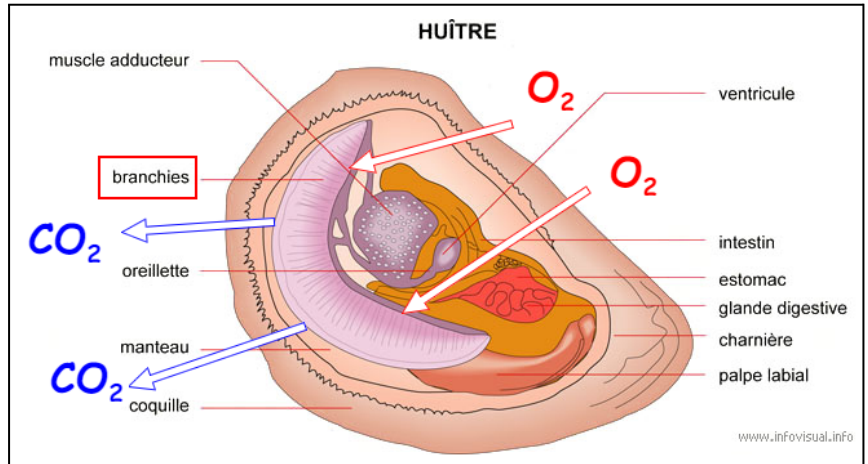
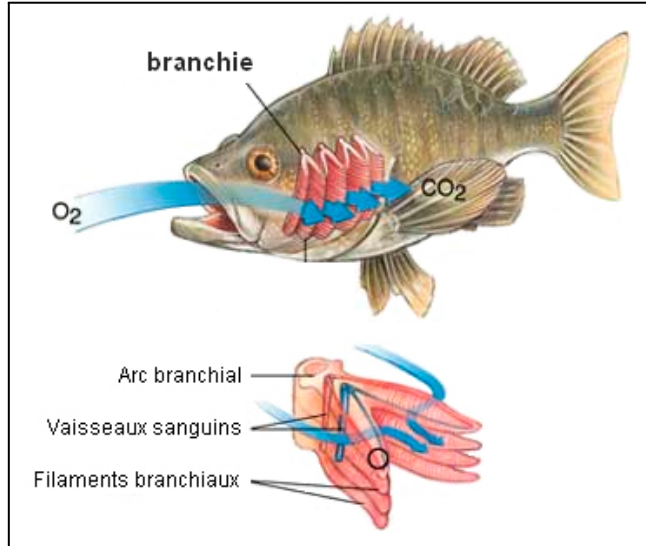


b) En milieu aquatique

- activité n°3 : TP - les organes respiratoires des poissons

Les animaux qui respirent sous l'eau possèdent des **branchies**. Elles possèdent de fines lamelles qui permettent d'échanger les gaz entre l'eau et le sang comme chez les poissons.

Le flux d'eau circule dans le même sens de la bouche aux opercules. Quand le poisson est immobile, il effectue des mouvements de la bouche pour apporter de l'eau aux branchies.



Lien vidéo : [les mouvements respiratoires du poisson](#)

Lien vidéo : [les mouvements respiratoires du poulpe](#)



