

Nom: _____

Date: _____

Guide d'exploration de l'étudiant Le système circulatoire

Vocabulaire: une artère, une oreillette, un vaisseau sanguin, un capillaire, un système circulatoire, le cœur, une plaquette sanguine, une artère pulmonaire, veine pulmonaire, un globule rouge, l'urée, un ventricule, une veine, un globule blanche, une valvule

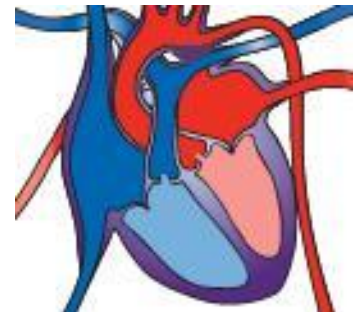
Questions de connaissances acquises (répondre à ces questions AVANT d'utiliser le Gizmo)

1. Pourquoi avons-nous besoin de sang? _____

2. Quel organe est responsable de faire circuler le sang? _____

Activité préparatoire

Le Gizmo™ *Circulatory System* montre le **cœur** et les **vaisseaux sanguins** qui composent le **système circulatoire**. Regardons le cœur.



1. Le cœur a combien de cavités? _____

2. Peux-tu voir de petites « portes » qui s'ouvrent et ferment quand le sang circule à travers le cœur? _____ Ce sont des **valvules**. Les valvules empêchent le reflux du sang, c'est-à-dire de circuler dans le sens contraire.

3. Clique sur **Show labels**. Quels sont les noms des cavités? _____,
_____, _____, _____


4. Observe les deux parties du battement du cœur. La première partie s'appelle systole auriculaire et l'autre est la systole ventriculaire.

A. Quelles cavités se contractent lors de la systole auriculaire? _____

B. Quelles cavités se contractent lors de la systole ventriculaire? _____

La troisième étape est la diastole qui est le repos du cœur.

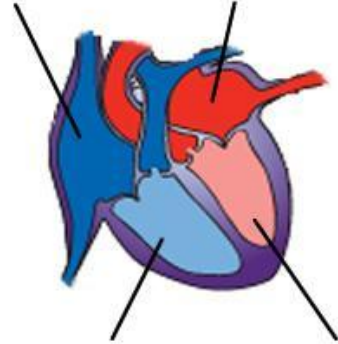
5. Défi: Pourquoi penses-tu que l'**oreillette** gauche et le **ventricule** gauche sont du *côté droit* du diagramme? _____

<p>Activité A:</p> <p>Circulation du sang</p>	<p><u>Préparation du Gizmo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fermer Show labels. ● Allumer Show blood flow. 	
---	---	---

Question: Comment le sang circule-t-il dans le cœur?

1. Observe: Le sang dans le cœur est représenté par des petites balles bleues et rouges. Observe les balles pendant qu'elles voyagent dans le cœur et les poumons.

2. Étiquette: Clique sur **Show labels**. Identifie les 4 cavités du cœur dans le diagramme de droite. Ensuite, dessine des flèches pour montrer la direction du sang dans le cœur.



À partir de l'oreillette droite, quel est l'ordre des cavités que le sang visite?

Oreillette droite, _____, _____, _____

3. Analyse: Observe le trajet que prend le sang à partir de chacune des ventricules.

A. Où va le sang après le ventricule droit? _____

B. Où va le sang après le ventricule gauche? _____

4. Recueil des données: Utilise la **seringue** pour extraire du sang du côté droit du cœur (bleu). Regarde **Data from blood sample** du côté droit du Gizmo.

A. Quelle est la concentration d'oxygène dans cet échantillon? _____

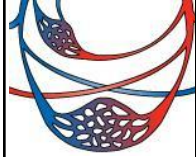
B. Quelle est la concentration de gaz carbonique dans cet échantillon? _____

5. Recueil des données: Extrait du sang du côté gauche du cœur (rouge).

A. Quelle est la concentration d'oxygène dans cet échantillon? _____

B. Quelle est la concentration de gaz carbonique dans cet échantillon? _____

6. Tire des conclusions: Entre le ventricule droit et l'oreillette gauche, le sang passe par les poumons. Selon les données que tu as recueillies, qu'arrive-t-il au sang à son passage dans les poumons?

Activité B: Circulation du sang	<u>Préparation du Gizmo:</u> <ul style="list-style-type: none"> ● Allumer Show labels. ● Allumer Show blood flow. 	
--	---	---

Question: Comment est-ce que le sang voyage-t-il dans toutes les parties du corps?

1. Observe: Regarde le sang lorsqu'il quitte le ventricule gauche. Nomme quelques endroits où le sang va après avoir quitté le cœur. _____

2. Compare: Le Gizmo montre 3 types de vaisseaux sanguins. Les **artères** transportent le sang à partir du cœur, les **capillaires** transportent le sang aux cellules du corps et les **veines** ramènent le sang au cœur. Trouve des exemples d'artères, de veines et de capillaires.

Utilise la **seringue** pour extraire du sang de différentes veines et artères.

A. Quel type de vaisseaux transporte habituellement le sang riche en oxygène?

B. Quel type de vaisseaux transporte habituellement le sang pauvre en oxygène?


C. L'oxygène est transféré aux cellules dans quel type de vaisseaux sanguins ?

3. Défi: L'**artère pulmonaire** transporte le sang du ventricule droit aux poumons. La **veine pulmonaire** transporte le sang des poumons à l'oreillette gauche. Trouve ces vaisseaux sanguins. Utilise la seringue pour extraire un échantillon de sang de chacun.

A. Quelle est la différence entre le sang de l'artère pulmonaire et des autres artères du corps?

B. Quelle est la différence entre le sang de la veine pulmonaire et des autres veines du corps?

4. Va plus loin: Explique comment le système circulatoire est semblable à un système de routes et d'autoroutes.

<p>Extension:</p> <p>La composition du sang</p>	<p><u>Préparation du Gizmo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Extraire du sang avec une seringue à l'endroit de ton choix. 	
---	--	---

Question: Qu'y a-t-il dans le sang?

1. Observe: Regarde **Microscopic view of blood sample**. Dessine ce que tu vois dans la boîte de droite. (Si tu préfères, tu peux prendre une photo avec la caméra et la coller dans un document Word.)



Dans ton dessin, identifie les parties suivantes :

- **Les globules rouges** (petites, rondes, transportent de l'oxygène)
- **Les globules blancs** (grandes, de forme irrégulière, se bat contre les maladies)
- **Les plaquettes sanguines** (petits fragments qui aident à la coagulation du sang)

2. Recueille des données: Le sang transporte des substances de grande importance. On retrouve 4 de ces substances au-dessus de **Microscopic view**. L'oxygène et le sucre sont nécessaires partout dans le corps. Le gaz carbonique et l'urée sont des déchets à éliminer. Quelle est la concentration des substances suivantes dans ton échantillon?

Oxygène: _____ Gaz carbonique: _____ Sucre: _____ Urée: _____

3. Fais une investigation: Prends des échantillons partout dans le corps. Essaie de déterminer où le sucre entre dans le sang et où il en sort.

A. Où le sucre entre-t-il dans le sang? _____

B. Comment le sais-tu? _____

C. Où est-ce que le sucre est éliminé du sang? _____

D. Comment le sais-tu? _____

4. Fais une investigation: Prends des échantillons pour déterminer où l'urée entre dans le sang et où il est éliminé.

A. Où l'urée entre-t-elle dans le sang? _____

B. Où est-ce que l'urée est éliminée du sang? _____