

Compétence travaillée :

- ✓ Savoir suivre un protocole

Problème : Comment le sang est-il mis en mouvement à l'intérieur de l'organisme ?



Partie 1. Le cœur et les vaisseaux

Proposer une hypothèse pour répondre au problème de l'activité

Je suppose

Visionner la vidéo [Canopé](#) puis répondre aux questions suivantes :

1. Quel est l'élément qui permet aux nutriments et au dioxygène d'être transportés jusqu'aux organes qui en ont besoins :
2. Quel est l'organe qui permet au sang de circuler :
3. Nommer les trois type de vaisseaux sanguins existants :,,
4. Quelle est leur longueur totale ?



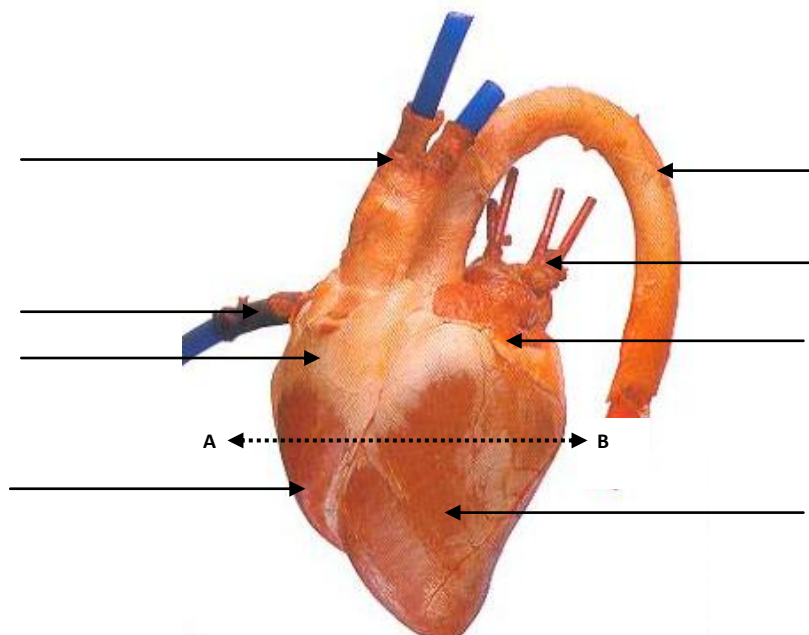
Partie 2. Dissection d'un cœur de poulet

Pour répondre au problème de départ, vous allez disséquer un cœur de poulet qui a la même organisation qu'un cœur d'homme.

Suivre le protocole proposé sur la fiche

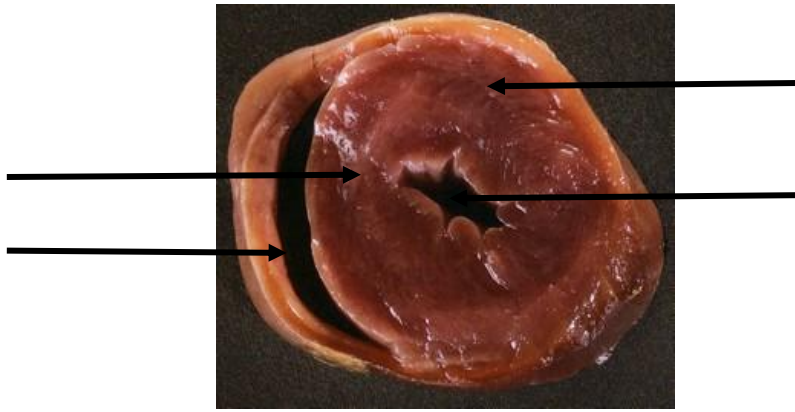
A l'aide de la fiche sur table et de la maquette, repère les différentes parties du cœur puis légende la photo ci dessous (légendes à placer : artère (x2) - veine (x2) – oreillette (x2) – ventricule (x2))

Titre :



Poursuis le protocole puis légende la photo de la coupe transversale du cœur: **Cavité du ventricule droit - Cavité du ventricule gauche – Cloison inter cavité – Myocarde (paroi musculaire du cœur)**

Titre :



1. De quel type de tissu le cœur est-il constitué ?

.....

5. Lors du passage dans le cœur, le sang riche en O_2 se mélange-t-il avec celui pauvre en O_2 ? Pourquoi ?

.....

6. D'après vous, pourquoi le côté gauche du cœur est-il plus développé que le côté droit ?

.....



