

Mission : Préserver sa santé en adaptant son comportement alimentaire et son activité sportive

Rappels de 6ème à compléter: L'organisme consomme du et du dioxyde de carbone lors de l'inspiration et de l'expiration.

Les aliments contiennent des lipides (=.....exemple :), des (= sucres exemple.....) et des protides =(protéines exemple.....).

Bien manger, bien bouger tel est le slogan que l'on peut lire sur des publicités !

Problème : Comment savoir que notre alimentation est équilibrée ?

I) L'équilibre alimentaire au quotidien

Activité 1 : Les aliments contiennent de l'énergie

Activité 2 : Les besoins et dépenses énergétiques d'un adolescent

Bilan 1 à compléter :L'équilibre alimentaire consiste à apporter à l'organisme d'énergie qu'il en dépense pour ses fonctions vitales. Cela passe par la connaissance des aliments bénéfiques pour son bon fonctionnement. Ainsi on privilégiera lescomplexes tels que les féculents, les protéines et les végétaux. Les graisses et les glucides simples comme seront pris qu'en très petites quantités.

Dépenses énergétiques = Apports énergétiques équilibre alimentaire

Dépenses énergétiques > Apports énergétiques

Dépenses énergétiques < Apports énergétiques

Les aliments contiennent de qui s'exprime en Kilojoules.(couramment on utilise les Kilocalories en diététique).

L'énergie contenu dans nos aliments sert à faire nos organes.

Dans les muscles les nutriments (exemple le glucose) sont transformés grâce au dioxygène en énergie pour la La réaction chimique qui se produit libère aussi de la chaleur (on peut facilement le constater lorsque l'on pratique une activité sportive)

réaction chimique lors de la respiration dans nos organes
glucose + dioxygène= Energie+ chaleur

Problème : Quels sont les besoins des organes (exemple muscles) lors d'un effort physique?

II) Les besoins des muscles lors d'un effort physique

Activité 3 : Les modifications de l'organisme à l'effort

Activité 4 : Les besoins en dioxygène

Activité 5 : les besoins en nutriments

Bilan 2 à compléter : Les organes effectuent en permanence des échanges : ils prélèvent du (ils consomment du dioxygène). Lors d'un effort physique les quantités d'O₂ consommées par le muscleLes organes rejettent du CO₂. Lors d'un effort physique les quantifiés CO₂ augmentent.
Les organes consomment aussi du Le muscle contient des réserves de glucides qu'il utilise pour se contracter.
Lors d'un effort physique les besoins des muscles en glucose (glucides) sont plus

Problème : Comment les muscles sont-ils approvisionnés en dioxygène et glucose ?

III) Le transport du glucose et du dioxygène

Activité 6 : la circulation sanguine

Activité 7 : le cœur : moteur de la circulation

Bilan 3 à compléter : Les échanges entre le muscle (et tout autre organe) et le sang ont lieu au niveau des vaisseaux sanguins très fins : les Lors d'un effort physique le nombre de capillaires ouverts est beaucoup plus importants ce qui augmente l'apport en O₂ et glucose aux

Le sang circule dans un réseau de vaisseaux sanguins dont la disposition est en

Le cœur est un creux et cloisonné qui met en mouvement le sang.

Le rythme cardiaque et le rythme respiratoire afin d'apporter plus de dioxygène et de glucose aux muscles.

L'endurance permet d'avoir un cœur plus pour pouvoir faire un effort physique .

