

Activité 1 : L'équilibre alimentaire

Consigne : 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 (temps nécessaire 15 min): Les aliments contiennent de l'Energie.

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

.....

.....

.....

.....

Défi 2 (temps nécessaire 15 min) : la pyramide alimentaire journalière

Rends toi sur le blog SVT, Mme Dovis 5^{ème} chapitre 9, clique sur « pyramide alimentaire ». Suis les instructions de l'animation.

Aide toi de **ta liste** des aliments consommés dans une journée pour voir si ta pyramide alimentaire est équilibrée ! (**Attention** rien ne doit dépasser de la pyramide ou manquer) Si ce n'est pas le cas équilibre avec des aliments.

.....

.....

.....

.....

Dessine la pyramide alimentaire équilibrée ci- dessous

Défi 3 (temps nécessaire 5 min) : la pyramide alimentaire

En t'aidant de la pyramide alimentaire vérifie que ton petit déjeuner est équilibré. Justifie.

.....

.....

Défi 3 (10 min) L'énergie dans des barres chocolatées

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES			
VALEURS NUTRITIONNELLES MOYENNES	POUR 100 G	PAR BARRE 21.5 g	%RNI* PAR BARRE
VALEUR ENERGETIQUE kcal/kJ	575/2394	123/513	6
PROTEINES g	9,2	2	4
GLUCIDES g	49,5	10,6	4
dont sucres g	41,3	8,9	10
LIPIDES g	37,3	8	11
dont acides gras saturés g	17,3	3,7	19
FIBRES ALIMENTAIRES g	2	0,4	2
SODIUM g	0,107	0,023	1



1) Calcul le nombre de sucres dans 2 barres de kinder ? (1 sucre =5g)

.....

.....

2) Sachant que la quantité de sucres recommandé par jour est de 30g par jour que peux- tu conclure sur la quantité de sucres contenue dans 2 barres de kinder ?

.....

.....

Conclusion : En t'aidant des ateliers réalise un menu équilibré que l'on pourrait conseiller à un élève avant de faire le cross du collège.

.....

.....

.....

.....

Autoévaluation

J'ai réussi si	😊😊😊	Barème
J'ai classé les aliments du plus énergétique au moins énergétique	😊😊😊	/2
J'ai compris que l'énergie des aliments se mesurait en Kilocalorie ou Kilojoule	😊😊😊	/2
J'ai compris que la pyramide alimentaire me permettait de voir quelles catégories d'aliments sont à privilégier au quotidien.	😊😊😊	/2
J'ai compris que les barres chocolatées contiennent beaucoup de sucres	😊😊😊	/2
J'ai confectionné un menu équilibré	😊😊😊	/2
Total		/10

Mon attitude lors de l'activité	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 suis autonome/ je cherche seul ou à deux	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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

Activité 2 : Les dépenses et les besoins énergétiques d'un adolescent de 12 ans

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 ?

.....

.....

.....

Bilan à compléter : 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 nos organes les nutriments sont transformés grâce au dioxygène en énergie. La réaction chimique qui se produit libère aussi de la chaleur (on peut facilement le constater lorsque l'on pratique une activité sportive)

Aliments + dioxygène= Energie+ chaleur

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

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			
	Elève 1	Elève 2	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.

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

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			
	Elève 1	Elève 2	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.

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

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			
	Elève 1	Elève 2	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.

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 nutritionnels

1) Consigne : En t'aidant de l'expérience sur le site internet du collège, SVT , Mme Dovis, 5^{ème}, Chapitre 1, clique sur « les réserves en glucose » montre que les muscles sont des organes qui consomment un nutriment appelé « glucose »

Donne la conclusion de l'expérience en complétant le texte à trous suivant :

« Je vois que la bandelette test est au départ j'en conclus qu'il y a beaucoup de dans le récipient contenant le muscle. Si le test est refait 1 heure après, la bandelette devient , j'en conclus que le récipient ne contient plus de glucose. Le muscle a donc le glucose qui était dans le récipient. »

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

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

.....

.....

3) Raisonner : 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.

4) Communiquer : 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.

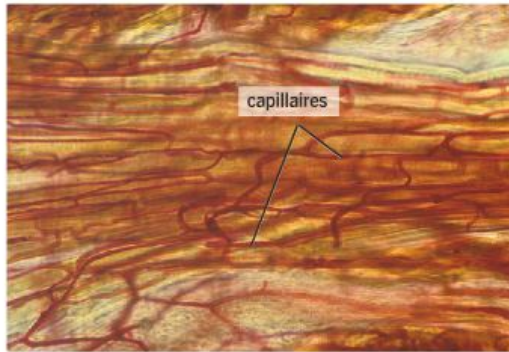
Doc 1 : Le tableau ci-dessous présente la distribution du sang (débit sanguin) au niveau de différents organes au repos et à l'effort.