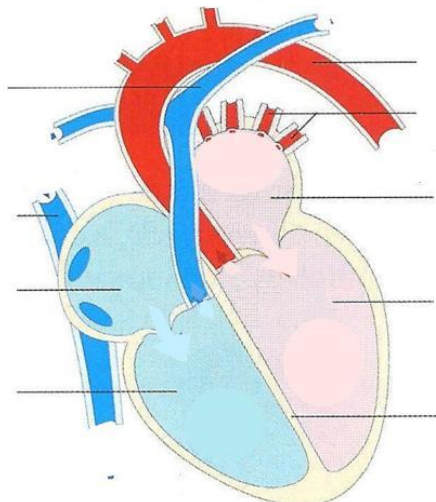
Partie 3. Le bilan en schéma

• Visionne [l'animation](#) et complète le schéma du cœur

- Colorie le cœur droit en bleu et le cœur gauche en rouge (⚠ attention inversion du schéma par rapport à la réalité)
- Légende les différentes parties du cœur et de ses vaisseaux
- Trace des flèches noires, indiquant le sens de la circulation du sang (à l'intérieur et hors du cœur)
- Indique la légende (flèches, couleurs)
- Donne un titre

Organes et cellules
du corps (production de
 CO_2 et besoin en O_2)

Poumons
(approvisionnement en O_2 et
élimination de CO_2)



DISSECTION D'UN COEUR DE POULET

Informations sur le cœur

Le cœur d'un poulet est organisé comme celui d'un mammifère. Il possède deux **ventricules** qui forment la plus grande partie du cœur dont la pointe. Les vaisseaux sanguins sortant des ventricules présentent une paroi épaisse et leur section est bien arrondie : ce sont des **artères**. Au-dessus des ventricules se trouvent deux **oreillettes** molles aux bords dentelés. Les vaisseaux sanguins arrivant dans les oreillettes présentent une paroi plus mince et leur section est peu arrondie : ce sont des **veines**. Le cœur est considéré comme un muscle (on le désigne aussi sous le terme de muscle cardiaque).

La dissection de cet organe permet de comprendre comment le cœur met le sang en mouvement tout en évitant le mélange du sang riche en dioxygène avec celui riche en dioxyde de carbone.

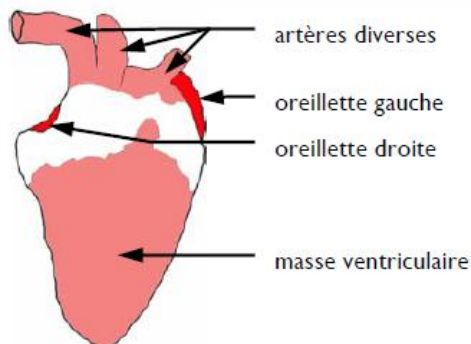


Schéma d'un cœur de poulet
(veines sortant des oreillettes non représentées)



Cœur de poulet en l'état :

A (face ventrale) : oreillettes absentes, départ de l'artère aorte en haut

B (vue de profil) : face ventrale en haut avec le départ de l'artère aorte à droite, face dorsale en bas

Dissection du cœur

✎ Disposer le cœur de poulet face ventrale dans la cuvette (la face ventrale est bombée, la face dorsale est plate).

✎ Repérer à l'aide du texte ci-dessus, les ventricules, les oreillettes, les vaisseaux sanguins et la masse graisseuse blanchâtre qui peut être éventuellement dégagée si elle gêne l'observation (le cœur étant placé en face ventrale, les côtés droit et gauche sont inversés).

✎ Légender le schéma de l'activité avec le vocabulaire suivant : artère (x2) - veine (x2) – oreillette (x2) – ventricule (x2).

Procédure de dissection du cœur

✂ Réaliser avec le scalpel une coupe transversale du cœur juste sous la masse graisseuse en maintenant le cœur au niveau de la pointe.