A la fin de ce chapitre ce que j'aurai appris	Case à cocher
Définitions(LEXIQUE) : capillaire, cholestérol, dioxygène(O_2), dioxyde de carbone(CO_2), équilibre alimentaire, fréquence cardiaque (FC), fréquence respiratoire (FR), glucose, maladies cardiovasculaire, réaction chimique lors de la respiration dans les organes.	
Connaissances et compétences *expliquer comment manger équilibré (activité 1 et activité 2) *expliquer ce qui change dans mon corps lors d'une activité physique. (connaître les valeurs au repos et en activité des FR et des FC) (activité 3) *expliquer les échanges gazeux d'un muscle au repos et en activité (activité 4) *expliquer comment varient les besoins des muscles au cours d'un effort physique (activité 3, activité 4, activité 5) *expliquer pourquoi les rythmes cardiaques et respiratoires s'accélèrent lors d'un effort (activité 6) * utiliser des instruments d'observations, pratiquer une dissection, communiquer par un dessin (activité 7)	

LEXIQUE:

- 1) **Capillaire:** plus fin vaisseau sanguin de notre corps (diamètre = celui d'un cheveu), situé dans les organes
- 2) **Cholestérol :** graisse contenue dans certains aliments qui peut dans certains cas boucher les artères.
- 3) **O_2 :** oxygène ou dioxygène. Il y en a environ 20.9% dans l'air. Il est utilisé par les organes.
- 4) **CO_2 :** dioxyde de carbone. Il y en a environ 0.03% dans l'air. Il est produit par les organes.
- 5) **Équilibre alimentaire :** consiste à apporter à l'organisme autant d'énergie qu'il en dépense.
- 6) **Fréquence cardiaque:** nombre de battements du cœur par minute. Correspond au pouls.
- 7) **Fréquence respiratoire:** nombre de cycles respiratoires par minute.
- 8) **Glucose :** nutriment sucré présent dans le sang et utilisé par les organes comme source d'énergie.
- 9) **Maladies cardio- vasculaires :** maladies touchant le cœur et les vaisseaux sanguins
- 10) **réaction chimique lors de la respiration :** glucose + dioxygène libère de l'énergie + de la chaleur

Activité 1 : Les aliments contiennent de l'énergie

On parle souvent dans les médias de manger équilibré. Comment faire ? Pour répondre à cette question tu vas mener ton enquête en réalisant les différents défis proposés.

Défi 1 : Les aliments contiennent de l'Energie.

Consigne : En t'aidant de 5 étiquettes alimentaires à la maison cherche quelle quantité d'énergie (en Kilojoules ou Kilocalories) contient l'aliment pour 100g et classe les des **plus** énergétiques aux **moins** énergétiques.



Tableau nutritionnel d'un plat cuisiné (probablement une pizza ou un plat similaire) :

Nutriments	pour 100 g	par portion de 300 g	% des apports
Énergie	491 kJ 117 kcal	1473 kJ 351 kcal	18 %
Matières grasses	3,8 g	11,4 g	16 %
dont acides gras saturés	1,7 g	5,1 g	26 %
Glucides	11,8 g	35,4 g	14 %
dont sucres	3,2 g	9,6 g	11 %
Fibres alimentaires	3,2 g	9,6 g	
Protéines	7,3 g	21,9 g	44 %
Sel	0,70 g	2,10 g	35 %

Apports Quotidiens de Référence pour un adulte (8400 kJ / 2000 kcal). Ce plat cuisiné contient 351 kcal (8400 kcal) par portion de 300 g. Déjeuner et dîner de ce plat couvriront 40 et 30% de vos besoins.

Défi 2 : Un petit déjeuner équilibré

Un petit déjeuner équilibré doit contenir :

- un féculent(pain, céréales etc)
- une boisson
- un fruit
- un laitage
- un peu de matières grasses et un peu de sucre

Consigne : En t'aidant de ces informations dis si ton petit déjeuner est équilibré ? Justifie ta réponse.