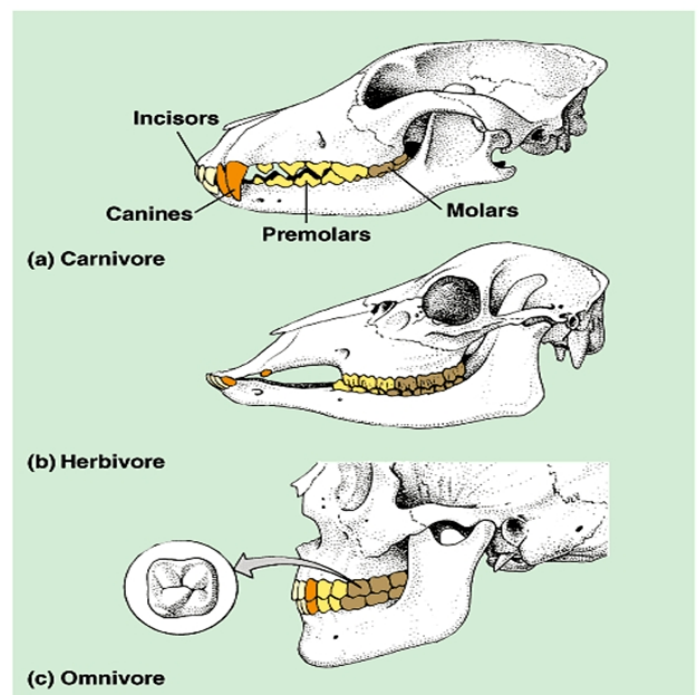
II- L'alimentation des animaux

1- La dentition

- activité n°4 : la dentition des mammifères

Les mammifères possèdent une dentition qui leur permet de mastiquer les aliments et facilite la digestion. Chaque dent est constituée d'ivoire et enveloppée d'émail.

La forme de la dentition d'un animal permet de connaître son régime alimentaire



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

- incisives pour couper => rongeurs
 - canines pour déchirer => carnivores
 - molaires et prémolaires pour écraser => herbivores
- Si la taille de l'ensemble des dents est constante, l'animal est omnivore.

Remarque : l'animal qui possède la plus grande canine n'est pas un carnivore mais l'éléphant

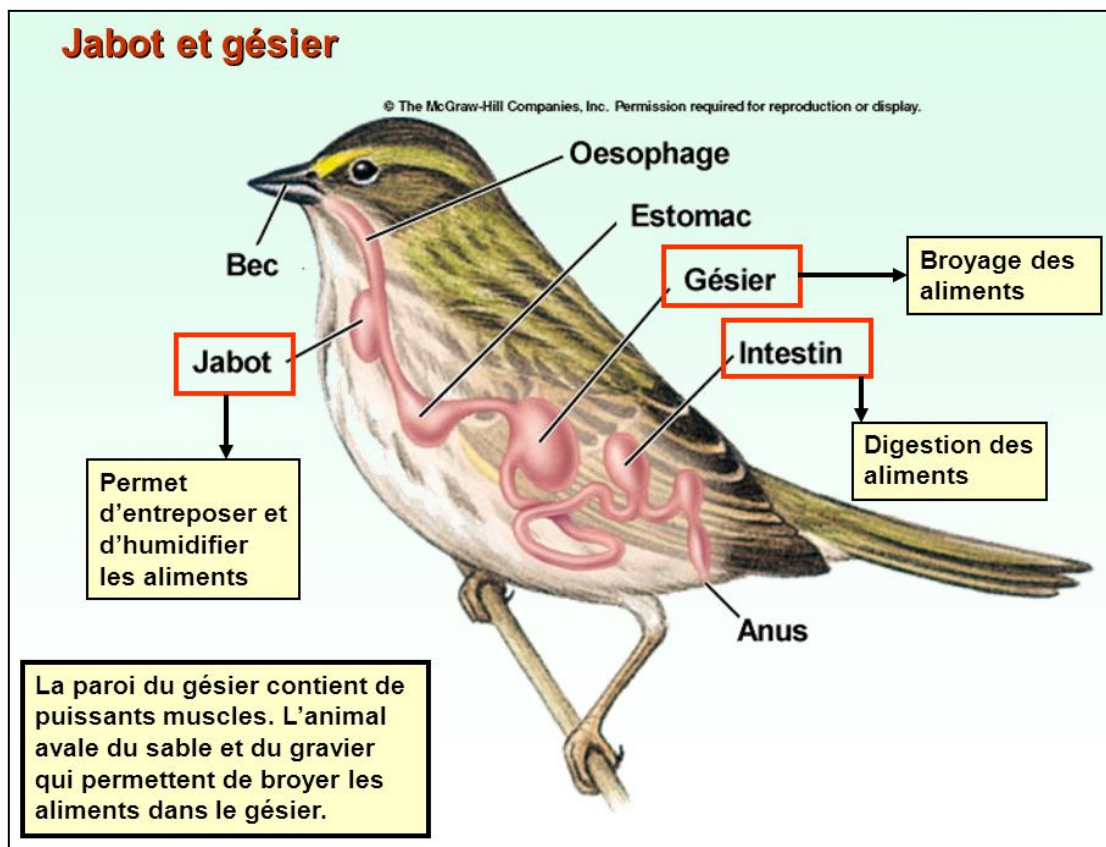
2- Les différents estomacs

- activité n°5 : les différents tubes digestifs

Le tube digestif des animaux est adapté à leur régime alimentaire et à leur condition de vie :

