

# Lycée Jehan Ango

octobre 2012

## DEVOIR N°1 IMMUNOLOGIE

### *Sciences de la vie et de la terre*

Série S

Enseignement obligatoire

*L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.*

*Durée de l'épreuve 1h00.*

*Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

**Il convient de traiter les 3 exercices :**

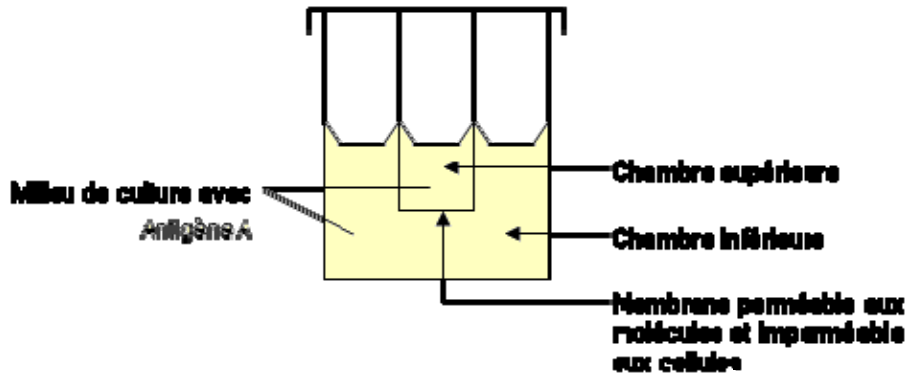
**Il sera tenu compte de la qualité de la rédaction et de la présentation dans la notation**

**Exercice 1: - la coopération cellulaire. (4 points).**

Extraire du document les informations qui permettent d'affirmer que la différenciation des lymphocytes B en plasmocytes est stimulée par des lymphocytes T. Déduire de cette étude, la nature de cette interaction.

Le document présente la chambre de culture de Marbrook, dispositif qui a permis d'obtenir les résultats consignés dans le tableau. On extrait des cellules de la rate d'un animal préalablement mis en contact avec un antigène A soluble et on isole les lymphocytes B et T. Ces lymphocytes sont placés dans la chambre de Marbrook. Les lymphocytes B peuvent sous certaines conditions se différencier en plasmocytes, cellules sécrétrices d'anticorps.

**Document :** La chambre de Marbrook



**Tableau des résultats expérimentaux**

	nature des lymphocytes préalablement activés par l'antigène A placés dans les chambres de l'appareil		Nombre de plasmocytes sécréteurs d'anticorps anti-A par million de cellules présentes dans la chambre inférieure
	chambre supérieure	chambre inférieure	
protocole 1	/	B	72
protocole 2	/	T + B	960
protocole 3	T	B	1011

*d'après bac 2004 Liban*

**Exercice n°2** les groupes sanguins (6 points)

Petite question préliminaire.

Lequel de ces groupes sanguin correspond au donneur universel?

A+  , A-  , B+  , B-  , AB+  , AB-  , O+  , O-  , Aucun

Première partie.

Le Professeur NARIENCOMPRIS doit transfuser de toute urgence un blessé grave M. QIVAMOURIR qui est du groupe sanguin AB+, heureusement M. DONDUSANG, une personne de groupe sanguin O- , se présente pour effectuer un don de sang.

Le Professeur NARIENCOMPRIS , pense que le groupe O- correspond au sang d'un donneur universel et transfuse donc son blessé avec le sang O- de M. DONDUSANG.

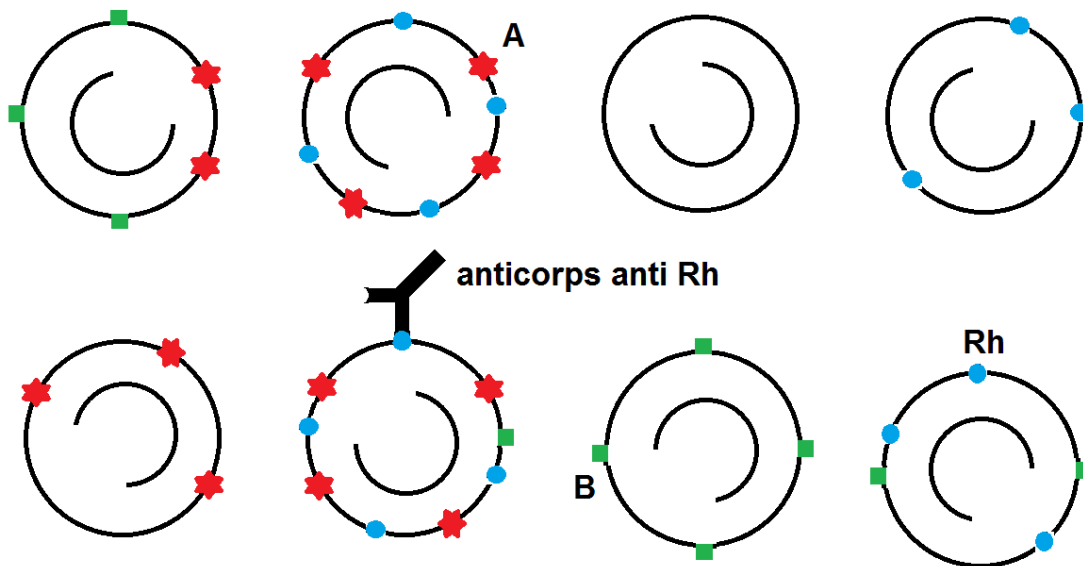
1. Que va t-il se passer? Formule une hypothèse.

