

Concours Biologie et Géologie  
Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

**CORRIGES DES EPREUVES**

**BIOLOGIE ANIMALE 2**

**QUESTION 1 : 1point**

Gamétogenèse : ensemble d'étapes permettant la formation de gamètes\*, cellules haploïdes\* à partir de cellules germinales\* diploïdes\*

**QUESTION 2 : 4points**

Phase	Spermatogenèse chez le mâle*	Ovogenèse chez la femelle*
Multiplication*	Production de spermatogonies	Production d'ovogonies
Accroissement*	Production de spermatocytes I	Production d'ovocyte I bloquée en préméiose*
Maturation*	Production de spermatides	Production d'ovotides,
Différenciation*	Spermiogenèse* donnant des spermatozoïdes	

Phase de multiplication chez le mâle continue\*\* de la puberté à la mort\* \*

Phase de multiplication chez la femelle limitée\* à la première partie \*de la vie foetale\*\*

**QUESTION 3 : 3points**

1. Conditions nécessaires au fonctionnement du gamète mâle : pas d'anomalie de forme\* ou de taille\*, mobilité\* grâce au flagelle\*, rapidité\*, pouvoir fécondant\*, capacitation\*, conditions externes adéquates\* (ex\* : de température, pH, photopériode, absence de polluants)
2. Différentes étapes de la fécondation :  
Agglutination\* des spermatozoïdes à la membrane pellucide, réaction acrosomique\*\*, pénétration tangentielle\* de la tête spermatique du spermatozoïde élu\*, réaction corticale\* avec formation de l'espace périovulaire\*, plasmogamie\*, reprise de la méiose\*, formation des nucleus mâle\* et femelle\*, amphimixie\*.

Concours Biologie et Géologie  
Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

**CORRIGES DES EPREUVES**

**PHYSIOLOGIE ANIMALE 2**

**QUESTION 1 :**

Il existe 5 classes d'immunoglobulines.

1.5points

Ig A, : IgD, IgE, IgG et Ig M

1point

**QUESTION 2 : 2points**

La structure de base commune à toutes les Ig comporte 4 chaînes polypeptidiques associées par des ponts disulfure : deux chaînes légères et deux chaînes lourdes\*. Chacune des 4 chaînes possède une région dans laquelle la séquence des acides aminés est relativement constante pour une classe donnée d'Ig chez un individu (partie constante C) et une région variable dans laquelle la séquence des acides aminés varie d'une molécule à l'autre (partie variable V). La région variable comporte le site de » liaison de l'antigène\*

(schéma à l'appui).....\*\*

**QUESTION 3 : 3points**

La pénétration des microbes dans l'organisme met en jeu :

- Des moyens de défense spontanés, non spécifiques comprenant des facteurs tissulaires\* formant barrage, des facteurs humoraux\*, protéines présentes dans le sérum sanguin, des facteurs cellulaires\* tels que les polynucléaires et macrophages phagocytant les agresseurs les mécanismes de la réponse immunitaire.....1.5points
- Dans un second temps des moyens de défense spécifiques et acquis constituant les réactions immunitaires spécifiques :
  - une réaction humorale par anticorps circulants produits par des plasmocytes dérivés des lymphocytes B 0.75point
  - une réaction cellulaire sans anticorps assurée par les lymphocytes T sensibilisés 0.75point

**QUESTION 4 : 2.5points**

L'allergie est un état d'hypersensibilité immédiate à divers antigènes ou allergènes, entraînant une réactivité intense du sujet. C'est ce qui se produit avec le rhume des foins, l'asthme ou l'eczéma

1point

Comme toute réaction immunitaire, les réactions allergiques sont spécifiques et plus intenses au second contact qu'au premier. Elles concernent surtout les lymphocytes B. 0.5point

Le premier contact avec l'allergène engendre chez le sujet sensible une production d'Ig qui vont se fixer sur des cellules riches en granulations basophiles : polynucléaires et surtout mastocytes disséminés dans le tissu conjonctif. 0.5point

Lors d'un nouveau contact, l'allergène se lie avec les Ig E des mastocytes provoquant leur dégranulation et la libération de diverses substances chimiques en particulier d'histamine responsable des réactions allergiques. 0.5point