

Composition de la première période 2013-2014Epreuve de SVT - Série T.S - ExpérimentaleDurée : 4 HI Première partie (8,50pts)

- 1- Explique pourquoi une plante arrosée avec de l'eau salée se fane comme si elle n'a pas reçu d'eau ? Et pourquoi un poisson de mer placé dans l'eau douce meurt. 2pts
- 2- La respiration cellulaire se fait en 3 étapes, lesquelles ? Quelle est l'étape qui nécessite la présence de l'oxygène ? 2pts
- 3- Identifiez, dessinez et annotez la phase d'une mitose décrite comme suit : « les chromosomes largement fissurés sont rattachés aux fibres du fuseau et alignés à l'équateur de la cellule ». Pour le dessin prendre $n = 2$ 1pt
- 4- Un gène est formé de 150 paires de nucléotides. Combien d'acides aminés compte uniquement la protéine qu'il peut déterminer. 1pt
- 5- Citez les 2 types de pollinisation et 2 agents de pollinisation. 1pt
- 6- Citez les acteurs de la synthèse des protéines et précisez le rôle de chacun d'eux. 1,5 pts

II Deuxième partie : (11,50 pts)

- 1- Dans huit tubes à essai contenant 1 cm^3 d'une solution de NaCl de concentration croissante on ajoute 1 cm^3 de sang de mouton. Après agitation en centrifuge et on mesure avec précision le volume du culat qui se dépose au fond du tube, on obtient le résultat suivant après le même temps de centrifugation pour

tous les tubes (Voir Tableau)

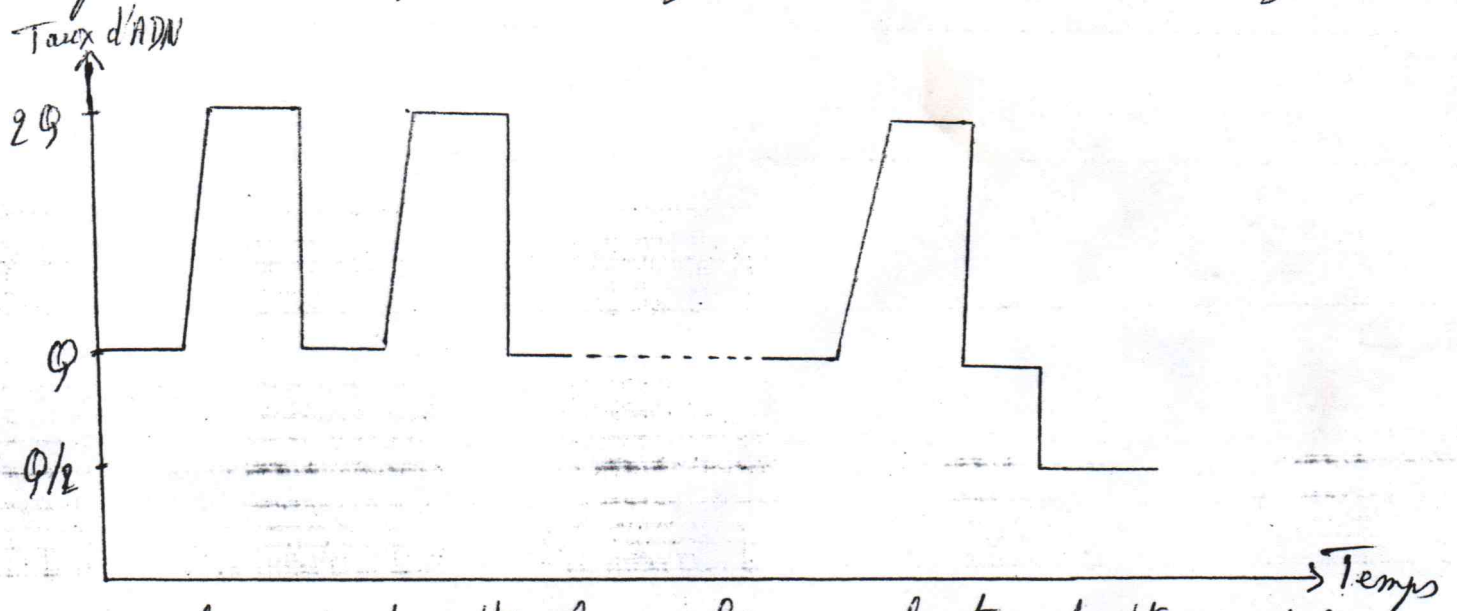
Tube N°	1	2	3	4	5	6	7	8
concentration en mole/l	0,10	0,12	0,14	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00
Volume du culot en mm ³	300	500	520	480	360	340	335	330

- 1-1 - Tracez la courbe mettant en évidence la variation du volume du culot en fonction de la concentration molaire. 1 pt
- 1-2 - Par quoi est constitué le culot ? Quel est l'intérêt de la mesure précise de son volume ? 0,50 pt
- 1-3 - Interprétez la courbe correspondant aux huit tubes (le contenu du tube n°3 est isotonique du plasma. (2 pts)
- 2^{on} - mesure la quantité d'ADN par noyau, au niveau des anthères d'une fleur. Les teneurs en ADN exprimées en unité arbitraire figurent dans le tableau ci-dessous

Jours	1	3	5	7	9	11	13	15	17
ADN/Noyau	102	98	178	199	51	50	86	99	51

- 2-1 - Représentez par un graphique, les variations de la teneur en ADN en fonction du temps. 1 pt
- 2-2 - Situez sur le graphique les stades : cellule mère, microspore, grain de pollen. 1,5 pts
- 2-3 - Dessinez et annotez correctement un grain de pollen, un sac embryonnaire. 1 pt

3 - Le graphique suivant représente l'évolution de la quantité d'ADN en fonction du temps dans le noyau, au cours de la spermatogenèse.



3-1 - Analysez et interprétez le graphique en fonction des étapes de la spermatogenèse. 1 pt

3-2 - Situez les moments a, b et c et les différentes étapes de la spermatogenèse sur le graphique reproduit et précisez pour chaque point le nom de la cellule, le nombre de chromosomes ainsi que le nombre de chromatides par chromosome. 1,5 pt

3-3 - Comparez l'ovogenèse à la spermatogenèse. 2 pt

Bonne chance