### Deuxième partie.

Nous allons vérifier ton hypothèse.

Les globules rouges possèdent sur leur membrane des marqueurs appelés antigènes. Il existe 3 sortes de marqueurs, les marqueurs A, les marqueurs B et les marqueurs rhésus.

2. Sur le document suivant associe à chaque globule le groupe auquel il appartient.



### Troisième partie.

Dans le système ABO, on retrouve dans le sérum du sang de toutes les personnes des anticorps spécifiques des antigènes (marqueurs) qu'ils ne possèdent pas sur leurs globules.

Ainsi une personne de groupe B développera naturellement des anticorps anti-marqueurs A et une personne du groupe O développera des anticorps anti-marqueurs A et des anticorps anti-marqueurs B. Ces anticorps qui sont présents chez tous les individus, sauf chez le nouveau-né sont dits régulier.

Ces anticorps **naturels** apparaissent, dans le système ABO, dès les premiers mois de la vie.

Dans le système Rhésus, il n'y a pas d'anticorps anti-marqueurs rhésus présents naturellement. Ils n'apparaissent, en règle générale, qu'après une première sensibilisation, par grossesse ou transfusion. Ces anticorps apparus après sensibilisation sont dits **irréguliers**

3. Schématise en utilisant le modèle d'anticorps du document précédent, les anticorps présents dans le sérum du sang de M. DONDUSANG. (Il sera tenu compte de la qualité du schéma)

Quatrième partie.

Au laboratoire, on mélange le sang de M. QIVAMOURIR avec du sang de M. DONDUSANG.

4. Schématise 5 globules de M. QIVAMOURIR avec 5 globules et 5 anticorps de M. DONDUSANG. (Il sera tenu compte de la qualité du schéma)

Place un petit commentaire sous le schéma pour expliquer ce qui se passe.

Cinquième partie.

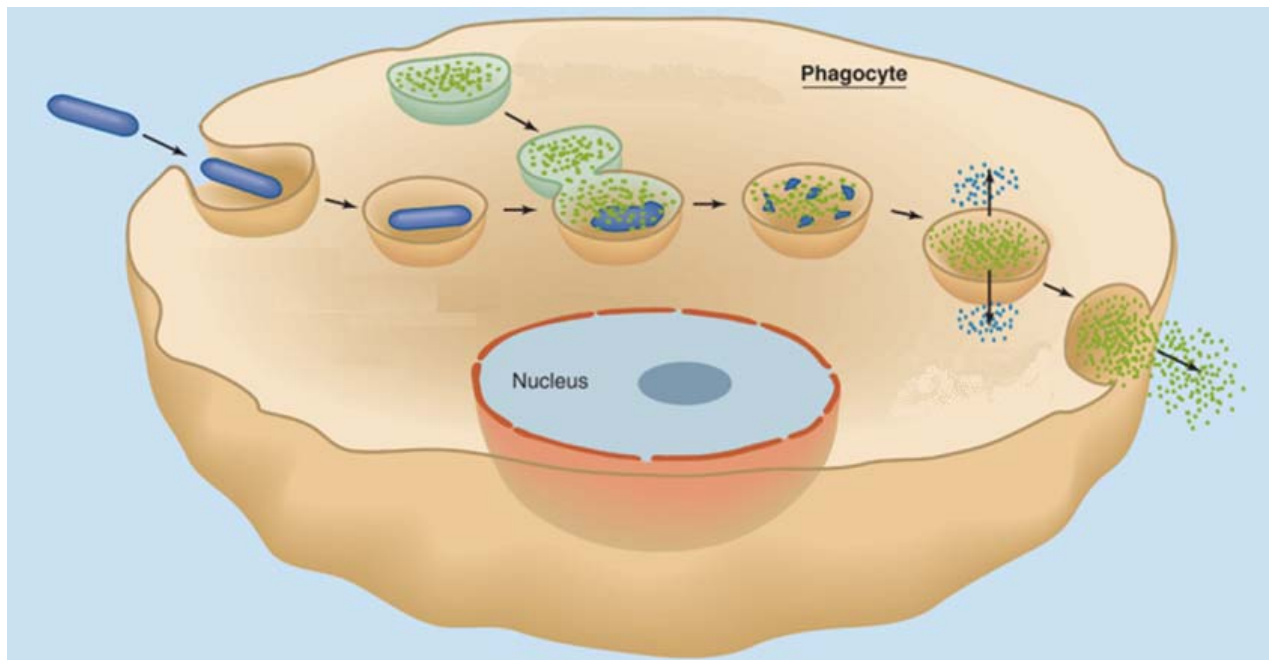
5. Que penses tu de ton hypothèse? De quoi M. DONDUSANG est-il donneur universel. De quoi M. QIVAMOURIR est-il donneur universel? (tes réponses seront justifiées)

sujet inédit

**Exercice n°3: le phagocyte. (4points)**

**légendes aussi complètement que possible le document suivant:,ajoute éventuellement des récepteurs.**

**place un petit commentaire sous le schéma.**



sujet inédit