Consigne : Réalise une photo de ton petit déjeuner(si possible équilibré) et dépose ta photo sur le padlet en cliquant sur le lien ou en scannant le code

https://padlet.com/vanitha_dovis/zka39uui24ct



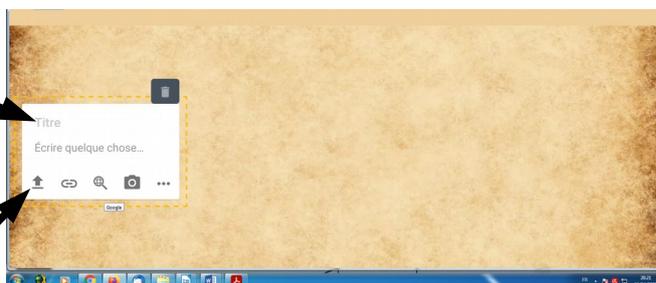
Défi 3 : **Consigne** : Faire une liste d'aliments consommés **sur une journée** sur une feuille à ramener en cours d'SVT

Chapitre 9 : Alimentation et santé : Besoins quotidiens et lors d'un effort physique (activité 1) Explications pour déposer ta photo sur le padlet

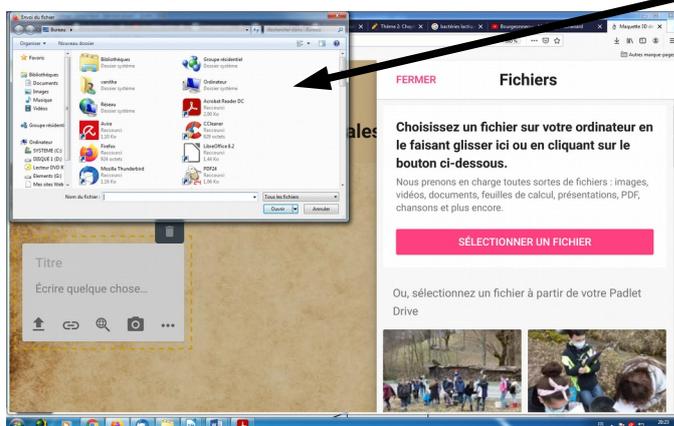


1 : Clique sur le +

2 : Écris ton nom et ta classe



3 : Clique sur la flèche pour charger ta photo



5 : Cherche ta photo dans ton ordinateur ou appareil photo ou tablette

4 : Clique sur sélectionner un fichier

Et voilà ! Bravo pour ton travail !



Activité 2 : Les dépenses et les besoins énergétiques d'un adolescent

Pour connaître tes dépenses et tes besoins énergétiques quotidiens nous utiliserons le logiciel en ligne : EQUIL'AL et ta liste des aliments consommés sur une journée.

<https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/equial/> (lien sur le blog SVT)

Consignes

- 1) Lis l'avertissement attentivement !
- 2) Rentre les informations te concernant (si tu ne les connais pas alors rentre les informations suivantes d'un adolescent de 13 ans, 150cm, 40 kg
- 3) Clique sur « suite » jusqu'à « **tes dépenses physiques quotidiennes** »
- 4) Clique sur saisie terminée , tu vas obtenir la somme de tes dépenses énergétiques totales sur une journée. Note le.....
- 5) Tu vas ensuite saisir ta liste des aliments consommés en une journée.

n'oublies pas de changer

Repas : petit déjeuner déjeuner/brunch goûter dîner/souper grignotage

Recherche d'un aliment par son nom :
(tapez quelques lettres du nom de l'aliment dans le champ ci-dessous)

Aliments correspondant à la recherche :
(cliquez sur le nom de l'aliment dans la liste ci-dessous)

- Ail (1 gousse)
- Abricot sec (1 abricot)
- Alcool fort (1 verre à liqueur)
- Amandes
- Andouillettes (1 portion)
- Artichaut
- Asperges (1 portion)
- Aubergine (1 portion)

Repas saisis :
(cliquez sur une ligne pour la supprimer)

Apports : 0 kJ (0 kcal) Besoins : 7962 kJ (1902 kcal)

Catégories d'aliments présents : Boissons, Céréales et produits dérivés, Légumes frais, Fruits frais, Produits laitiers, Viandes, oeufs, légumes secs, Matières grasses, Produits sucrés

