



FONDATION KAMTCHOUM-NDAMI

B.P. : 7836 DOUALA - BASSA

TEL. : 233. 37.55.05 / 243.13.45.18

E-mail : knfondation.cm@gmail.com

Site – Web: <https://sites.google.com/site/collegekamtchoumndami>

Situé route Japoma entre Mairie Dla III et TOTAL LOG BABA

BACCALAUREAT BLANC EPREUVE DE S.V.T.

Année scolaire 2014 - 2015

Série : D

Coef. : 5

Durée : 4 H

Note éliminatoire : $N < 5 / 20$

Le candidat traitera l'un des deux sujets au choix.



SUJET I

I- RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES / 8 pts

PARTIE A : / 6 pts

A-1 / Définir les termes suivants.

(0,5 x 4 = 2 pts)

Bipédie – Spéciation – Neurohormone – Réflexe myotatique

A-2 / Questions à choix multiples (QCM) / 4pts

Chaque proposition comporte une bonne réponse. La choisir et compléter le tableau suivant que vous aurez au préalable reproduit sur votre feuille de composition à l'aide de la lettre correspondante.

Bonne réponse : 1 pt Mauvaise réponse ou raturée : - 0,25pt Pas de réponse : 0 pt

N° de la proposition	1	2	3	4
Lettre choisie				

1- Les caryotypes de l'Homme et du Chimpanzé :

1 pt

- a) Sont identiques ;
- b) Comportent 46 chromosomes ;
- c) Sont dépourvus de chromosomes sexuels ;
- d) Peuvent résulter d'un même caryotype ancestral.

2- Un potentiel de récepteur :

1 pt

- a) Est graduable ;
- b) Est sommable ;
- c) Est toujours déclenché par un neurotransmetteur ;
- d) Se propage sur toute la fibre nerveuse.

3- Dans une fibre nerveuse myélinisée :

1 pt

- a) Il n'y a pas de cellules de SCHWANN ;
- b) La myéline forme une couche continue d'un bout à l'autre de la fibre ;
- c) La conduction des potentiels d'action est saltatoire ;
- d) La conduction est moins rapide que dans les fibres amyélinisées.

4- L'étude de la transmission de l'albinisme dans une famille a montré que:

1 pt

- a) L'allèle morbide est dominant ;
- b) Tous les cas s'expliquent par les lois du monohybridisme ;
- c) Le gène est gonosomal ;
- d) Deux albinos peuvent donner naissance à un individu noir.

