

La démarche d'investigation : la circulation sanguine

Investigation : Recherche minutieuse et approfondie, enquête qui a pour but de découvrir la vérité

Le contexte

On a fini d'étudier la respiration et des questions restent en suspend concernant la relation Coeur/respiration/circulation sanguine La classe est habituée à travailler selon cette démarche, étendue à de nombreuses disciplines.

Point de départ : des actions proposées aux écoles élémentaires dans le cadre d'une opération de sensibilisation à la santé en partenariat avec la fédération française de cardiologie, les services scolaires et des sports de la ville de Saint Gratien et l'inspection de Sannois

1ère étape : émettre des hypothèses individuellement

- A quoi sert le sang ? A quoi ressemble un coeur ? Comment le sang circule-t-il dans le corps ?

► Ce que je pense dans le carnet de chercheur

2ème étape : lecture des conceptions et un premier débat pour mettre à jour les contradictions (première appropriation du problème)

3ème étape : émettre des hypothèses en groupe (deuxième appropriation du problème en écartant les idées

Nous dessinons une goutte de sang vue au microscope, la circulation sanguine et un coeur le plus précisément possible qui paraissent invraisemblables, mise en commun des savoirs)

► Ce que nous pensons sur des affiches

4ème étape : un débat collectif, une tentative de modélisation avec des pompes et des tuyaux, de nouvelles contradictions sont faites mais aussi une validation d'un savoir commun (encore que, il faut toujours vérifier)

► Nos questions

► Comment le vérifier ? Lors de cette étape sont exclues les propositions totalement invraisemblables

Une seule consigne : c'est vous qui allez chercher et trouver les réponses à vos questions

Etapes suivantes : toutes les propositions possibles ont été menées par la suite

Le maître propose des activités permettant la recherche documentaire, l'observation, l'expérimentation...en se servant d'un dossier pour noter les informations, le guide " en avoir le coeur net" sous forme d'ateliers

Etapes suivantes : synthèse des recherches

Validation des savoirs acquis/prolongations : dvd, défi web, participation à deux mini conférences en présence d'un cardiologue et d'un pneumologue (l'occasion de poser les dernières questions laissées en suspend), participation à la course du coeur, travail en français sur les expressions imagées avec les mots coeur et sang

A quoi sert le sang ?

Ce que je pense: je pense que le sang sert à alimenter nos organes et nos muscles en oxygène et en autre chose.

Comment le vérifier ? On peut le vérifier en demandant à un médecin.

Une question que je me pose: Je me demande se qu'il y a dans le sang ?

Ce schéma de ce que je pense:



CM2 A

Carnet du chercheur



Station.....

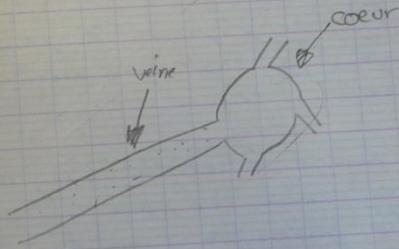
Année 2010 - 2011

Comment le sang circule-t-il?

Ce que je pense: Le sang circule dans le corps grâce au veine et le coeur sert de pompe au sang.

Comment le vérifier? On peut le vérifier en mettant une caméra dans un corps. Une question que je me pose: Je me demande se qu'il ya dans les veine appar le sang?

Le schéma de ce que je pense.



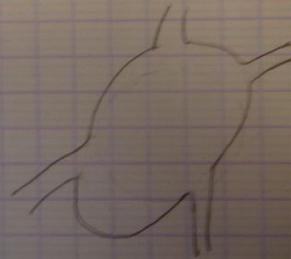
A quoi ressemble un coeur humain?

Ce que je pense: Je pense que le coeur est rond avec des grosses veine

Comment le vérifier? On peut regarder un coeur 'en photo'.

Une question que je me pose: Je me demande si le coeur est rouge (comme le sang)?

Le schéma de ce que je



A quoi sert le sang ?

- A faire marcher le cerveau, le corps et le cœur
- A faire ~~circuler~~ circuler l'oxygène.
- A alimenter nos organes.
- A faire circuler les globules rouges.
- A transporter les molécules d'air.
- A vivre.
- A faire battre le cœur.
- A faire vivre d'autres personnes.

A quoi ressemble un cœur ?