Exporter le menu Saisie terminée Créer un plat

Auteur : P. COSENTINO
licence CC BY-NC, version 2.6
Dernière mise à jour : 16/03/2021

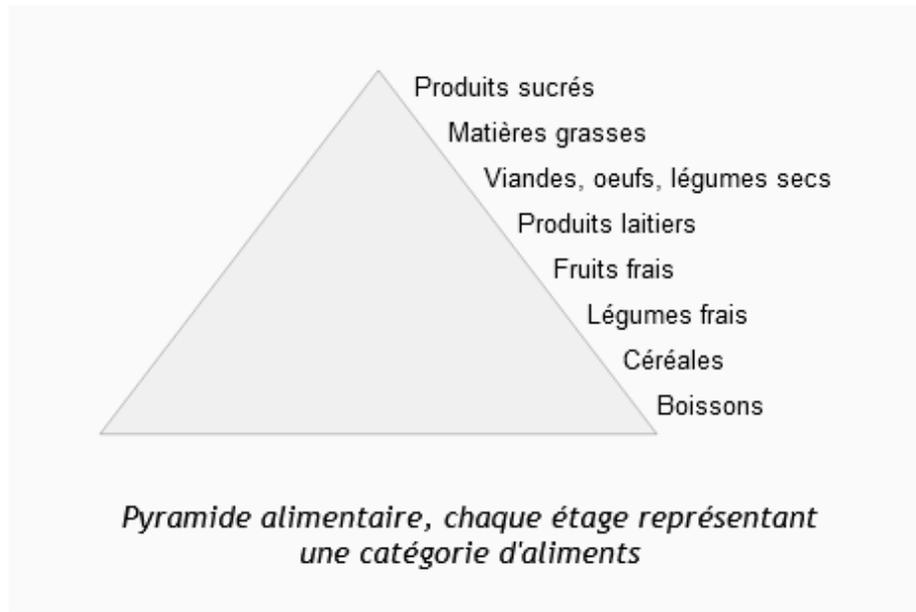
6) Clique sur saisie terminée.

Note les apports énergétiquesles dépenses énergétiques

La balance est -elle en équilibre

.....

7) Colorie avec les bonnes couleurs (n'oublies pas les légendes) ta pyramide alimentaire ci - dessous)



Que peux -tu dire sur ta pyramide alimentaire ?.....
.....
.....

Que peux tu modifier dans ton alimentation ?(utilise le logiciel pour ça ; ajoute ou enlève des aliments sur une journée)
.....
.....

A faire quand tu as terminé.

Reviens en arrière sur le logiciel et réponds aux questions suivantes.

1) Qu'est-ce que l'indice de masse corporelle(IMC) ?
.....

Donne la formule mathématique qui permet de la calculer.....
Quelle est l'IMC moyenne pour un adulte ?.....

L'IMC est -elle toujours fiable chez toutes les personnes ?.....

2) En t'aidant du graphique note quelle zone correspond à un jeune de 13 ans dont l'IMC serait de 24.....

3) qu'est- ce que le métabolisme de base?.....
.....

De quoi dépend-il ?

Exercice d'entraînement :

Durant les 24 heures du 24 janvier, Roméo a dormi 10 heures, est resté 1h en repos allongé, est resté assis à table (classe cantine bureau à la maison) durant 8h, a discuté debout avec ses copains durant 2h au total, s'est lavé, habillé, déshabillé pendant 1h, a fait 1h de football, et 1h de vélo.

Consigne : 1) A l'aide du tableau et du texte, calcule la dépense énergétique de Roméo au cours des 24 heures.

activité	Dépense en Kilojoules par heure	Dépense en Kilojoules par journée (à compléter par un calcul)
Dormir	220	
Rester au repos allongé	280	
Rester assis à table	300	
Discuter debout	400	
Se laver, s'habiller, se déshabiller	700	
football	2600	
vélo	1000	
		Total =

2) Que doit-il faire pour compenser ses dépenses énergétiques quotidiennes ?

