



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère
de l'Éducation nationale

INSPECTION D'ACADEMIE DE RUFISQUE

COMPOSITIONS HARMONISEES DU 1^{er} SEMESTRE 2019/2020

EPREUVE DE : Sciences de la Vie et de la Terre

Classe de : Première S 1

Durée : 02 heures

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES: (5 Points)

Voici la liste de quelques constituants cellulaires : **a.** cytoplasme, **b.** lamelle de pectine, **c.** membrane cytoplasmique, **d.** membrane cellulosique, **e.** nucléole, **f.** vacuole, **g.** plastes, **h.** mitochondrie, **i.** ribosomes, **j.** centrosome, **k.** amidon.

1. Lesquels sont communs aux cellules animales et aux cellules végétales ? (1pt)
2. Quels sont ceux qui sont propres aux cellules végétales ? (1pt)
3. Lesquels sont situés dans le noyau ? (1pt)
4. Lesquels sont situés dans le cytoplasme ? (1pt)
5. Quels sont ceux qui sont propres aux cellules animales ? (1pt)

II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES : (14 points)

Exercice 1 : (8 points)

On veut calculer la pression osmotique des cellules d'épiderme de feuilles de Tradescantia. On plonge des lambeaux d'épiderme dans des solutions de concentration connue, données dans le tableau suivant. Au bout d'une demi-heure, on compte les cellules plasmolysées (voir tableau).

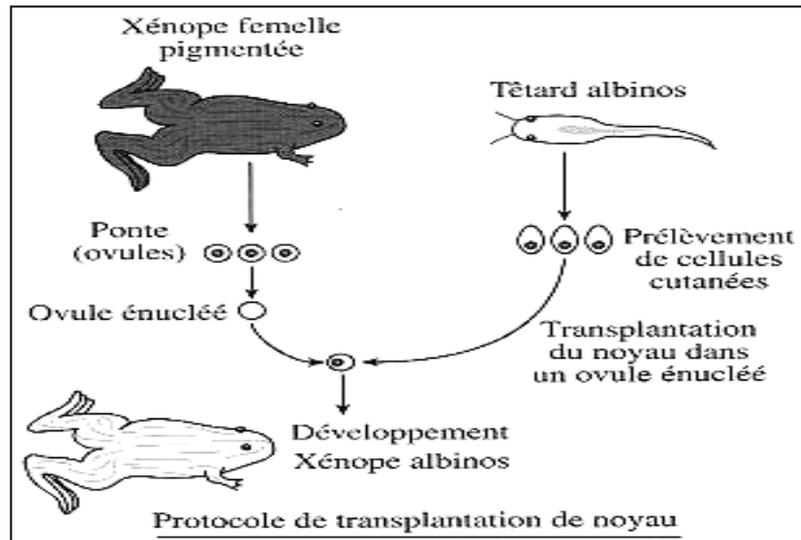
Concentrations des solutions (mol/l)	0,2	0,4	0,8	1
Nombre de cellules plasmolysées (pour 100 cellules observées)	8	75	95	100

- 1) Construis le graphe représentant le nombre de cellules plasmolysées en fonction de la concentration de la solution de saccharose. **(2 points)**
- 2) Interprète ce graphe. **(2 points)**
- 3) Pourquoi les cellules de l'échantillon ne se plasmolysent-elles pas simultanément pour une concentration donnée ? **(2 points)**
- 4) Calculer la pression osmotique moyenne des cellules de l'échantillon en considérant qu'il y a équilibre osmotique entre l'ensemble de l'échantillon et le milieu lorsqu'il y a 60% de cellules plasmolysées. (T=20°C). **(2 points)**

Exercice 2 : (6 points)

Pour localiser le programme génétique dans la cellule, on réalise une transplantation de noyau. Le matériel biologique utilisé est un amphibien : le Xénope. Il est habituellement pigmenté en brun-vert. Certains individus sont albinos, c'est-à-dire qu'ils sont dépigmentés (absence de coloration). Le caractère pigmenté ou non est héréditaire. On réalise le protocole schématisé dans le document 5.

- 1) *Rédige un texte qui résume les étapes de cette expérience et le résultat obtenu. (2 points)*
- 2) *De qui le Xénope albinos a-t-il hérité ses caractères ? Justifie ta réponse. (2 points)*
- 3) *Déduis-en la localisation des caractères héréditaires dans la cellule. (2 points)*



Document 5

III- COMMUNICATION :

Présentation et expression = 1 point