- chez les oiseaux, sa légèreté est adaptée au vol. Le jabot et le gésier facilitent la digestion
- chez les ruminants, l'estomac est partagé en 4 énormes poches qui permettent d'extraire les qualités nutritives des végétaux

Les carnivores ont un tube digestif plus petit que les herbivores.

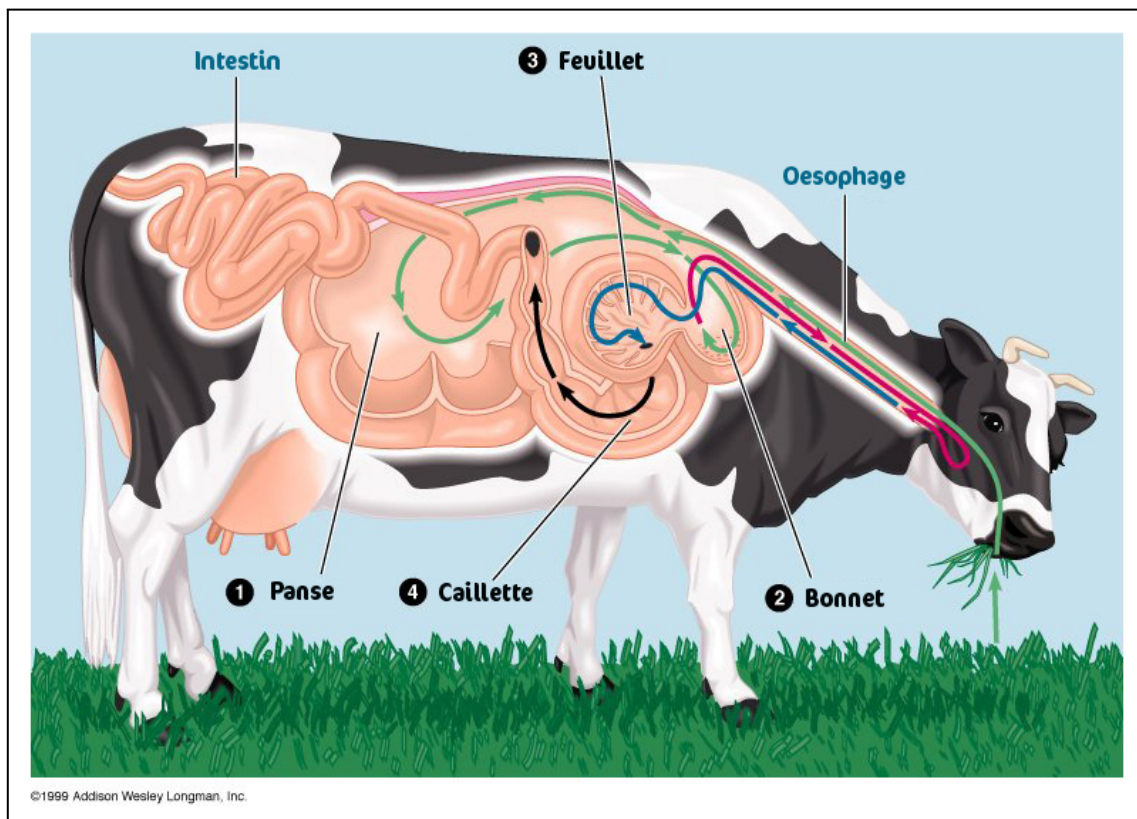


Remarque : est-ce que les oiseaux font pipi ?

Chez nous, l'urée est filtrée par les reins, stockée dans la vessie et enfin expulsée sous forme d'urine.

Chez les oiseaux, le système urinaire expulse l'urine dans le cloaque, organe de réserve qui stocke pipi et caca. Donc, les fientes des oiseaux qui sortent de l'anus mélangent les 2 déchets (bon appétit !)





