

UNIVERSITE D'OUM EL BOUAGHI
 Institut des Sciences et des Techniques Appliquées - ISTA -
Contrôle de Biologie et physiologie cellulaire

Durée : 01:30 h.

Nom et prénom : , Groupe :

Exercice 01 (04 pts) : Cocher la/les bonnes réponses :

1. Les eucaryotes sont caractérisées par :

- 0,5 L'absence des plasmides.
- 0,5 Le réticulum endoplasmique qui est le site de la synthèse protéique.
- 0,5 Les plastides qui sont responsables de la photosynthèse.
- 0,5 La présence des enzymes hydrolytiques (Lysosomes ou Peroxysomes).

2. La cellule végétale est caractérisé par :

- 0,5 Présence d'une paroi pecto-cellulosique
- 0,25 Présence de chloroplastes
- 0,25 Présence de peroxyosome
- Absence du complexe centriolaire

3. La Communication intercellulaire

- La cellule qui envoie la molécule de signalisation est la cellule cible
- Les signaux sécrétant dans le courant sanguin déterminent le mode paracrine.
- 0,5 Dans la transmission nerveuse, le signal chimique extracellulaire, appelé neurotransmetteur
- 0,5 Dans la signalisation dépendant du contact, la molécule de signalisation à la surface d'une cellule se lie à un récepteur protéique sur la cellule adjacente.

Exercice 02 (08 pts) :