.....
.....
.....

Activité 3 : Les modifications de l'organisme lors d'un effort physique

Consigne : Après avoir pris votre fréquence cardiaque et respiratoire au repos faites une série de 30 flexions. Vous complétez le tableau suivant.

	Fréquence cardiaque				Fréquence respiratoire			
	Elève1	Elève2	Elève 3	moyenne	Elève 1	Elève2	Elève 3	moyenne
Repos								
Après les flexions								

A savoir :

Fréquence cardiaque= nombre de pulsations du cœur par minute

Fréquence respiratoire= nombre d'inspirations par minute.

Aide : pour calculer une moyenne(à demander)

Chapitre 9 : Alimentation et santé : Besoins quotidiens et lors d'un effort physique

Activité 4 : Les besoins en dioxygène

S'informer Livre page 254 doc 2

Variations des échanges gazeux

1) **Consigne:** Calcule la quantité de O_2 consommé par les muscles au repos et en activité.

.....
.....
.....

2) **Consigne:** Que peux-tu en conclure sur les besoins d'un muscle en O_2 au repos et en activité?

.....
.....
.....

Activité 5 : Les besoins en glucose

1): *S'informer* Livre page 254 doc 2.

Consigne Calcule la quantité de sucre que consomme un muscle au repos et en activité.

.....
.....

2) **Consigne** : Que peux-tu en conclure sur les besoins d'un muscle en glucose au repos et en activité.

.....
.....

Bilan Les échanges entre les muscles et le sang.

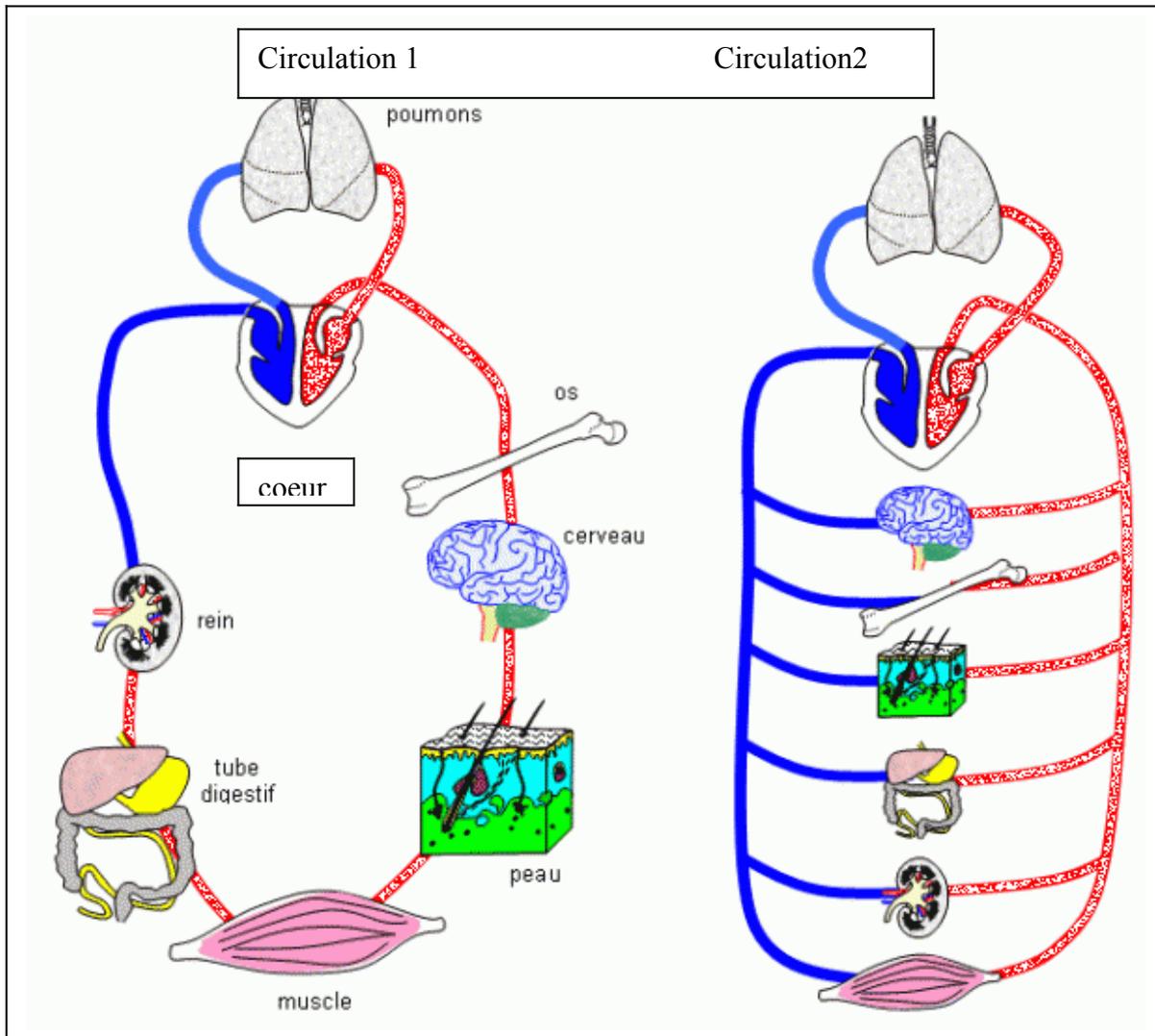
Consigne : Représente par un schéma légendé les échanges entre le muscle et le sang au repos et en activité. (Flèche rouge le trajet du O_2 et par une flèche verte le trajet du glucose). Attention tu utiliseras des plus grosses flèches quand l'échange est plus important.