- Cela ressemble à une balle molle
- Il est gorgé de sang
- Il ressemble à un poumon (sa moitié)
- Il ressemble à une balle de tennis avec des tuyaux
- Il est dur
- Il est relié à des millions de vaisseaux sanguins
- Ils ont tous la même forme
- Ils ont tous la même taille
- Ils sont tous différents.
- Il est mou.

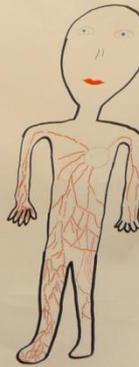
Comment le sang circule-t-il ?

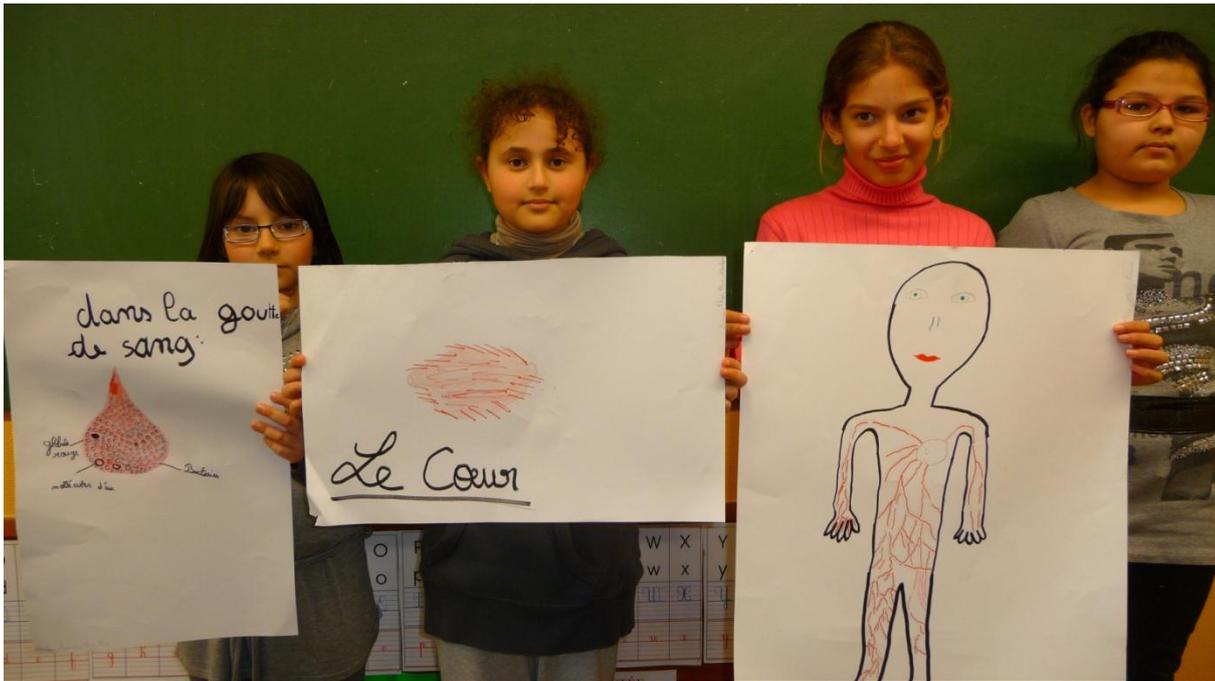
- Grâce aux battements du cœur.
- Grâce au diaphragme.
- dans des veines.
- Le cœur pompe.
- Grâce à l'oxygène.
- Dans tous les sens.
- Grâce à des petites épargettes.

