

Normal	BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	Antilles Guyane sept
Série	SCIENCES MEDICO-SOCIALES	Session 2003
Epreuve	BIOLOGIE HUMAINE	Durée 2h
Coef. 4	Ce sujet comporte 2 pages	page 1/ 2

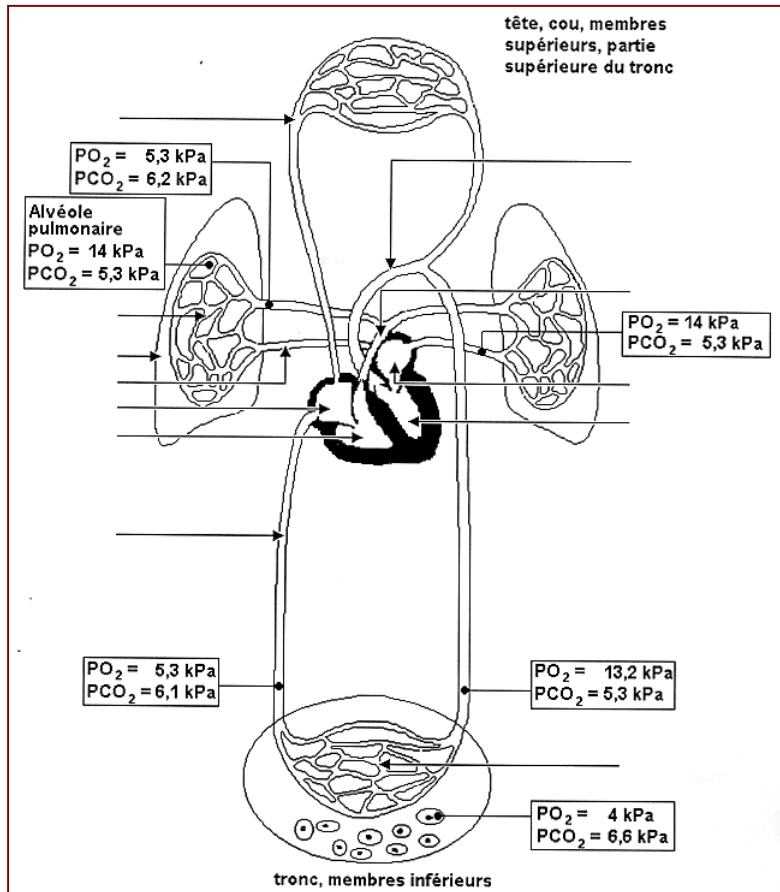
## HÉMATIES ET ÉCHANGES RESPIRATOIRES

### 1. Hématies et transport des gaz respiratoires

#### 1.1 Circulation.

Le document 1 représente un schéma de la circulation sanguine.

Légénder ce schéma et indiquer le sens de circulation du sang en utilisant les couleurs conventionnelles.



Document 1

1.2 Le constituant essentiel des hématies est une protéine qui donne au sang sa couleur rouge.

1.2.1 Donner le nom de cette protéine et en réaliser un schéma légende.

1.2.2 Une de ses fonctions essentielles est le transport du dioxygène.

Écrire l'équation chimique de la réaction de fixation du dioxygène sur cette protéine.

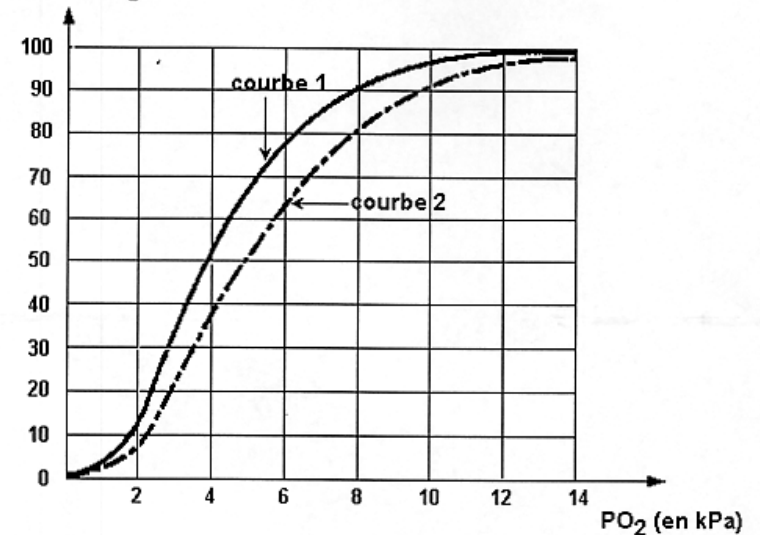
1.2.3 Indiquer l'autre forme de transport du dioxygène.

1.3 Si on étudie le pourcentage de saturation des hémoglobines maternelle et fœtale par le dioxygène en fonction de la pression partielle en dioxygène, on obtient les courbes 1 et 2 du document 2.

Courbe 1 = hémoglobine fœtale - Courbe 2 = hémoglobine maternelle

% de saturation en dioxygène de l'hémoglobine

Document 2



1.3.1 Analyser la courbe 1 du document 2.

1.3.2 Déterminer les pourcentages de saturation en dioxygène des hémoglobines maternelle et fœtale, pour une pression partielle en dioxygène de 5 kPa.