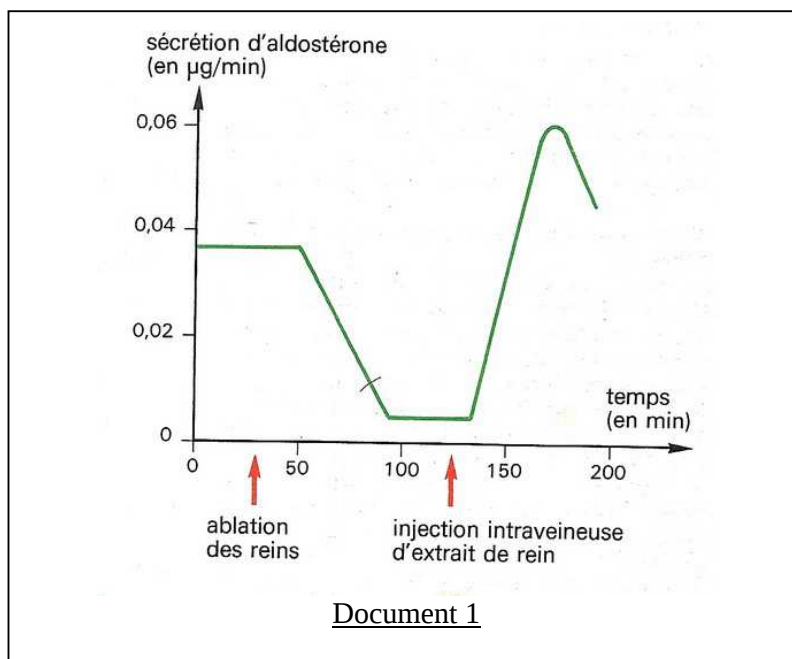
PARTIE B : Exercices au choix / 2 pts

Le candidat traitera un seul des deux exercices suivants

Exercice 1 / 2 pts



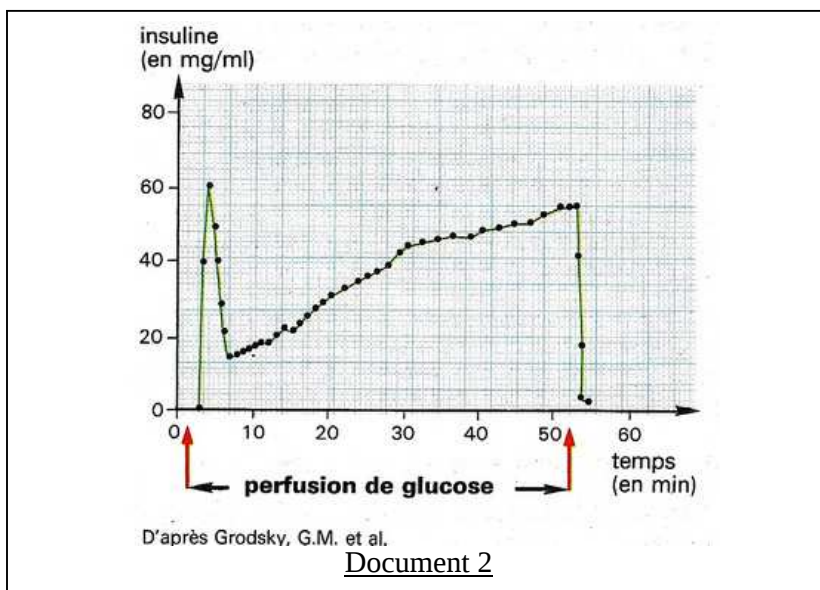
- A. Un chien est soumis à un régime dépourvu de sodium. On constate une hypersécrétion d'aldostérone. A l'inverse, un régime très salé entraîne la mise au repos de la sécrétion d'aldostérone.
- B. La perfusion des glandes surrénales par des solutions de concentration variée en NaCl n'entraîne pas de modification significative de la production d'aldostérone.
- C. On mesure la sécrétion d'aldostérone sur un chien avant et après ablation des reins, puis après injection d'extraits de rein prélevé chez un animal soumis à un régime désodé. On obtient la courbe ci-dessous (document 1).
- 1- Quelles hypothèses peut-on formuler à la suite de l'expérience A ? **(0,5 pt)**
 - 2- Que permet de conclure l'expérience B ? **(0,5 pt)**
 - 3- Quels éléments nouveaux apporte l'expérience C ? **(0,5 pt)**
 - 4- Quel est le nom de la substance active contenue dans les extraits de rein ? Est-ce une hormone ou une enzyme ? **(0,5 pt)**



Exercice 2 / 2 pts

Un pancréas de rat est isolé de l'organisme et perfusé à l'aide d'une solution isotonique dépourvue de glucose. Le liquide de perfusion est ensuite remplacé par une solution de glucose de concentration égale à 3 g/l. La production d'insuline, suivie minute par minute pendant la perfusion de glucose est indiquée sur le graphe ci-dessous (document 2).

- 1- Analyser l'évolution de la sécrétion d'insuline pendant l'expérience de perfusion. Quelle relation établissez-vous entre la présence de glucose dans le liquide de perfusion et la sécrétion d'insuline ? **(1 pt)**
- 2- Comment interprétez-vous les variations observées dans la production d'insuline ? **(0,5 pt)**
- 3- Le mécanisme de sécrétion de l'insuline est-il déclenché de la même manière dans l'organisme ? **(0,5 pt)**



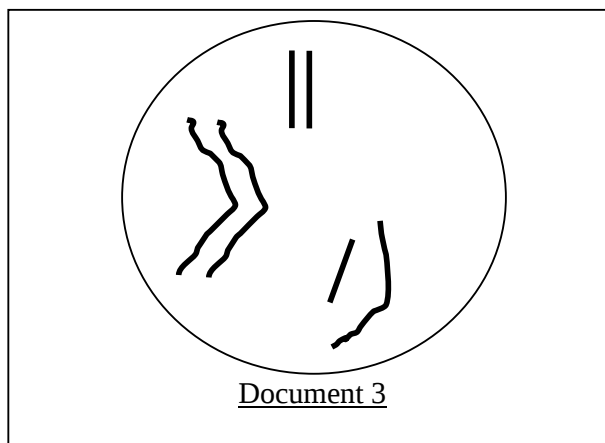
II- EXPLOITATION DES DOCUMENTS / 8 pts

Partie A / 5,5 pts

Le tableau suivant traduit l'évolution de la quantité d'ADN dans le noyau des cellules au cours de la spermatogenèse chez l'homme.

ADN x 10^{-12} g	7,3	7,3	14,6	14,6	7,3	7,3	14,6	14,6	7,3	7,3	14,6	14,6	7,3	7,3	3,6	3,6
Jours	0	3,5	6,5	10	10,1	13,5	16	19,5	19,5	41,5	45,2	49,5	49,51	50,8	50,81	70

