

Premier Exercice (8,5 points)

A) Dans le but de déterminer la composition de quelques aliments : l'avocat et le kiwi, des expériences sont réalisées et les résultats obtenus sont représentés par le tableau suivant:

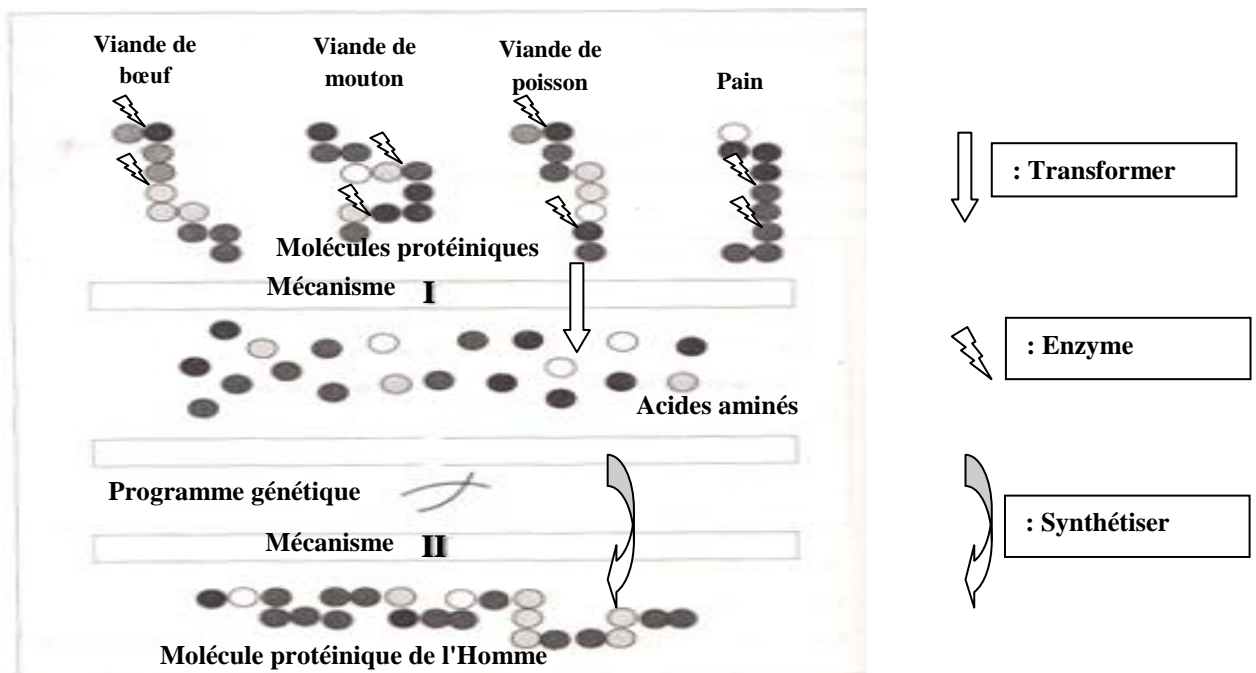
	Test de Fehling	Frottement de l'aliment sur un papier	Test de biuret
Avocat	-	+	-
Kiwi	+	-	+

+: présence de la substance testée

-: absence de la substance testée

- 1- Déterminer la composition de chacun de ces aliments, en se basant au tableau ci-haut.
- 2- "Le kiwi est un aliment composé." Indiquer si cette affirmation est correcte ou non et justifier.
- 3- Pour une personne ayant une maladie cardiovasculaire, quel aliment peut-il consommer (l'avocat ou le kiwi) sans avoir un problème? Justifier.
- 4- L'eau représente 80% de la masse de kiwi. Décrire une expérience permettant d'identifier la présence de l'eau dans ce fruit.

B) Le document ci-dessous représente les protéines contenues dans quelques- uns de nos aliments et leur devenir dans l'organisme humain.



- 1- Rédiger un texte court traduisant le document ci-dessus.
- 2- Donner le nom scientifique de chacun des mécanismes I et II.
- 3- Donner le nom de l'enzyme mise en jeu dans le mécanisme I.
- 4- Comparer la molécule protéinique de la viande de poisson à celle de l'Homme.