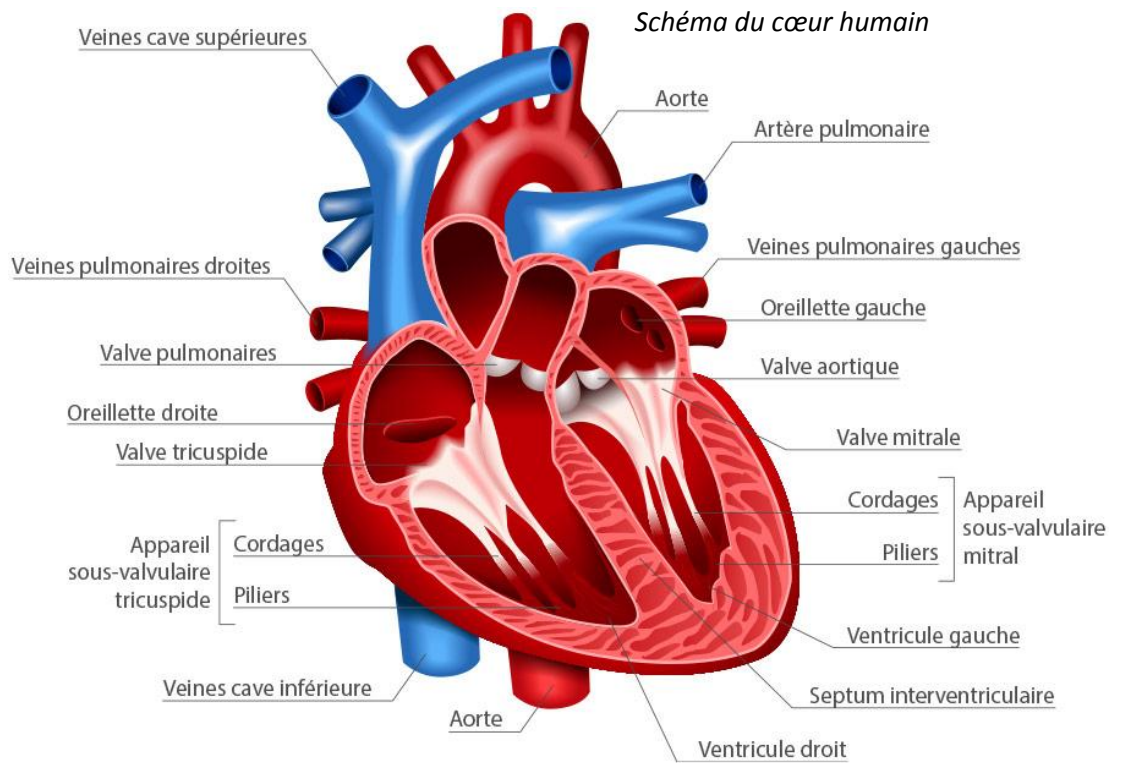
✎ Introduire sans forcer le bâtonnet dans l'artère visible (appelée artère aorte). Le faire progresser en tournant jusqu'à ce qu'il ressorte au niveau du ventricule gauche. A l'aide d'un autre bâtonnet, mettre en évidence le ventricule droit.

😊 Appeler le professeur pour l'évaluation du travail pratique.

✎ Répondre aux questions de l'activité permettant de comprendre le rôle du cœur et compléter le schéma bilan.



Le **cœur**, ou **myocarde**, est un **muscle creux** composé de **deux oreillettes** et de **deux ventricules**, en relation avec divers **vaisseaux sanguins**.



- **Cœur droit**
 - L'**oreillette droite** est en relation avec les **veines caves**, supérieure et inférieure.
 - Le **ventricule droit** communique avec les **artères pulmonaires**, droite et gauche.
- **Cœur gauche**
 - L'**oreillette gauche** est en relation avec les **quatre veines pulmonaires**.
 - Le **ventricule gauche** communique avec l'**aorte**.

Le cœur : deux pompes qui fonctionnent côte à côte au même rythme.

L'**activité cardiaque** est constituée d'une **succession de contractions**, les **systoles**, et de **relâchements** et les **diastoles**, qui constituent le **cycle cardiaque**.

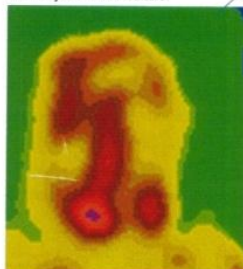


Scintigraphie cardiaque : fin de diastole.

C. Début de la diastole

- Les muscles ventriculaires se relâchent.
- Les valvules sigmoïdes se ferment.

Scintigraphie cardiaque : fin de systole ventriculaire.



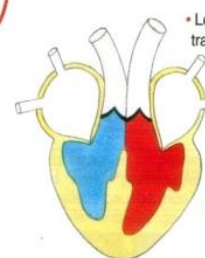
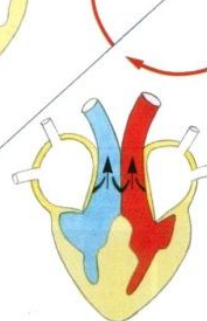
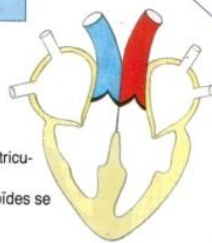
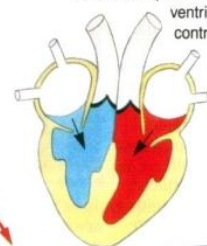
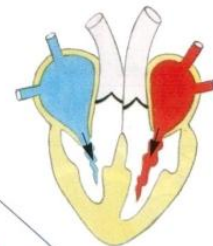
A. Remplissage ventriculaire

Fin de la diastole

- Oreillette et ventricules sont relâchés.
- Les valvules auriculo-ventriculaires sont ouvertes.
- Venant des veines caves et pulmonaires, le sang passe des oreillettes dans les ventricules.

Systole auriculaire (1/10^e de seconde)

- Les oreillettes se contractent et un petit volume de sang s'ajoute au contenu des ventricules (environ 80 % du remplissage ventriculaire se fait avant la contraction des oreillettes).



- Quand la pression dans les ventricules dépasse la pression dans les artères, les valvules sigmoïdes s'ouvrent : le sang est envoyé sous pression dans les artères.

B. Contraction des ventricules (systole ventriculaire)

diastole : repos
systole : contraction