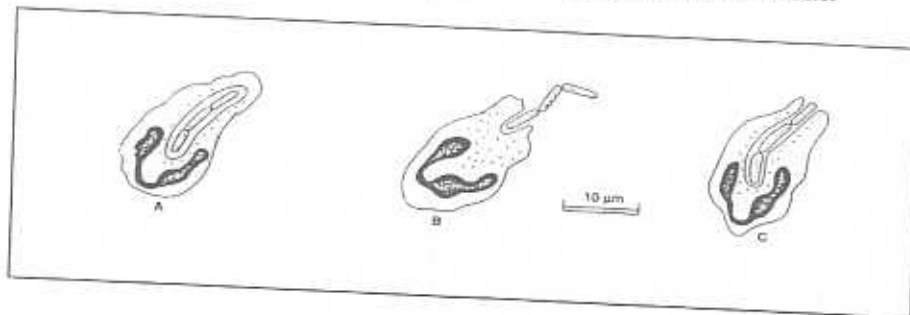


**Sciences appliquées biologie
sujet 1**

I – L'immunité

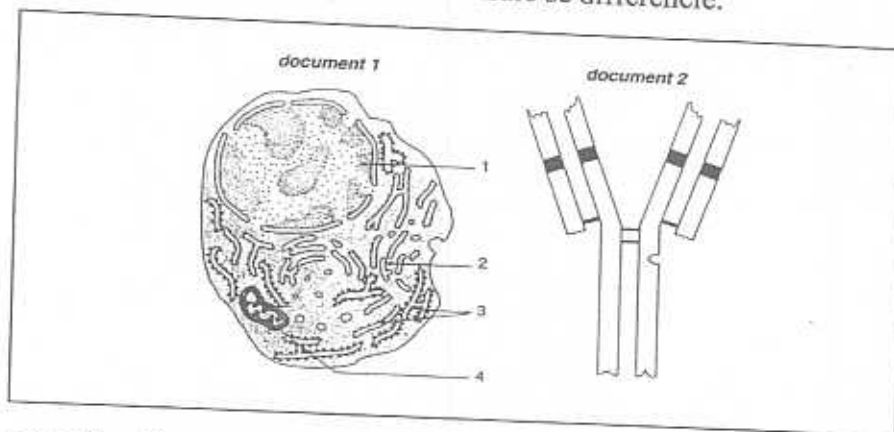
A) Les schémas ci-dessous représentent différentes phases, placées en désordre, d'un phénomène intervenant dans l'immunité.

- 1 – Préciser de quel phénomène il s'agit.
- 2 – Replacer les schémas dans un ordre chronologique en expliquant votre choix.



B) Le document 1 représente une cellule productrice d'anticorps.

- 1 – Nommer et annoter cette cellule
- 2 – Montrer que l'ultrastructure de cette cellule est directement liée à sa fonction.
- 3 – Citer le nom du leucocyte à partir duquel cette cellule se différencie.



C) Le document 2 schématise une molécule d'anticorps.

- 1 – Donner l'autre nom des anticorps.
- 2 – Citer le groupe de molécules organiques auquel appartiennent les anticorps ?
- 3 – Citer une classe d'anticorps.

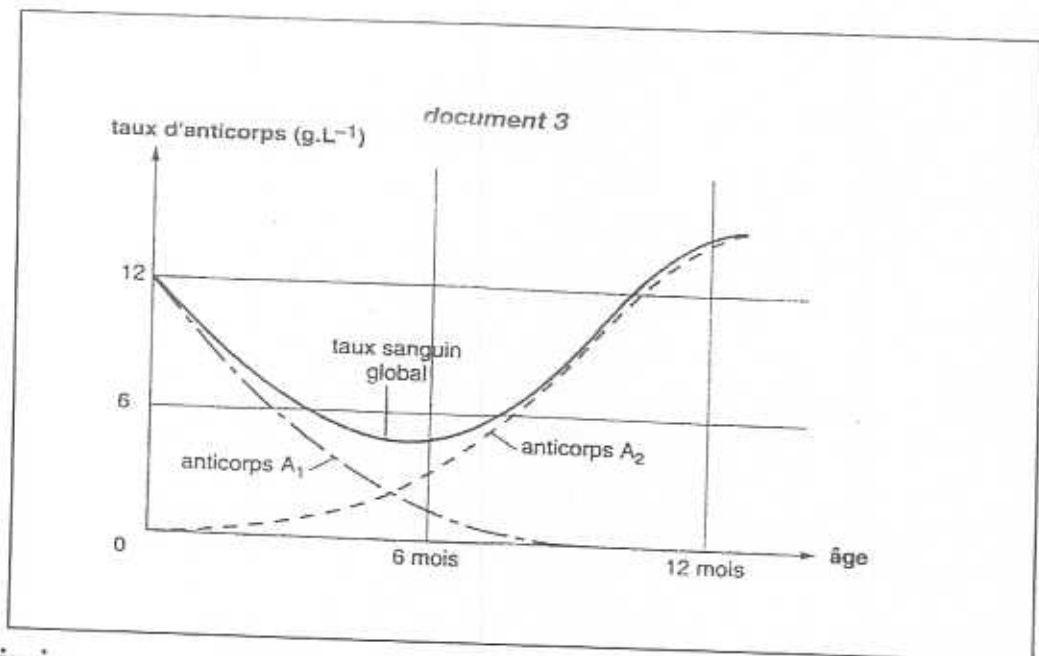
D) Pendant la vie intra-utérine, le fœtus est à l'abri de presque tous les antigènes et ne fabrique lui même aucun anticorps. A sa naissance, le nouveau-né devrait donc être à la merci de la moindre infection. Or pendant les premiers mois de sa vie, il est réfractaire à de nombreuses infections. Le dosage des anticorps dans le sang du nourrisson jusqu'au douzième mois permet de comprendre cette résistance (document 3).