3- Rappel sur les régimes alimentaires

- **Phytophages** : se nourrissent de végétaux (granivores, frugivores, herbivores)
- **Zoophages** : se nourrissent d'animaux (insectivores, piscivores, carnivores)
- **Omnivores** : se nourrissent d'animaux et de végétaux

III- Le circuit de distribution dans le corps

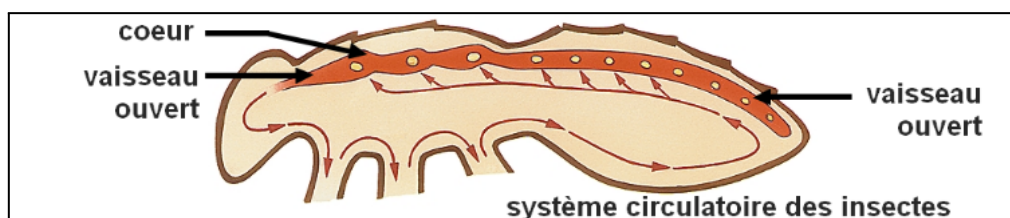
1- Les différents circuits de transport

- activité n°6 : anatomie comparée

Le système circulatoire est constitué de :

- tuyaux qui acheminent le sang = les **vaisseaux sanguins**
- une pompe qui met en mouvement le sang = le **cœur**

Un système circulatoire optimal est fermé et le sang circule dans le même sens pour irriguer tous les organes. Mais, certains animaux comme les méduses n'ont pas de sang et d'autres comme les insectes ont un système ouvert dans lequel le sang sort des vaisseaux dans le corps.



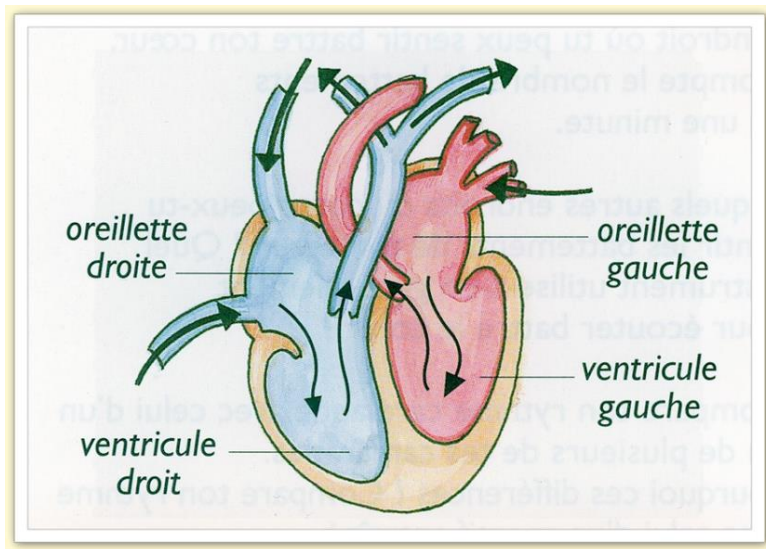
2- La pompe cardiaque

- activité n°7 : TP - dissection du coeur de dinde

Le coeur est un muscle creux qui peut se remplir de sang. Il est séparé en 2 par une cloison empêchant le sang riche en O_2 de se mélanger avec l'autre riche en CO_2 .

Quand le myocarde se contracte, le coeur expulse le sang dans les artères et quand il se relâche, le sang le remplit par les veines.