1.3.3 Comparer ces deux pourcentages et en déduire l'affinité des deux hémoglobines pour  $O_2$ .

1.3.4 En utilisant les données de la figure 1 concernant les pressions partielles en O<sub>2</sub> et en CO<sub>2</sub> préciser le mécanisme et le sens des échanges gazeux.

## 2. Thrombocytes et hémostasie

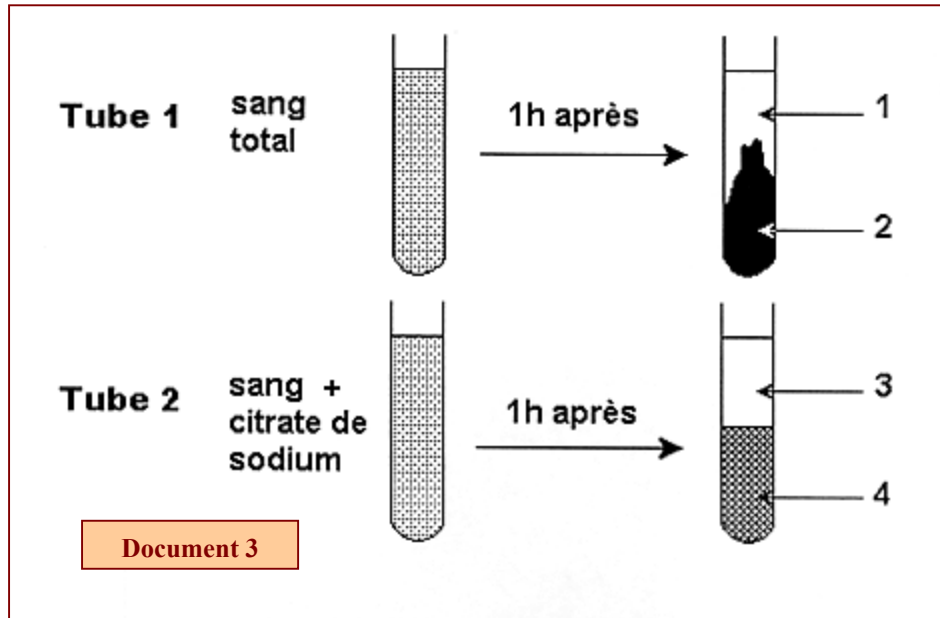
2.1 Définir l'hémostasie.

2.2 On peut étudier un des temps de l'hémostasie à l'aide de l'expérience du document 3.

2.2.1 Donner les légendes du document 3 correspondant aux numéros 1 à 4.

2.2.2 Nommer les phénomènes observés dans les tubes 1 et 2 et les expliquer.

2.3 Décrire les étapes principales aboutissant aux phénomènes observés dans le tube 1.



## 3. L'Hémophilie A

L'hémophilie A est un trouble de la coagulation sanguine due à l'absence du facteur VIII de la coagulation.

Le traitement consiste à injecter du facteur VIII obtenu par génie génétique.

Le document 4 présente une séquence d'un fragment du gène codant le

facteur VIII.

Sens de lecture →  
brin transcrit → ATACCTGATCGATTAACG

**Séquence d'un fragment du gène correspondant au facteur VIII**

**Document 4**

3.1 Définir « un gène ».

3.2 Schématiser et légénder un nucléotide d'ADN.

3.3 A partir du document 4 (brin transcrit) et du document 5, écrire la séquence polypeptidique correspondante. Justifier la réponse.

		Deuxième base			
		U	C	A	G
P r é m i è r e	U	UUU } Phénylalanine	UCU } Sérine	UAU } Tyrosine	UGU } Cystéine
		UUC } Phe	UCC } Ser	UAC } Tyr	UGC } Cys
		UUA } Leucine	UCA } Ser	UAA } Arrêt	UGA } Arrêt
		UUG } Leu	UCG } Ser	UAG } Arrêt	UGG } Tryptophane Tryp
C	C	CUU } Leucine	CCU } Proline	CAU } Histidine	CGU } Arginine
		CUC } Leu	CCC } Pro	CAC } His	CGC } Arg
		CUA } Leu	CCA } Pro	CAA } Glutamine	CGA } Arg
		CUG } Leu	CCG } Pro	CAG } Gln	CGG } Arg
b a s e	A	AUU } Isoleucine	ACU } Thréonine	AAU } Asparagine	AGU } Sérine
		AUC } Ile	ACC } Thr	AAC } Asn	AGC } Ser
		AUA } Met ou initiation	ACA } Thr	AAA } Lysine	AGA } Arginine
		AUG } Met ou initiation	ACG } Thr	AAG } Lys	AGG } Arg
G	G	GUU } Valine	GCU } Alanine	GAU } Acide aspartique	GGU } Glycine
		GUC } Val	GCC } Ala	GAC } Asp	GGC } Gly
		GUA } Val	GCA } Ala	GAA } Acide glutamique	GGA } Gly
		GUG } Val	GCG } Ala	GAG } Glu	GGG } Gly