L'activité d'un muscle libère du CO_2 = dioxyde de carbone dans le sang. Représente cette information par une flèche bleue.

Activité 6 : La circulation sanguine

Voici 2 schémas représentant la circulation sanguine dans ton corps.

Consigne : En t'aidant des documents 1 et 2 choisis la bonne représentation. Tu justifieras ta réponse.



En rouge : sang contenant du dioxygène

En bleu : sang contenant du dioxyde de carbone

.....
.....

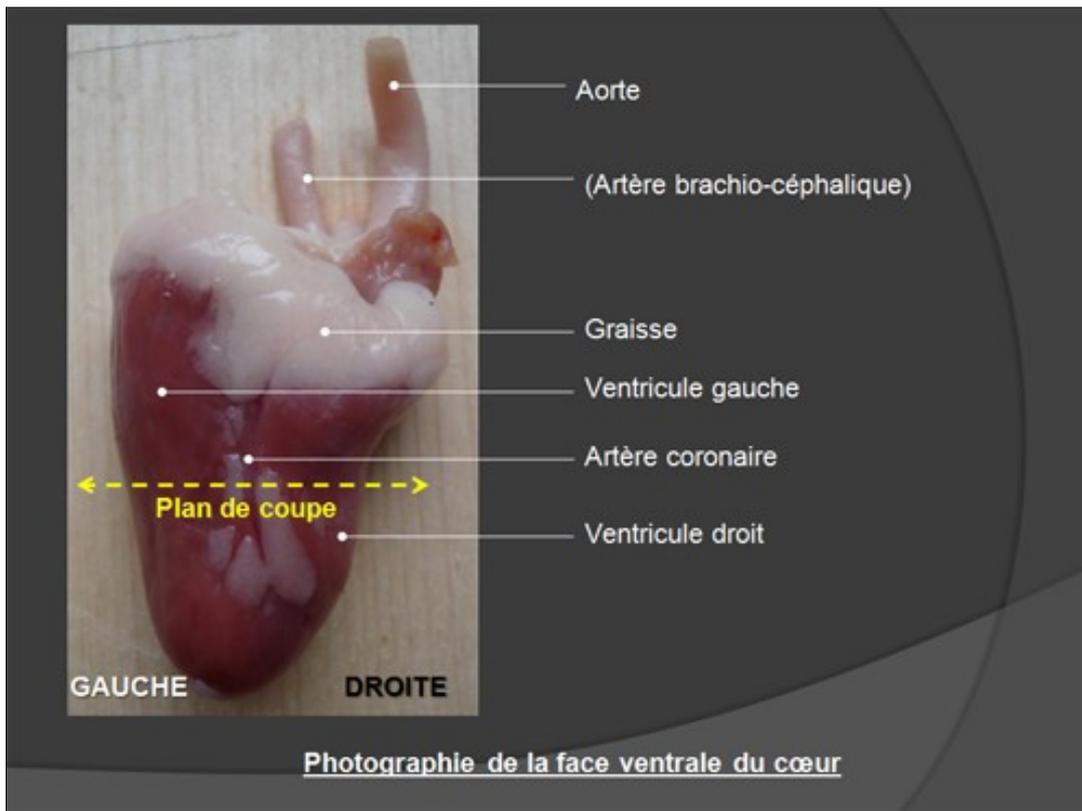
Activité 7 : Le cœur : moteur de la circulation sanguine.

NOM

Classe.....

Problème : Pourquoi les sang oxygéné et non oxygéné qui passent par le cœur ne se mélangent ils pas ? Hypothèse :.....

Pour répondre à cette question, on utilise un cœur de dinde qui a la même organisation que le cœur de l'homme (en plus petit).



Consignes :

Etape 1) : A l'aide de la photo ci-dessus repère *l'artère aorte=aorte, la graisse blanchâtre et les ventricules.*

Attention, la plupart des vaisseaux situés en haut du cœur peuvent manquer.

Pour imiter la circulation du sang dans le cœur tu as à ta disposition une petite pipette remplie d'eau.

Etape 2) Injecte délicatement de l'eau dans les différents tuyaux et observe le sens de circulation de l'eau.

Etape 3) (Ne faire la coupe qu'après vérification du sens de circulation par le professeur)