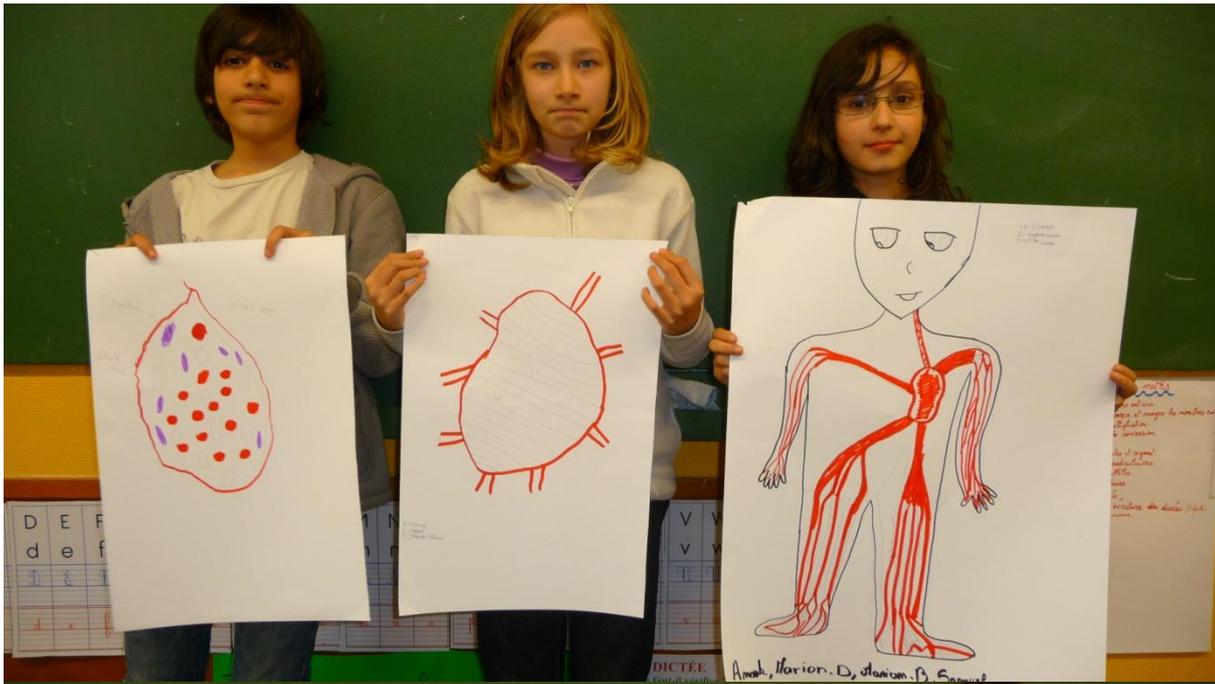
dans la goutte
de sang.