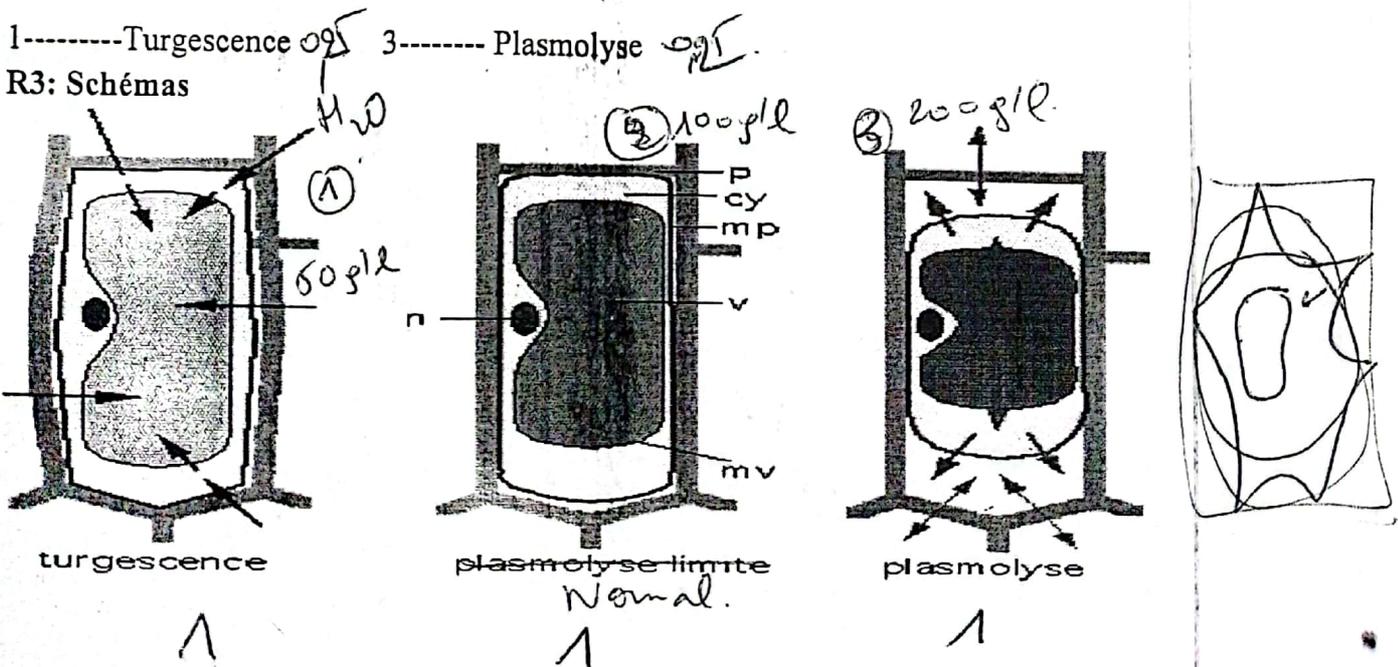
R1: Le milieu

- 1----- Hypotonique 0,5
- 2----- Isotonique 0,5
- 3----- Hypertonique 0,5

R2: l'état de la cellule

- 1-----Turgescence 0,5
- 3----- Plasmolyse 0,5

R3: Schémas



R4: Analyse

Turgescence

La pression osmotique dans le milieu intracellulaire (vacuole) est supérieure à celle du milieu extracellulaire ($C_i > C_e$). L'eau passe à travers la membrane cytoplasmique du milieu hypotonique vers le milieu hypertonique et la vacuole se trouve remplie d'eau. La cellule gonfle et exerce une pression sur la paroi (pression de turgescence). La cellule est dite **turgescence**. En l'absence de paroi, la cellule animale éclaterait. En présence de la paroi, le phénomène s'équilibre quand la pression interne est contrebalancée par la contre-pression exercée par la paroi.

Plasmolyse

La pression osmotique du milieu extracellulaire est supérieure à celle de la vacuole, il y a diffusion d'eau vers l'extérieur. L'eau a diffusé du milieu hypotonique (vacuole) vers le milieu hypertonique. La vacuole a perdu beaucoup d'eau ce qui diminue son volume et provoque le décollement de la membrane cytoplasmique. C'est la **plasmolyse**. Ce phénomène est irréversible si les jonctions alors intercellulaires (plasmodesmes) sont rompues ; sinon, la cellule s'alimentera en eau chez les cellules voisines, par les liaisons intercellulaires des plasmodesmes.

Etat normal de la cellule

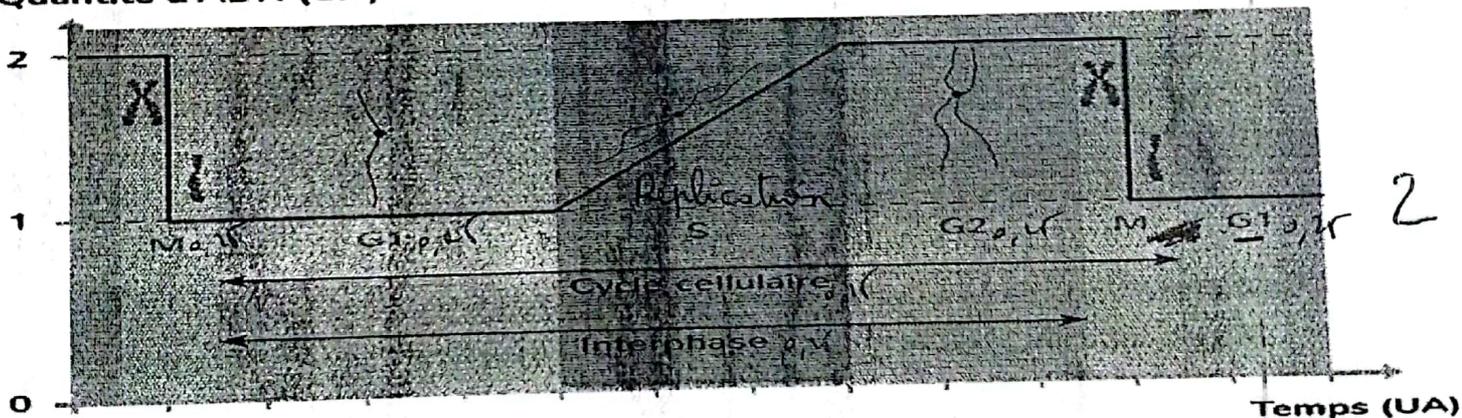
Le milieu intracellulaire (vacuole) et le milieu extracellulaire possèdent les mêmes pressions osmotiques. Il y a échange de mêmes volumes d'eau de part et d'autre de la membrane cytoplasmique (la quantité d'eau qui pénètre dans la vacuole est égale à celle qui en sort). Le cytoplasme des cellules apparaît moins comprimé contre la membrane squelettique.

Exercice 03 (08 pts) :

R1 et 2: Les étapes: 02 représente la réplication qui est caractérisé par l'œil de la réplication.

2 + schéma

Quantité d'ADN (UA)



R3: Il y a 02 mitoses 02

R4: Le schéma de la mitose 02