- myocarde : muscle cardiaque
- artère : vaisseau sanguin dans lequel le sang circule du coeur aux organes
- veine : vaisseau sanguin dans lequel le sang circule des organes au coeur



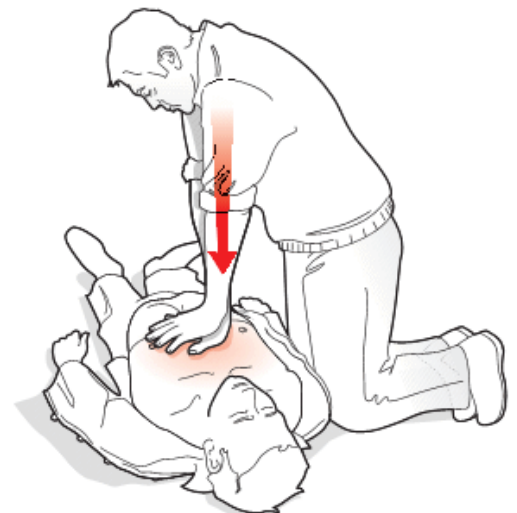
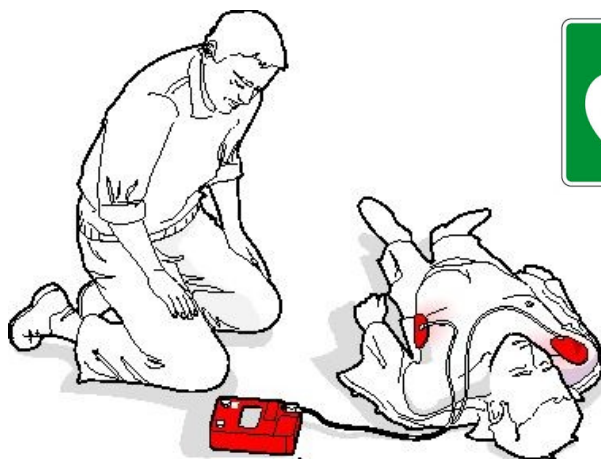
Lien animation : [les mouvements du coeur](#)



Lorsqu'une victime inconsciente ne respire plus :

- son coeur s'est arrêté (le myocarde est inactif donc inefficace) ou
- son coeur est en fibrillation ventriculaire (le myocarde tremble et est inefficace)

- 1- le défibrillateur va arrêter un coeur qui fibrille pour une reprise normale de son activité
- 2- les massages cardiaques vont permettre une circulation artificielle du sang dans l'attente des secours (il ne faut pas oublier d'appeler ou faire appeler en priorité les secours - 112)



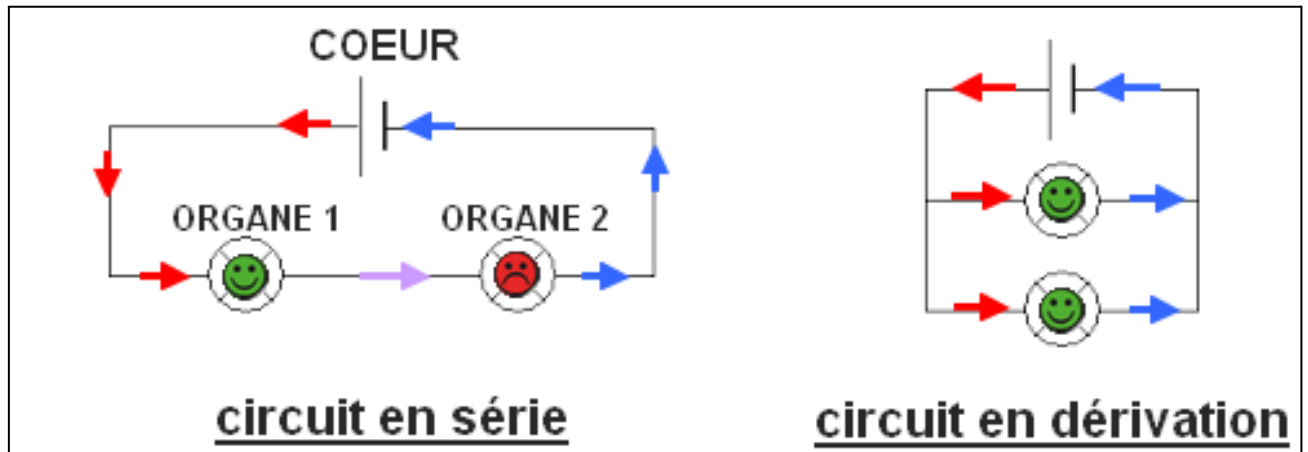
« Analyse du rythme cardiaque en cours »