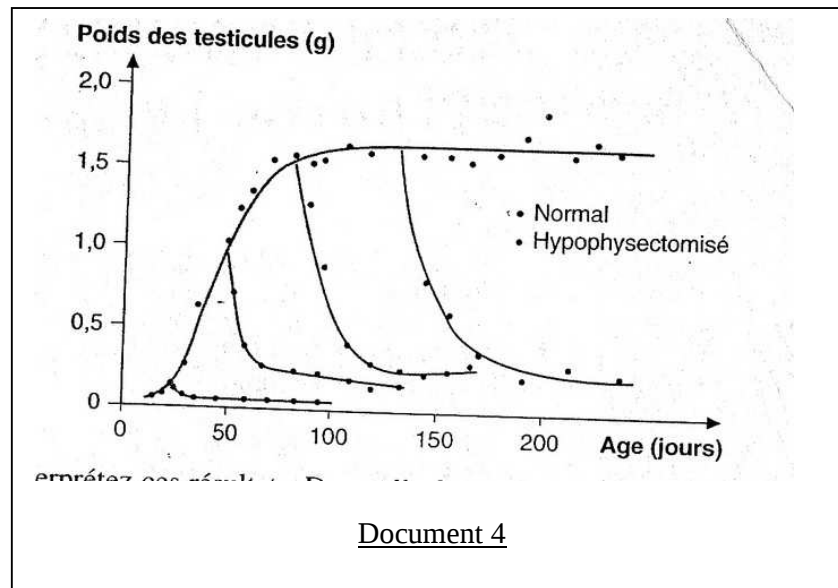
- Réaliser le graphe de cette variation en fonction du temps. (On prendra 2 cm pour 10 jours ; 1 cm pour $2 \cdot 10^{-12}$ g d'ADN). (1 pt)
- Identifier et nommer les différents phénomènes que la courbe permet de déceler. En déduire les stades de la spermatogenèse observés. (1,5 pt)
- Le document 3 suivant montre le caryotype simplifié de formule 4 autosomes + 2 gonosomes à l'instant $t_0 = 0$ jour.



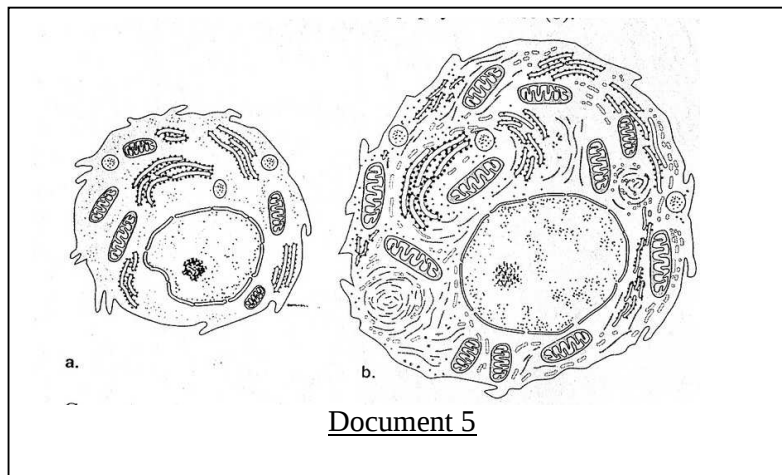
- Schématiser la paire de gonosomes représentée dans ce document. (0,5 pt)
- Schématiser le caryotype aux instants $t_1 = 8$ jours, $t_2 = 12$ jours, $t_3 = 49,5$ jours, $t_4 = 50,8$ jours, $t_5 = 50,81$ jours. (0,5 x 5 = 2,5 pts)

Partie B / 2,5 pts

On réalise des hypophysectomies chez des rats à différents âges. On mesure parallèlement l'évolution de la masse des testicules chez l'animal (document 4).



- 1- Interpréter ces résultats. De quelle façon agit l'hypophyse ? (1 pt)
- 2- Quelle expérience pourrait-on faire pour vérifier le rôle de l'hypophyse ? (0,5 pt)
- 3- Les schémas du document 5 ci-dessous montrent des cellules de Leydig chez un animal normal (a) et chez un animal hypophysectomisé (b).



Ces schémas confirment-ils le rôle de l'hypophyse ? Comment qualifie-t-on ces cellules ? (1 pt)

III- SAISIE DE L'INFORMATION ET APPRECIATION / 4pts

On a pratiqué sur trois lots de souris les traitements indiqués sur le tableau A. On rappelle que l'irradiation tue les cellules à multiplication rapide et notamment celle de la moelle osseuse. Après traitement, on réalise sur les trois lots de souris l'expérimentation indiquée sur le tableau B.

Tableau A

Souris	Traitement effectué	Conséquences
Lot A	Irradiation + greffe de la moelle osseuse	Production de lymphocytes B et T
Lot B	Ablation du thymus + irradiation + greffe de la moelle osseuse	Production de lymphocytes B seulement
Lot C	Ablation du thymus + irradiation + greffe de thymus	Pas de production de lymphocytes B et T

Tableau B

Expérimentation	Tests après 5 jours	Résultats des tests
Injection de pneumocoques tués à toutes les souris	Sérum de souris A + pneumocoques	Agglutination nette
	Sérum de souris B + pneumocoques	Très légère agglutination
	Sérum de souris C + pneumocoques	Pas d'agglutination

- 1- Faire ressortir le rôle respectif du thymus et de la moelle osseuse dans la production des lymphocytes, en analysant les conséquences de ces traitements. (1 pt)
- 2- A quoi attribuez-vous l'agglutination des pneumocoques révélée par les tests ? (0,5 pt)
- 3- Expliquer les résultats des tests à l'aide des renseignements fournis par le tableau A. (1,5 pt)
- 4- Dédurre de ces expérimentations l'existence d'une coopération cellulaire. (0,5 pt)