- 1 – Analyser le document 3 en commentant les 3 courbes (———— , - - - - - , - - - - -)
Expliquer également l'origine des anticorps A1 et A2 .

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		
CAP Employé Technique de Laboratoire		Session 2004
Epreuve : Sciences appliquées partie Biologie		SUJET
Durée totale de l'épreuve : 3h	Coefficient : 4	Page : 1/3

Sciences appliqués biologie sujet 1

- 2 – Expliquer pourquoi on constate en général que:
- Le nouveau-né est résistant à certaines infections durant les premiers mois suivant sa naissance.
 - Il montre une plus grande sensibilité à certaines maladies aux environs du 5^{ème} – 6^{ème} mois.



II – Biochimie

L'amidon est un polymère d'origine végétale.

- 1 - Donner le nom du monomère (ou unité de base) qui le constitue, puis celui de la liaison unissant les monomères dans la molécule d'amidon.

Vous devez prouver qu'après un traitement de l'amidon à chaud et en milieu acide, celui-ci a été hydrolysé.

- 2 - Définir le terme hydrolyse
3 - Citer le nom du réactif qui permet de mettre en évidence la molécule d'amidon et décrire ce que l'on observe quand on ajoute ce réactif sur l'amidon.
4 - Nommer et présenter le test permettant de vérifier que l'hydrolyse a bien eu lieu

III – Microbiologie

On dispose de 2 cultures en bouillon :

Tube 1 : Escherichia coli


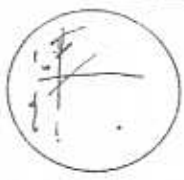
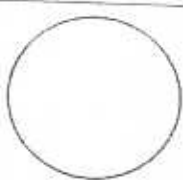
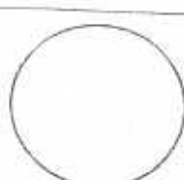



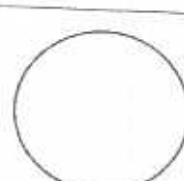
Tube 2 : Bacillus subtilis

Dans un premier temps, on fait subir aux 2 tubes un traitement thermique en les plaçant dans un bain-marie thermostaté à différentes températures pendant 20 min, puis en ensemençant chaque souche en strie sur gélose nutritive coulée en boîte de Pétri. Les différentes températures de traitement sont : 60°C, 80°C, 100°C et 120°C.

Après incubation des boîtes de Pétri 48 h à 37°C, les résultats de culture obtenus sont ceux présentés dans le tableau ci-dessous.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		
CAP Employé Technique de Laboratoire		Session 2004
Epreuve : Sciences appliquées partie Biologie		SUJET
Durée totale de l'épreuve : 3h	Coefficient : 4	Page : 2/3

**Sciences appliqués biologie
sujet 1**

Bactérie traitée	Température de traitement des souches			
	Bain-marie à 60°C	Bain-marie à 80°C	Bain-marie à 100°C	Autoclave 120°C
	Lecture des résultats de culture sur boîtes de Pétri après le traitement			
Escherichia coli				
Bacillus subtilis				

m : culture

- 1 - Expliquer l'effet de la température sur la culture de chacune des souches testées
- 2 - Expliquer par quel élément de structure les 2 souches bactériennes réagissent différemment.
- 3 - Donner les propriétés de cet élément.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II			
CAP Employé Technique de Laboratoire		Session 2004	
Epreuve : Sciences appliquées partie Biologie		SUJET	
Durée totale de l'épreuve : 3h		Coefficient : 4	Page : 3/3