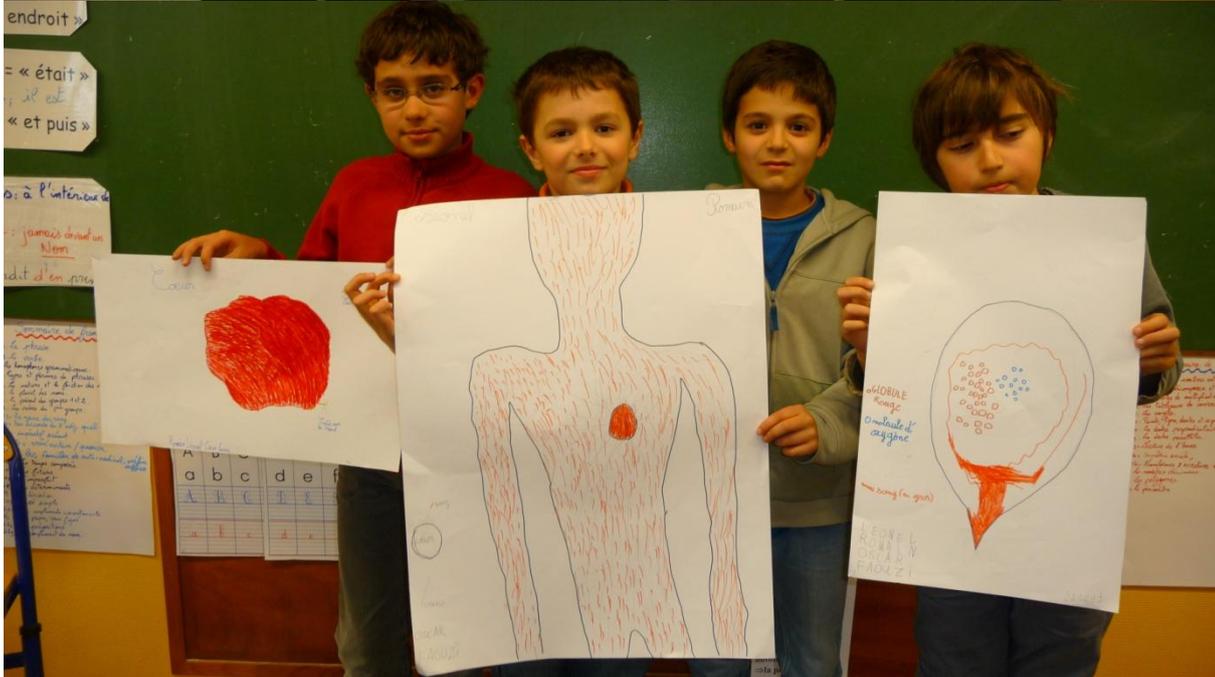


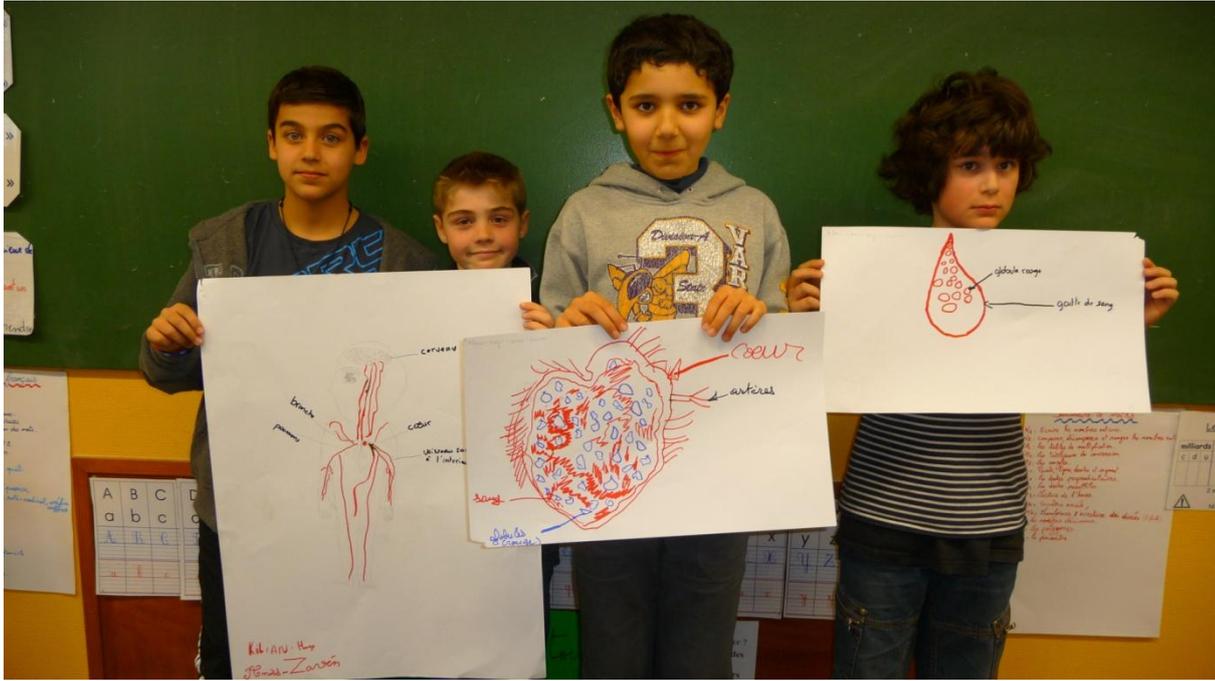
Le Cœur











Comment le vérifier?

- Appeler quelqu'un.
- Vidéo quelqu'un de son sang et voir ce qui se passe (ou un animal)
- Avec des machines qui voient dans le corps (rayons X)
- Demander à un cardiologue ou à un médecin.
- Regarder dans un microscope une goutte de sang
- Chercher sur Internet, à la médiathèque, dans un livre
- Par la radiographie
- Au pompe de l'eau colorée. → **Contradiction**
- Demander à un scientifique
- On fait une modélisation.
- En disséquant un animal mort
- Aller à la messe.
- Voir sur DVD

Nos questions

- Comment le sang se fabrique?
- De quel couleur est le cœur?
- Le sang circule-t-il dans un membre sectionné?
- Qu'est-ce qui il y a à l'intérieur du sang?
- Pourquoi a-t-on du sang?
- Qu'est-ce qu'un vaisseau sanguin?
- Il y a quoi à l'intérieur du cœur?
- Nous avons combien de litres de sang?
- Le sang est-il toujours le même d'une personne à l'autre? avec le temps qui passe?
- Comment les globules arrivent-ils dans le sang?
- Quelles sont les maladies du sang?
- C'est quoi le pouls?
- Comment ça se passe quand on perd du sang?
- Pourquoi le dm du sang?
- Est-ce que le sang circule partout?
- Pourquoi et comment le cœur bat?
- A quoi ressemble une veine?
- Est-ce que le sang circule quand on est dans le coma?
- Que se passe-t-il lorsqu'on est incompatible?