3- La circulation générale

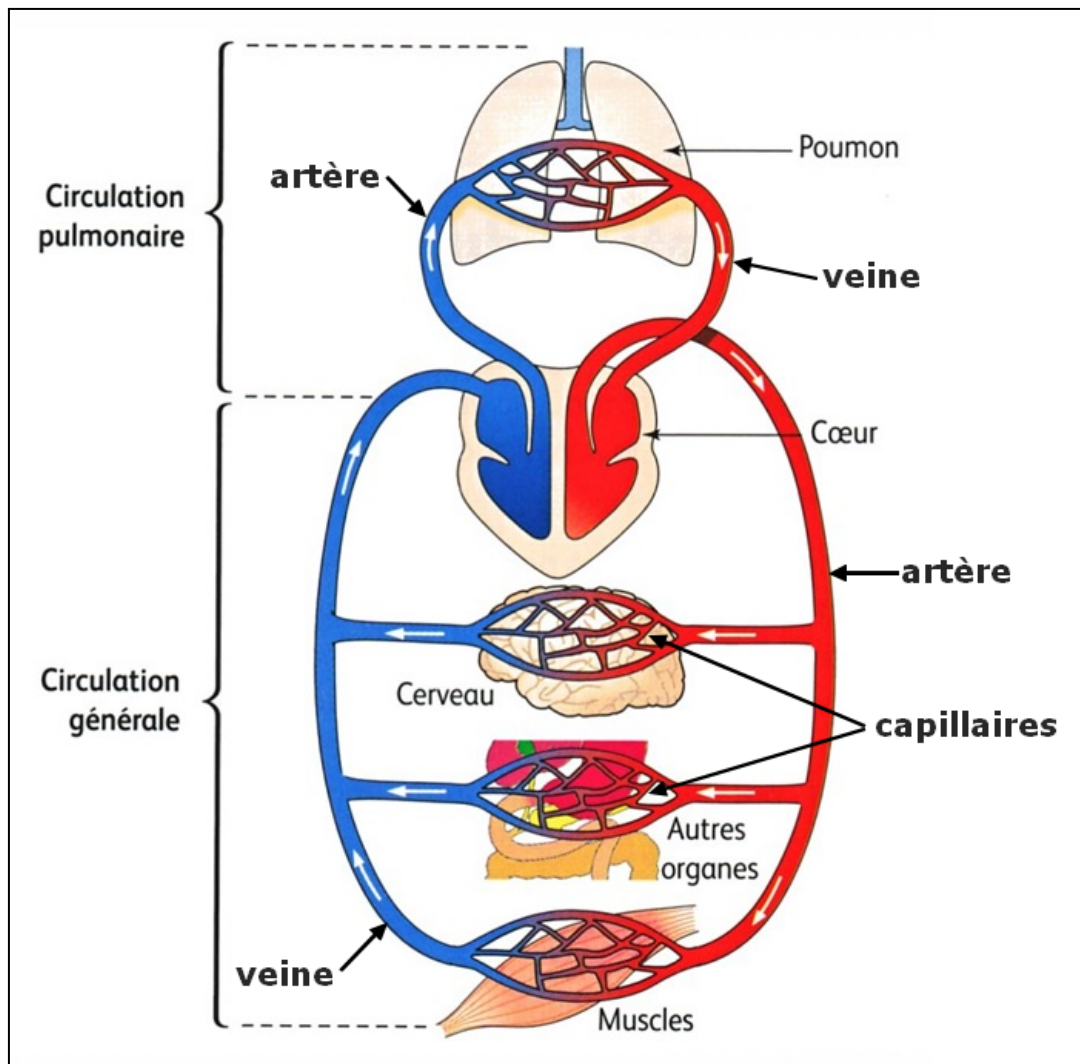
- activité n°8 : exercice de plomberie

Le système circulatoire est un circuit en dérivation afin que chaque organe reçoive la même quantité de dioxygène et de nutriments par l'intermédiaire de nombreux **capillaires**.

