ACADEMIE DE LA MARTINIQUE

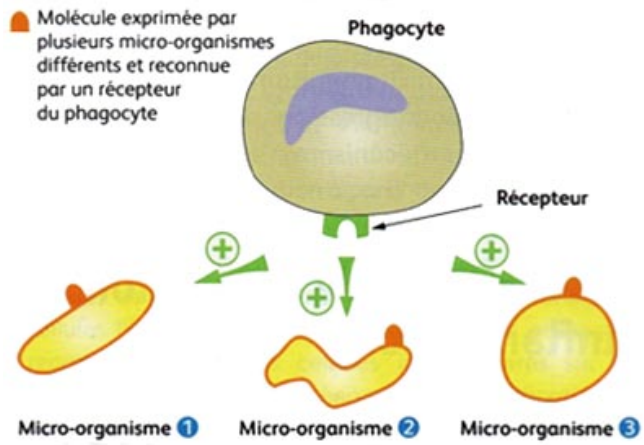
BACCALAUREAT SERIE S
Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : Thème 3-A-1 : La réaction inflammatoire : un exemple de réaction innée

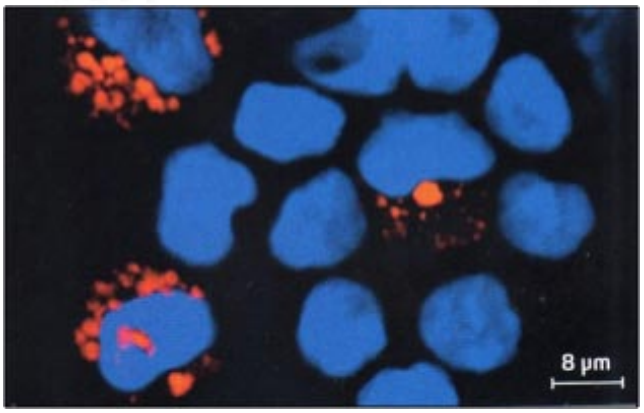
Un organisme est susceptible de répondre au cours de sa vie à une immense diversité de pathogènes.
On cherche à mettre en évidence les mécanismes moléculaires de reconnaissance des pathogènes par les cellules de l'immunité innée, intervenant avant la phagocytose.

Matériel expérimental : Logiciel Anagène .Comparaison des portions de quelques séquences en acides aminés de protéines TLR4 (dont l'Homme (*Homo sapiens*), la Poule (*Gallus gallus*), la Souris domestique (*Mus musculus*), …) affichées à l'écran.

Document 1 : Principe de la reconnaissance entre un récepteur et une molécule étrangère.(document Nathan 2012)



Document 2 : Récepteurs aux pathogènes (en rouge) sur une cellule de l'immunité innée (en bleu) (microscopie à fluorescence)



A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents fournis et du matériel expérimental mis à votre disposition, présentez la première étape de la phagocytose, rendue possible par les mécanismes de reconnaissance des pathogènes.

Un schéma est attendu.

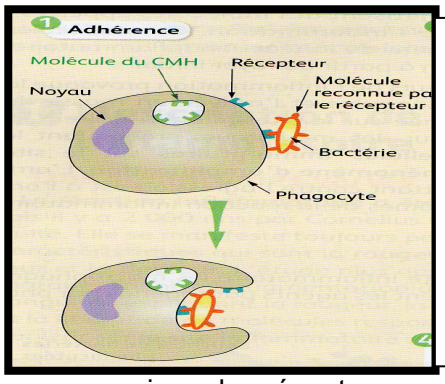
Remettre le sujet à l'examinateur à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE

ELEMENTS DE CORRECTION ET BAREME

<table>
<tr><td>Maîtrise des connaissances :
Eléments scientifiques issus des connaissances acquises complets et pertinents</td><td>La réaction immunitaire innée repose sur des mécanismes de reconnaissance et d'action très conservés au cours de l'évolution.
La réaction inflammatoire aiguë est un mécanisme essentiel.</td></tr>
<tr><td>Raisonnement dans le cadre du problème scientifique posé :

Eléments scientifiques issus des documents complets, pertinents et en accord avec le sujet</td><td>Doc 1 : les agents pathogènes qui pénètrent dans l'organisme sont reconnus car ils présentent des motifs moléculaires reconnus par des récepteurs présents sur les macrophages. Ces motifs sont communs à la quasi-totalité des virus et bactéries, les mécanismes de reconnaissance sont non spécifiques.
Logiciel Anagène : Tableau des identités en AA exprimées en % entre des séquences TLR4: (non exigible)
<table>
<tr><td>Séquences protéiques</td><td>TLR4 Souris (Mus musculus)</td><td>TLR4 poule (Gallus gallus)</td></tr>
<tr><td>TLR4 homme Homo sapiens</td><td>67,2</td><td>45,1</td></tr>
</table>
Donc tous % > à 20 % donc TLR4 souris plus proche de TLR4 humain que TLR4 poule, mais tous ces récepteurs ont un lien de parenté, donc il devait exister un ancêtre vertébré qui possédait déjà une molécule ancestrale de type TLR4. Molécules assez conservées au cours de l'évolution .

Doc 2 : la présence des récepteurs entraîne l'adhérence des pathogènes aux macrophages.</td></tr>
<tr><td>Mise en relation des acquis et des informations</td><td> 

1ère étape : adhésion : les éléments étrangers adhèrent à la membrane des phagocytes grâce aux récepteurs qui ont permis de les identifier
La comparaison des récepteurs aux pathogènes chez des espèces différentes montre que les récepteurs et les mécanismes de reconnaissance sont conservés au cours du temps.</td></tr>
</table>

Remettre le sujet à l'examinateur à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet

Connaissances :

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examinateur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

Raisonnement :

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examinateur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				