

CORRIGE

PARTIE I : Physiologie Animale

REPONSE 1: 5,5 points

1- Les cinq types de leucocytes matures circulants dans le sang. 1,25 pt

Les cinq types de leucocytes matures circulants dans le sang sont les **monocytes***, les **neutrophiles***, les **basophiles***, les **éosinophiles*** et les **lymphocytes***.

2 - Les plaquettes ne sont pas considérées comme de vraies cellules. 1 pt

Les plaquettes sont des **fragments*** **anucléés*** d'une **cellule géante de la moelle osseuse*** : le **mégacaryocyte***.

3 - a- L'état de pâleur, de fatigue et des saignements dont souffre la malade, une semaine après le traitement par chimiothérapie. 1,5 pt

La malade est pâle et fatiguée car elle a un **nombre faible de globule rouge****(ou une anémie) et par suite d'**hémoglobine*** normalement nécessaire pour alimenter les tissus en **oxygène*** indispensable au métabolisme cellulaire. La **diminution des plaquettes*** ralentit le processus de **coagulation*** d'où les saignements.

b- Justification des recommandations données à cette malade. 1,75 p

La malade a besoin d'une bonne alimentation pour **stimuler*** l'**hématopoïèse***, les vitamines et le fer sont nécessaires pour la **synthèse de l'hémoglobine***. D'autre part elle doit rester chez elle pour éviter les **risques de contaminations*** car le **nombre réduit de leucocytes*** **affaiblit son système immunitaire*** et diminue ses capacités de **se défendre contre les agents pathogènes***.

REPONSE 2 : 1.25 points

Les étapes de la biosynthèse de l'hormone thyroïdienne

CORRIGE

PARTIE I : Physiologie Animale

REPONSE 1: 5,5 points

1- Les cinq types de leucocytes matures circulants dans le sang. 1,25 pt

Les cinq types de leucocytes matures circulants dans le sang sont les **monocytes***, les **neutrophiles***, les **basophiles***, les **éosinophiles*** et les **lymphocytes***.

2 - Les plaquettes ne sont pas considérées comme de vraies cellules. 1 pt

Les plaquettes sont des **fragments*** **anucléés*** d'une **cellule géante de la moelle osseuse*** : le **mégacaryocyte***.

3 - a- L'état de pâleur, de fatigue et des saignements dont souffre la malade, une semaine après le traitement par chimiothérapie. 1,5 pt

La malade est pâle et fatiguée car elle a un **nombre faible de globule rouge**** (ou une anémie) et par suite d'**hémoglobine*** normalement nécessaire pour alimenter les tissus en **oxygène*** indispensable au métabolisme cellulaire. La **diminution des plaquettes*** ralentit le processus de **coagulation*** d'où les saignements.

b- Justification des recommandations données à cette malade. 1,75 p

La malade a besoin d'une bonne alimentation pour **stimuler* l'hématopoïèse***, les vitamines et le fer sont nécessaires pour la **synthèse de l'hémoglobine***. D'autre part elle doit rester chez elle pour éviter les **risques de contaminations*** car le **nombre réduit de leucocytes*** **affaiblit son système immunitaire*** et diminue ses capacités de **se défendre contre les agents pathogènes***.

REPONSE 2 : 1.25 points

Les étapes de la biosynthèse de l'hormone thyroïdienne

La biosynthèse de l'hormone thyroïdienne se fait selon les étapes suivantes à partir de la tyrosine* : formation de la **mono-iodothyrosine (MIT)*** et la **Di-iodothyrosine (DIT)***, puis la **tri-iodothyronine (T3)*** et la **thyroxine (T4)***.

REPONSE 3 : 2.5 points

Les modes Endocrine, Paracrine et Intracrine de communication ou de signalisation cellulaire

- la communication endocrine est un mode de signalisation cellulaire impliquant des signaux à **grande distance de la cellule émettrice*** ; c'est notamment le cas **des hormones***, qui sont produites par les **glandes endocrines*** et **véhiculées dans le sang*** à travers tout l'organisme vers des cellules cibles auxquelles elles se fixent via des **récepteurs spécifiques*** 1,25 p
- la communication paracrine est un mode de signalisation cellulaire impliquant des messagers chimiques qui **agissent dans le voisinage**** de la cellule qui les a synthétisés. 0,5 p
- la communication intracrine est un mode de signalisation cellulaire impliquant des **messagers chimiques* (hormones)*** qui agissent à **l'intérieur même de la cellule***. 0,75 p

REPONSE 4 : 0.75 point

La ou les bonnes réponses pour les affirmations suivantes.

1- le potentiel d'action est une propriété :

- a- des cellules eucaryotes
- b- de certaines cellules eucaryotes xx
- c- des seules cellules nerveuses

2- la vitesse de l'influx nerveux est fonction :

- a- du diamètre de la fibre xx
- b- de l'amplitude de la stimulation
- c- de la présence ou de l'absence de myéline xx

3- l'acétylcholine possède des récepteurs :

- a- d'un seul type
- b- de plusieurs types xx
- c- exclusivement membranaire xx

PARTIE II : BIOLOGIE ANIMALE-ZOOLOGIE

REPONSE 1 : 3.25 points

Chez la majorité des Vertébrés, l'évolution du crâne est importante à cause de l'ossification (0.25) et du mode respiratoire définitif.

a- Le chondrocrâne (0.25) ne persiste que chez les poissons cartilagineux. Le crâne est constitué de sept pièces squelettiques : un arc mandibulaire (0.25), un arc hyoïdien (0.25) et cinq arcs branchiaux (0.25) situés de part et d'autres des fentes branchiales.

b- L'endocrâne est ossifié, les restants de la première structure décrite en « a » donnent le carré et l'articulaire (0.25) qui permettent l'articulation de la mâchoire secondaire définitive chez tous les Vertébrés : articulation reptilienne (0.25) sauf chez les Mammifères.

c- Le dermocrâne (0.25) constitue la voûte dermique, le palais (0.25) et la mâchoire secondaire définitive. Chez les Vertébrés la voûte dermique est plus au moins complète par disparition de certaines barres osseuses ce qui constitue un critère de classification :

- Chez les anapsides (0.25), la voute dermique est complète à l'exception des cavités orbitaires.
- Chez les diapsides (0.25) il existe fondamentalement deux fosses temporales plus au moins visibles, certaines barres osseuses disparaissent.
- Chez les synapsides (0.25), il n'existe qu'une seule fosse temporale inférieure.

REPONSE 2 : 3,5 points

La figure 1 représente une coupe schématique correspondant à un animal primitif.

a) le titre et les numéros de légende : numéros arabes (1 à 7) et romains (I à III). 2,75 points

- 1 - le premier caryotype : $2X/2nA=1*$: phénotype femelle* normale* (diploïde)
- 2 - le deuxième caryotype : $2X/3nA=0.67*$: phénotype intersexué* triploïde*
- 3 - le troisième caryotype : $1X/3nA=0.33*$: phénotype super mâle* triploïde
- 4 - le quatrième caryotype : $1X/2nA=0.5*$: phénotype mâle* diploïde* (monosomique)