Organes :	Débit sanguin REPOS (L/min)	Débit sanguin EFFORT (L/min)
Tube digestif	1,400	0,600
Cœur	0,250	0,750
Rein	1,100	0,600
Cerveau	0,750	0,750
Muscles	1,200	12,500
Reste du corps	0,600	0,400
Peau	0,5	1,9
Poumons	5,800	17,500

Lors d'un effort physique, les variations du débit sanguin au niveau des muscles sont dues à une modification de leur irrigation sanguine.

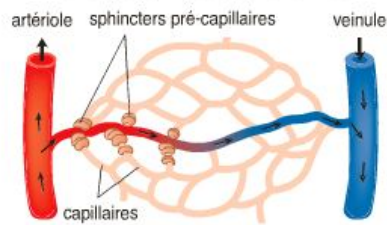
En effet, le muscle est un tissu très irrigué : 1500 à 3000 capillaires par mm^2 de coupe transversale. Pourtant, au repos, 10 % seulement de ces capillaires sont ouverts à la circulation ; les autres sont fermés par de petits muscles circulaires, les **sphincters** pré-capillaires.

Pendant l'effort, tous les sphincters s'ouvrent transformant ainsi le muscle en une véritable éponge gorgée de sang.

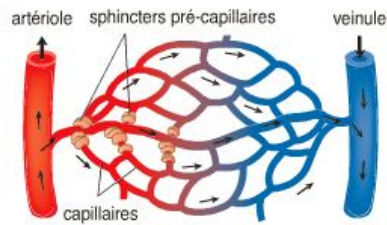