Atelier n°1: expérimentation

Atelier n°2: observation

Atelier n°3: expérimentation/observation

Ateliers n°4, 5, 6 et 7: recherche documentaire

Atelier n°1

- J'écoute les battements de mon cœur.
- Je cherche mon pouls.
- Je mesure mon rythme cardiaque (1min) → au repos → après effort (50 sautés).

Matériel: stéthoscopes + horloge.

Atelier n°2

- J'observe une goutte de sang.
- Je note ce que je vois.
- Je dessine ce que je vois.

Matériel: microscopes

Atelier n°3

- J'observe un cœur d'agneau.
- Je note ce que je vois humain.
- Je dessine ce que je vois.

Matériel: un cœur à disséquer une maquette de cœur humain

Matériel: 3 ordinateurs

Atelier n°5

- Je collecte des informations.
- Je réponds aux questions posées.

Matériel: des photocopies.

Atelier n°6

- Je collecte des informations.
- Je réponds aux questions posées.

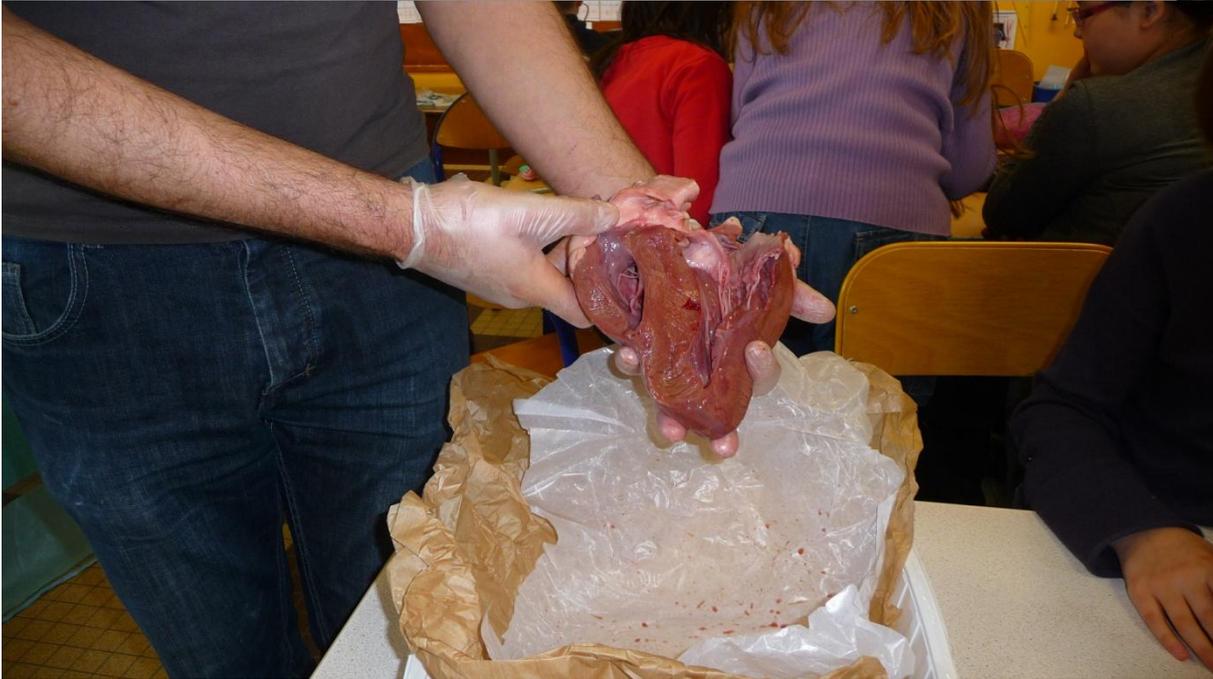
Matériel: des livres scolaires

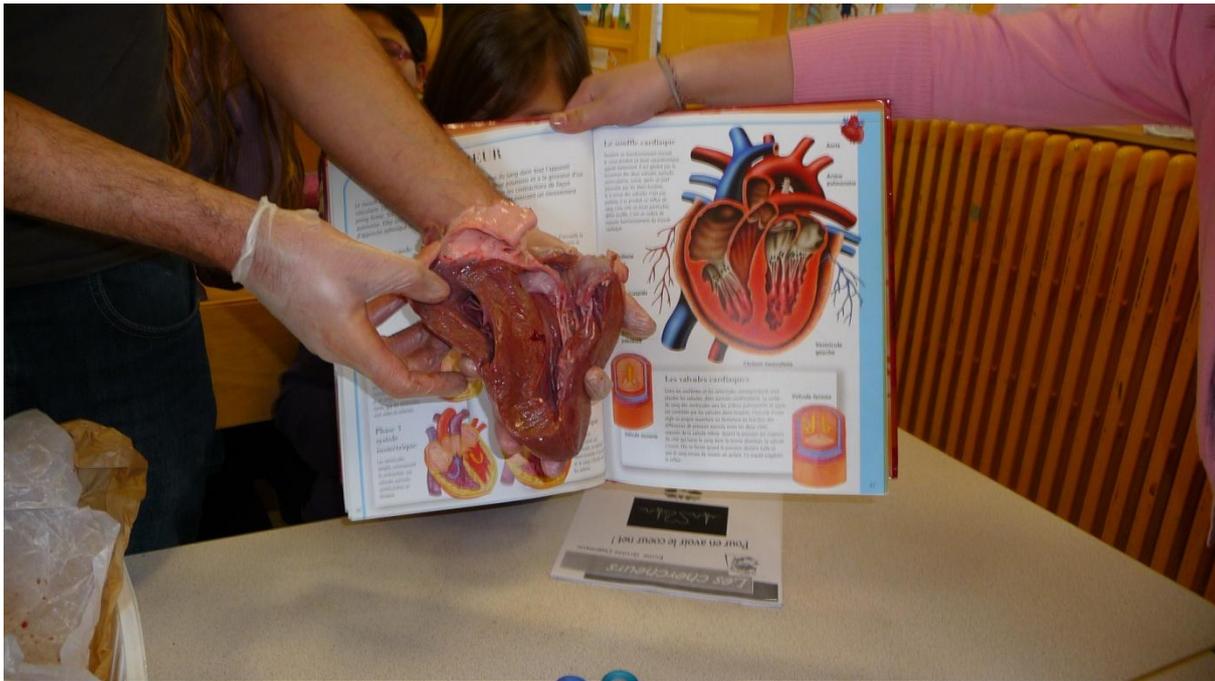
Atelier n°7

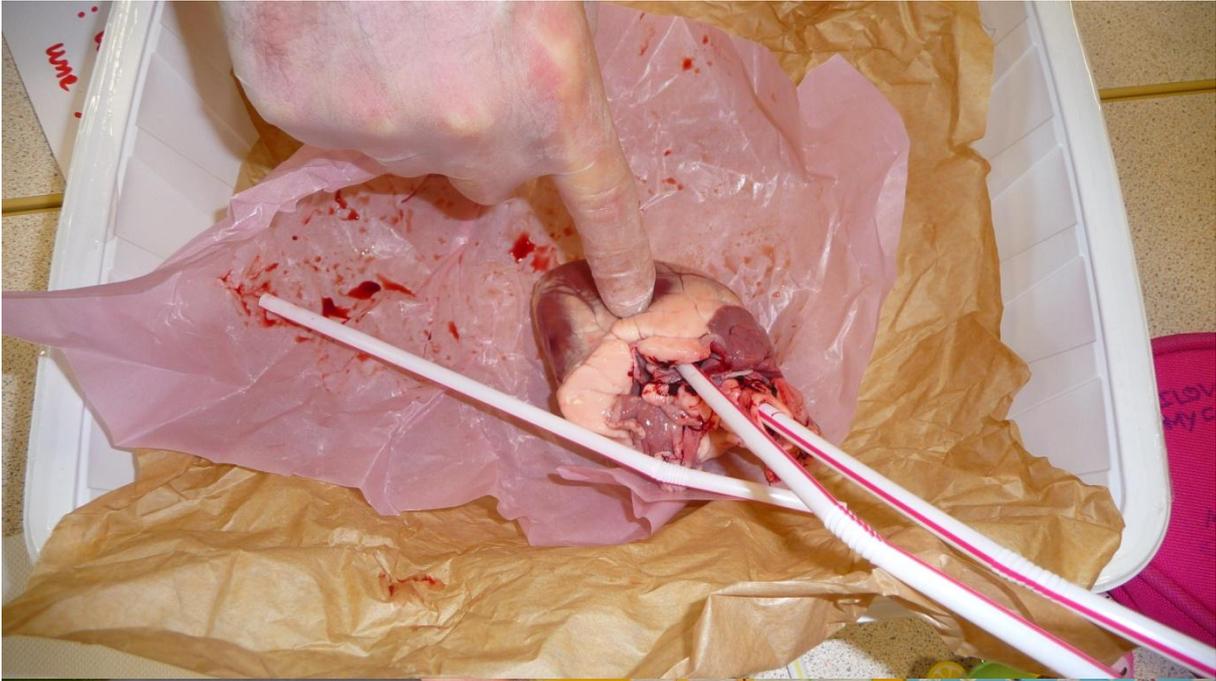
- Je collecte des informations.
- Je réponds aux questions posées.