- capillaire : vaisseau sanguin très fin qui permet les échanges dans un organe



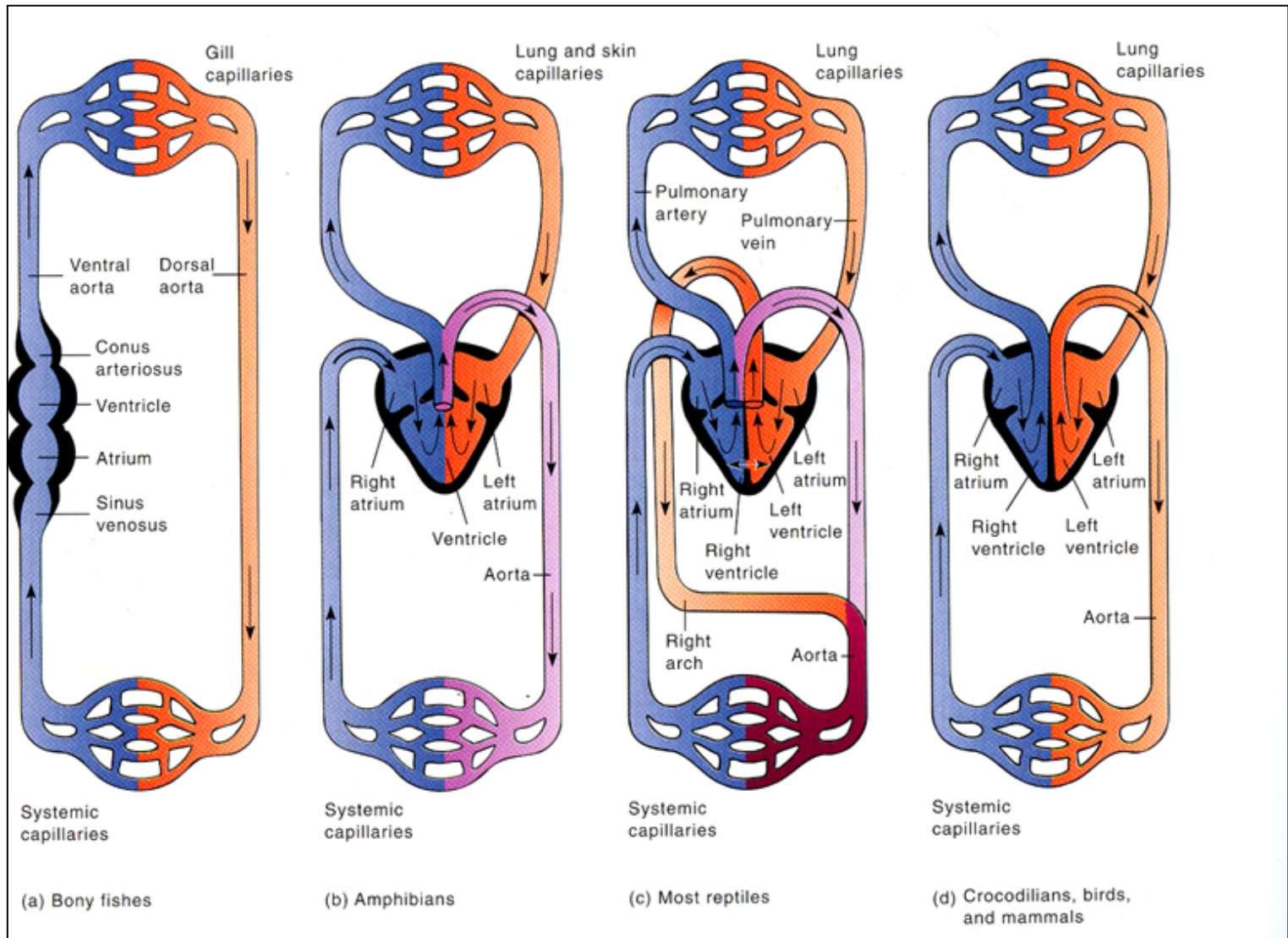
Vidéo explicative : [la circulation générale](#)



Pour le fun : observez les différents systèmes circulatoires chez les vertébrés

On remarque une certaine évolution...

Celui des crocodiles est identique à celui des oiseaux : bizarre ??? oiseau / crocos = même famille ?



Gill = branchie

Lung = poumon