Irrigation sanguine d'un muscle

• **REPOS : les sphincters sont fermés**



• **EFFORT : les sphincters sont ouverts**

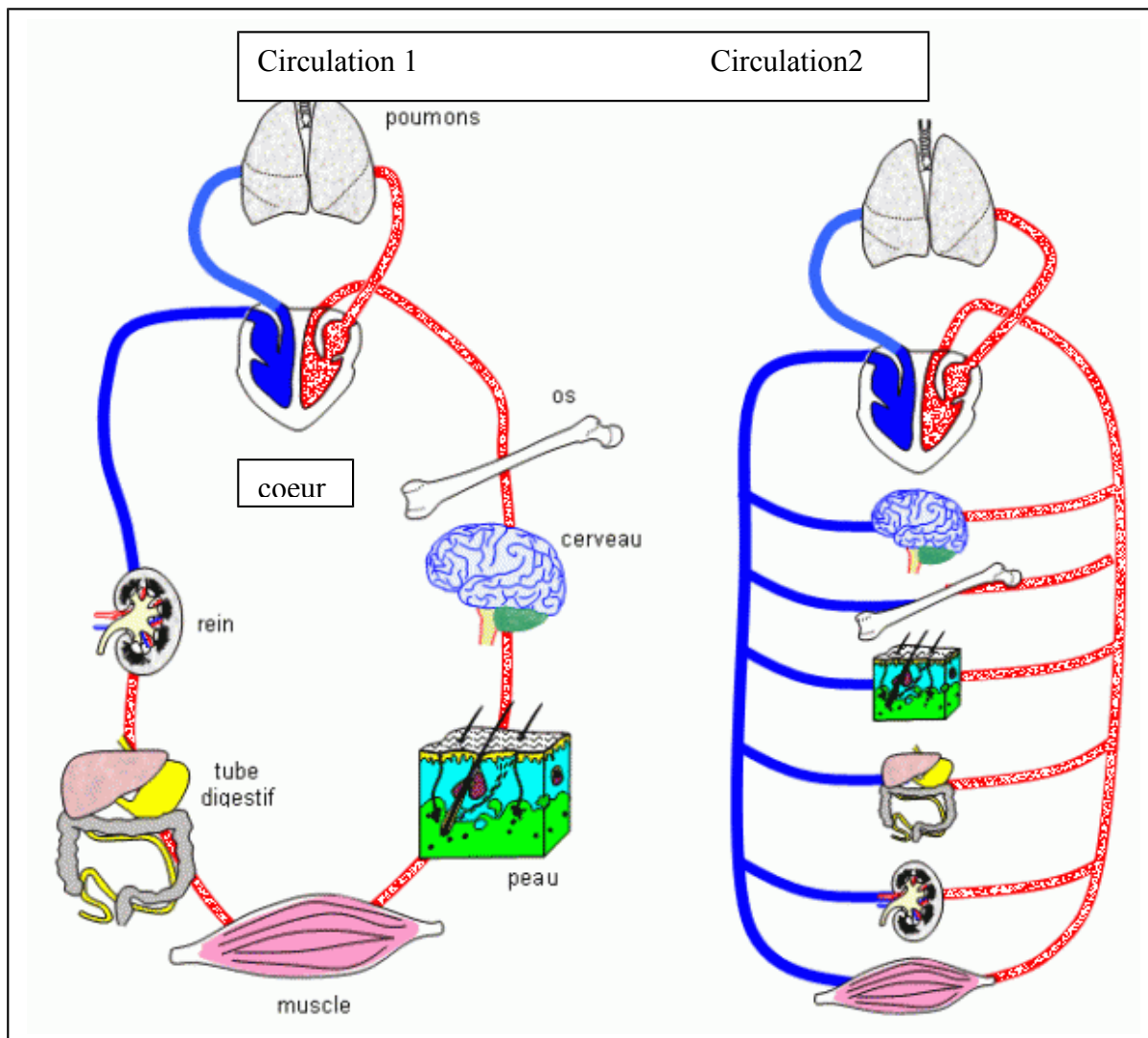


Doc. 5 L'irrigation sanguine des muscles varie en fonction de leur activité.

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.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

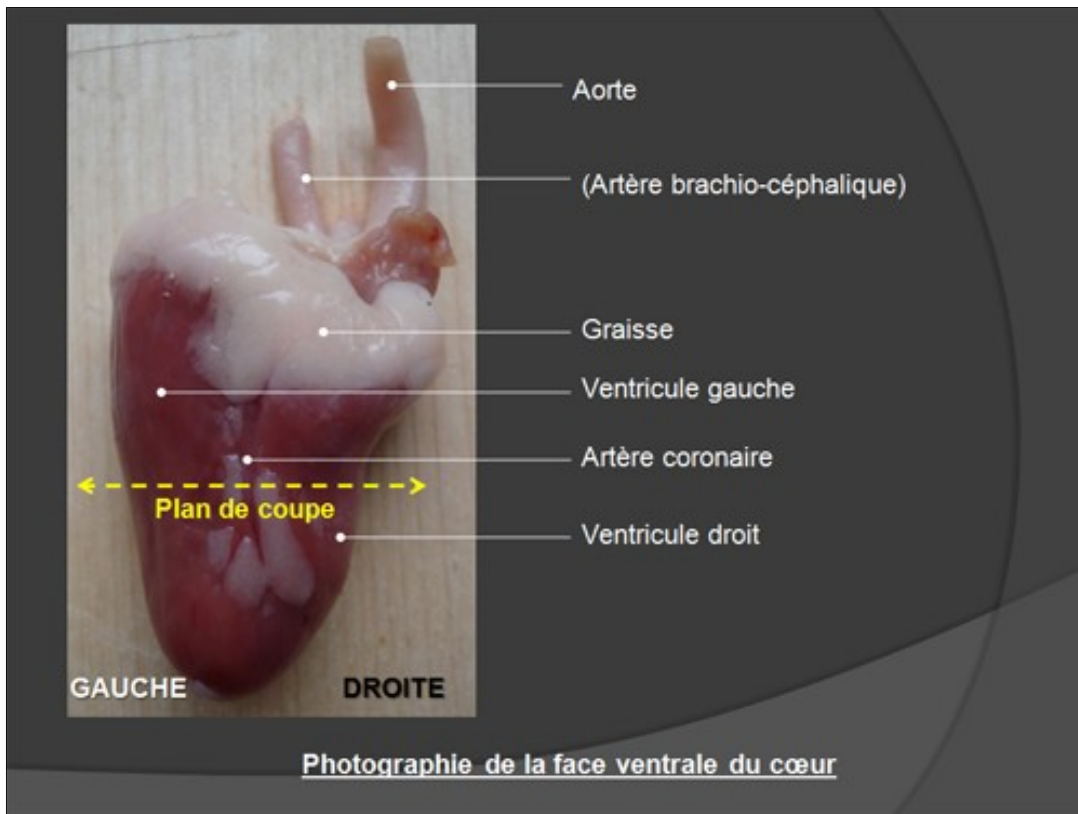
Chapitre 9 : Alimentation et santé : Besoins quotidiens et lors d'un effort physique

NOM

Classe

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

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) S'informer : 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) Réaliser 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 (livret SVT p.6)		Autoévaluation	Communiquer par un dessin D 1.4
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