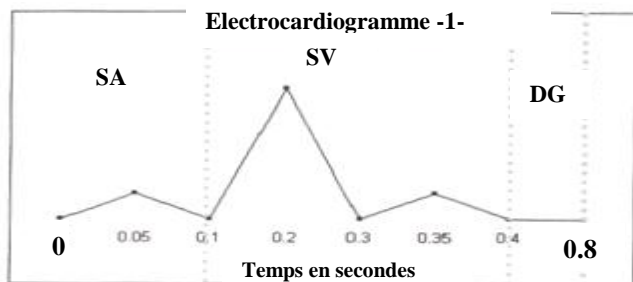
Deuxième Exercice (8,25 points)

A) L'asthme est une maladie qui se manifeste par une difficulté respiratoire. Le tableau ci-dessous représente le nombre de mouvements respiratoires d'une personne saine et d'une personne asthmatique au repos, et le diamètre des bronchioles de chacun d'eux.

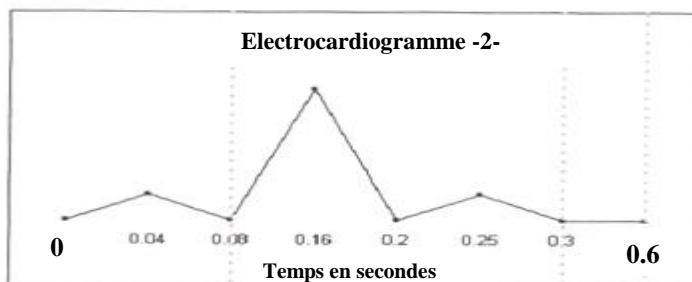
	Personne saine	Personne asthmatique
Nombre de mouvements respiratoires par minute	18	26
Diamètre des bronchioles en unité arbitraire (u.a)	5	3

- 1- Poser le problème à étudier.
- 2- Interpréter les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus.

La durée d'une révolution cardiaque varie d'une personne saine à une personne asthmatique. Les documents suivants montrent l'électrocardiogramme d'une personne saine et celui d'une personne asthmatique.



SA: systole auriculaire



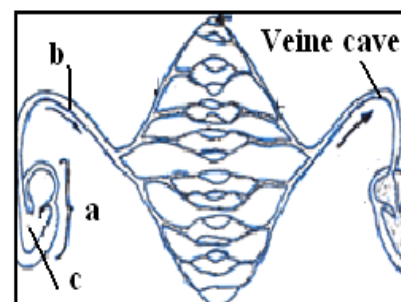
SV: systole ventriculaire

DG: diastole générale

- 3- Indiquer la durée de la révolution cardiaque dans chaque électrocardiogramme.
- 4- En se basant sur les connaissances acquises, déduire l'électrocardiogramme correspondant à la personne asthmatique.

B) La figure suivante montre une partie de la circulation sanguine:

- 1- Annoter a, b et c.
- 2- Nommer cette circulation et indiquer son rôle.
- 3- Indiquer durant quelle phase de révolution cardiaque le sang passe de c à b.
- 4- Nommer et expliquer ce qui se passe durant la phase de révolution cardiaque qui suit directement cette phase et **indiquer** sa durée.



Troisième Exercice (3,25 points)

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique qui se dégage des échappements des voitures. Il existe aussi dans la fumée du tabac. Pour déterminer la capacité du transport de dioxygène et de monoxyde de carbone (CO) par l'hémoglobine, une étude a été menée chez des adultes : un fumeur, un fumeur passif (qui ne fume pas mais qui se trouve dans un même endroit avec un fumeur) et un non fumeur. Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous.

	Volume d'O ₂ en mL/g d'hémoglobine	Volume de CO en mL/100 mL de sang
Non fumeur	1,328	0,28
Fumeur passif	1,275	0,50
Fumeur	1,210	2,20

- 1- Relever dans le paragraphe une source du monoxyde de carbone.
- 2- Analyser les résultats obtenus. Tirer une conclusion
- 3- Quel est l'effet du transport de monoxyde de carbone sur la couleur du sang?