Matériel: des livres documentaires

An tourne toutes les 5 minutes.









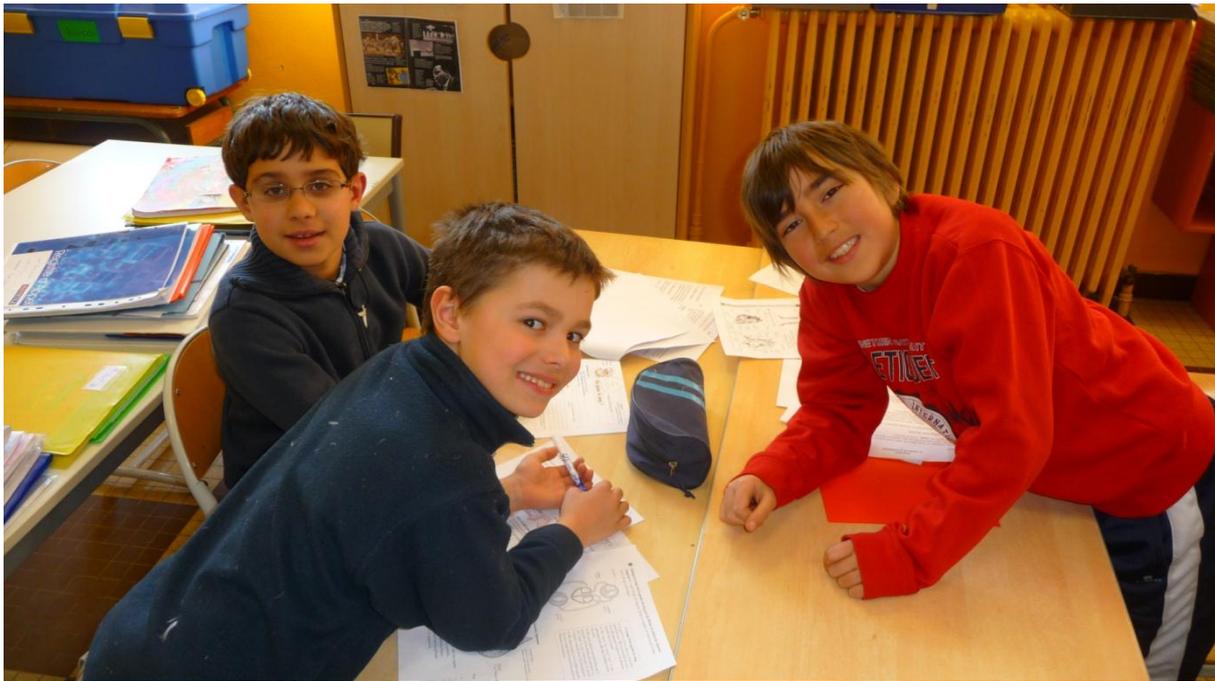
















Et non, le sang ne circule pas dans tous les sens mais en sens unique

Et non, le cœur n'est pas une pompe mais une double pompe

Et non, dans le sang il n'y a pas que des globules rouges

Et non tous les cœurs ne sont pas de la même taille, ils ne sont pas tout mou, pleins, avec des milliers de veines

Et non, le pouls n'est pas le battement du cœur mais plutôt la perception du flux sanguin pulsé par le cœur par la palpation d'une artère.

Et oui, vous avez bien travaillé et beaucoup appris. Bravo