



Séance n°2 2 fois 45 minutes

Objectifs : - Comprendre le fonctionnement du cœur
- Appréhender sa structure

Matériel nécessaire :

Par groupe de 3 élèves

- 2 récipients
- eau (+grenadine pour moment collectif)
- pompe à fuel
- ballon de baudruche
- tuyau souple transparent

Étape 1 **rappel des connaissances**

- + L'enseignant rappelle le déroulement de la séance précédente sur le circuit sanguin : la petite histoire, la question, la modélisation du trajet de la circulation sanguine (cf. feuille silhouette de classe).
- + Il précise à nouveau aux élèves la différence entre artères (gros vaisseaux qui amènent le sang du cœur aux organes) et veines (qui amènent des organes vers le cœur).

Étape 2 **problématique**

L'enseignant dit aux élèves : « Maintenant nous savons quel trajet a suivi le sous-marin pour arriver au cerveau. Mais nous ne savons pas comment il s'est déplacé. (rappeler que le sous marin n'a pas de moteur). Je vous propose de réaliser une petite expérience pour répondre à cette question ».

Étape 3 **expérimentation par groupe**

- + L'enseignant propose à chaque groupe du matériel :
 - 2 récipients de moyenne contenance (pots de confitures ou boîtes de conserve, seaux, saladiers...)
 - un des deux récipients contient de l'eau colorée avec de la grenadine, l'autre est vide.
 - tuyaux transparents souples
 - morceaux d'éponge
 - ballons de baudruche
 - pompe à liquide de chauffage démontée
- + Il montre et écrit au tableau le vocabulaire du matériel : tuyaux souples transparents, poire, système de tuyaux, valves.
- + L'enseignant avec les élèves se mettent d'accord sur un codage représentant le matériel.
- + Il donne la consigne et l'écrit au tableau :
 - Avec le matériel mis à votre disposition, vous devez faire passer le liquide d'un récipient à l'autre sans déplacer les récipients et sans perdre de liquide.
 - Vous avez 10 à 15 minutes pour expérimenter et choisir le système qui fonctionne le mieux.
 - Vous devez vous mettre d'accord pour retenir une expérience qui répond bien à la consigne.
 - Vous la représenterez sur la feuille A3 avec la légende et vous rédigerez en quelques lignes un compte rendu de l'expérience.
- + Les élèves expérimentent, dessinent ou schématisent, légendent et écrivent.



Étape 4 compte rendu d'expériences

- ✚ L'enseignant affiche les productions de chaque groupe en les classant par type d'expériences.
- ✚ Pour chaque type d'expériences, un groupe d'élèves vient expliquer leurs représentations et leurs écrits.



Étape 5 de l'expérimentation à la modélisation

- ✚ L'enseignant reprend l'expérience avec la pompe. Il explique aux élèves :
 - l'eau circule dans les tuyaux comme le sang circule dans les veines et les artères
 - c'est en pressant et relâchant en alternance la poire que l'eau circule dans les tuyaux.
 - Cette eau circule toujours dans le même sens, ce sont les valves qui empêchent le retour du liquide.

- ✚ L'enseignant demande aux élèves de refaire l'expérience en plaçant l'oreille contre les tuyaux et leur demande à quoi cela fait-il penser ? Réponse attendue : le bruit du cœur

Si les élèves disent le pouls, répondre que c'est un signe de circulation du sang mais qu'il ne produit pas de bruit.



- ✚ Il explique que c'est en se contractant et en se relâchant en alternance que le cœur fait circuler le sang dans les artères et les veines toujours dans le même sens.

lien vers cœur exe Présenter page 1 et 3 du logiciel

- Page 1 : bien faire remarquer aux élèves le vocabulaire veines et artères (2 de chaque côté) ; ne pas expliquer le vocabulaire non abordé en classe (dire aux élèves que cela sera fait au collège)
- Page 3 : en observant l'animation, amener les élèves à constater que le cœur fonctionne comme 2 pompes côte à côte.



Étape 6 trace écrite

Le cœur est un muscle creux qui se contracte et se relâche de façon rythmique : les contractions.

Il propulse en permanence le sang dans les vaisseaux sanguins, toujours dans le même sens.

Il est situé au centre de la cage thoracique entre les 2 poumons.

Il possède 2 cavités. Chaque cavité comporte 2 parties : une partie supérieure appelée oreillette et une partie inférieure appelée ventricule. Ces deux parties sont séparées par une valve ; celle-ci empêche le sang de repartir en arrière.

Cœur en coupe