Après avoir fait la coupe transversale du cœur comme indiqué sur la photo en haut, dessine la coupe transversale de cœur.

Place en légende les mots : *ventricule droit, ventricule gauche, cloison centrale*

Mets un titre et une échelle à ton dessin.

Critères pour le dessin		Autoévaluation	Communiquer D 1.4 par un dessin
Dessiner	Dessin au crayon de papier /propre	☹ ☺ ☺	/4
	Dessin centré, ni trop petit ni trop gros	☹ ☺ ☺	
	Traits nets et continus	☹ ☺ ☺	
	Forme correcte	☹ ☺ ☺	
Légender	Légendes présentes et précises	☹ ☺ ☺	/4
	Traits fléchés à la règle et qui ne se croisent pas	☹ ☺ ☺	
	Titre présent	☹ ☺ ☺	
Grossissement/ échelle	Le mode d'observation est précisé (œil nu ou microscope par exemple)	☹ ☺ ☺	/2
	Il y a une échelle à mon dessin (X 2 ou X3 ou taille réelle)	☹ ☺ ☺	
		TOTAL	/10

Conclusion : En t'aidant de tes observations et de ton dessin, réponds à la question initiale : Pourquoi les sang oxygéné et non oxygéné qui passent par le cœur ne se mélangent- ils pas ?

.....

.....

.....

.....

.....

Mon attitude lors de l'activité D 3.1	Entoure le chiffre qui te correspond									
Je ne chahute pas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je prends des initiatives	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je manipule soigneusement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je range mon matériel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

