



**CORRIGE**  
**du Concours Biologie et Géologie**  
**Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale**



(Barème : \* 0,25 point)

**ZOOLOGIE**

**QUESTION 1: 2,5 points**

1. \*Le métanéphros (troisième rein) ne se rencontre que chez les Vertébrés Amniotes\* (pourvus d'un amnios\*).
2. \*Le ventricule succenturié est une partie de l'estomac qui existe chez les Oiseaux\*.
3. \*Les branchies des Poissons sont internes\*, d'origine endodermique\*.
8. \* L'ossification dermique permet la formation du dermocrâne, sans étape cartilagineuse\*.

**QUESTION 2 : 2,5 points**

- a) *Parapodes* : Expansions latérales paires se trouvant sur les métamères\* troncaux des Polychètes\*, à rôle locomoteur\* et portant souvent des branchies impliquées dans la respiration.
- b) *holométabole* : se rapporte à un insecte\* dont la larve subit une métamorphose profonde complète\*\* qui touche la morphologie, la physiologie et le mode de vie. La mue imaginale est précédée d'une mue nymphale qui engendre une forme souvent immobile\* : la nymphe subissant des modifications profondes pour donner l'imago.
- c) *Téleencéphale* : partie la plus antérieure de l'encéphale\* des Vertébrés\* correspondant aux hémisphères cérébraux et aux lobes olfactifs\*.

**QUESTION 3 : 5 points**

1. Les poissons cartilagineux (Chondrichthyens)\*, les poissons osseux (Osteichthyens)\* et les Amphibiens\* appartiennent aux Anamniotes (dépourvus d'Amnios\*).
2. Le cœur embryonnaire comprend de l'arrière vers l'avant le sinus veineux, l'atrium, le ventricule et le bulbe artériel\*\* (*schéma\* montrant la circulation du sang\**).
3.
  - a) Chez les poissons (autres que les dipneustes), le cœur non cloisonné\*, très proche du cœur embryonnaire\* a perdu sa symétrie bilatérale\* et il n'est absolument pas cloisonné\* car la circulation est simple\* (*schéma, sens de la circulation\**).
  - b) Chez les Amphibiens adultes, le cœur a subi un début de cloisonnement\* (cloison atrio-bulbaire\*) si bien qu'il comprend le SV, 2 oreillettes, 1 ventricule et le bulbe aortique\*\* (*schéma\*, sens de la circulation\**).



## CORRIGE

### De l' Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

(Barème : \* 0,25 point)

#### PHYSIOLOGIE ANIMALE

##### QUESTION 1 : 1,5 points

Les compartiments liquidiens du milieu intérieur sont :

Le sang \*\* - la lymphe \*\* - le milieu interstitiel \*\*



##### QUESTION 2 : 1,5 points

Composition du sang :

a) Eléments figurés\* :

a-1) globules rouges (GR) et plaquettes\*

a-2) globules blancs (GB) (neutrophiles, basophiles et acidophiles)\*.

b) plasma\* :

b-1) substances minérales (électrolytes :  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ...)\*

b-2) substances organiques (hormones, immunoglobulines, protéines)\*

##### QUESTION 3 : 3 points

a) Rôles des G.R :

a-1) transport des gaz ( $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ )\* par l'hémoglobine\*

a-2) Echanges des gaz\* entre le milieu extérieur (alvéoles) et le milieu intérieur\*

b) Rôles des G.B :

b-1) défense de l'organisme\*\*

b-2) synthèse des anticorps\* et élimination des corps étrangers (antigènes)\*

c) Rôles des plaquettes

coagulation du sang\*\* (arrêt de l'hémorragie en cas de lésion vasculaire\*\*)

##### QUESTION 4 : 2 points

a) Pouvoir tampon\* (stabilité du pH\*)

b) Pression hydrostatique\* et oncotique\*

c) volume\*\*

d) température\*\*

##### QUESTION 5 : 2 points

a) Régulation nerveuse par le système végétatif\* (sympathique et parasympathique\*) de la vasomotricité (vasoconstriction et vasodilatation)\*

b) Régulation hormonale :

b-1 : ADH : régulation du volume\*

b-2 : Aldostérone : régulation des sels minéraux\*

b-3 : Cortisol\* - corticostérone\* : régulation des substances organiques, régulation du système immunitaire.

b-4 : Rénine-Angiotensine\* : régulation hydrominérale rénale.