

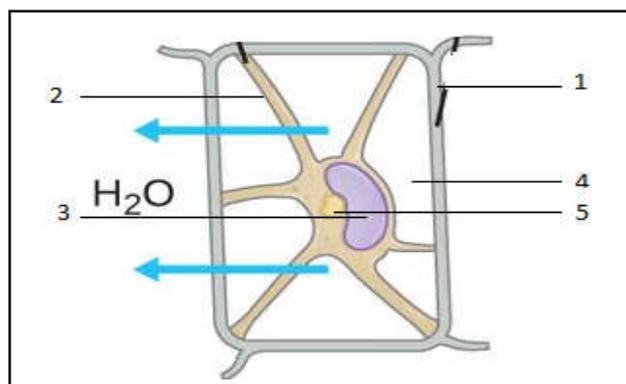
Classe : 1 ^{ère} bac science expérimental Prof// ROCHDI Fatima-Ezahra//	Devoir libre N°01 premier semestre	Lycée qualifiant Ibn Abdoun - Khouribga-
Année scolaire : 2018-2019	Sciences de la Vie et de la Terre	Coefficient 07

Première partie : Restitution des connaissances

- I. Définissez les notions suivantes : - paroi squelettique - perméabilité orienté
- II. Citez :
a- le paramètre contrôlant la perméabilité différentielle.
b- les différents types de transport passif au niveau de la cellule végétales en donnant les caractéristiques de chaque type (dans un tableau de préférence).
- III. Pour chacune des données numérotées de 1 à 4, une seule proposition est correcte. Recopiez les couples suivants, et choisissez pour chaque couple la lettre correspondant à la proposition correcte.

<p>A- La respiration chez la cellule végétale :</p> <p>1- est la sortie de dioxygène d'une cellule et entrer de CO².</p> <p>2- est la sortie de dioxyde de carbone d'une cellule et entrer de O².</p> <p>3- est le déplacement de l'eau du milieu hypotonique au milieu hypertonique</p>	<p>B- Les échanges gazeux chlorophylliens sont nommés ainsi car :</p> <p>1- ils accompagnent les échanges respiratoires chlorophylliens</p> <p>2- ils sont réalisés à l'obscurité par la chlorophylle.</p> <p>3- ils accompagnent les réactions photosynthétiques à la présence de la lumière.</p>
<p>C- L'accumulation des solutés dans le suc vacuolaire est dû à :</p> <p>1- la diffusion facilité des molécules.</p> <p>2- la perméabilité orienté.</p> <p>3- la perméabilité sélective.</p>	<p>D- Les cellules végétales sont normalement dans l'état de :</p> <p>1- plasmolyse.</p> <p>2- turgescence.</p> <p>3- d'équilibre avec le milieu interne.</p>

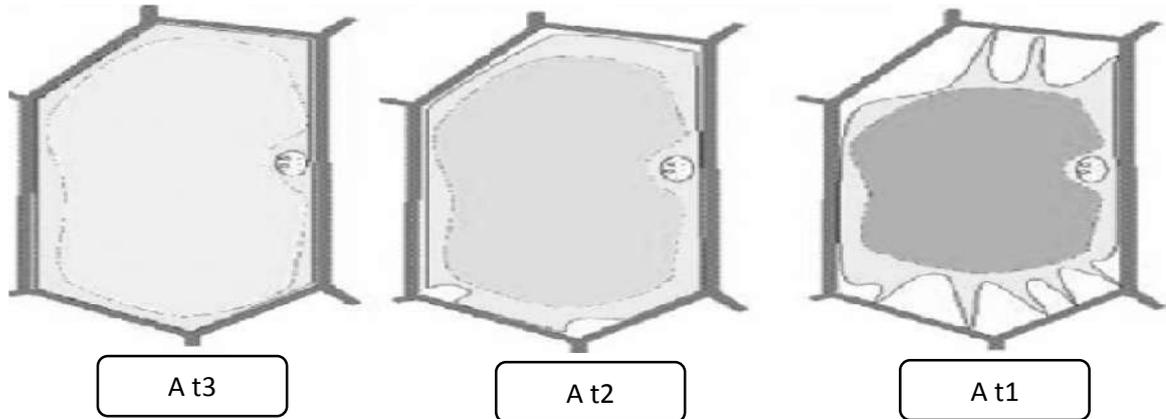
- IV. Repérez les affirmations exactes et corrigez celles qui sont inexactes :
1- la diffusion simple est le déplacement de l'eau à travers une membrane semipermeable du milieu isotonique au milieu hypertonique.
2- la membrane cellulosique joue un rôle primordial dans le maintien de l'équilibre de la cellule animale dans un état de plasmolyse.
- V. Légendez le schéma suivant et proposez un titre adéquat :



Deuxième partie : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 points)

Exercice 1 :

À la suite d'une observation microscopique d'une partie d'épiderme d'oignon mise dans une solution d'acétamide à concentration de 147,5 g/l sous une température de 17°C qu'on a visualisé dans des moments successives t1, t2, t3, on a eu les résultats suivants :

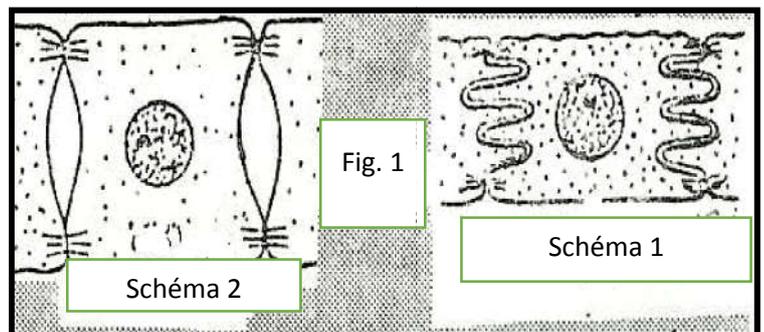


- 1- Décrivez l'état de la cellule dans chaque moment.
- 2- Expliquez les changements de l'état des cellules d'oignon dans les temps t1, t2 et t3.
- 3- Calculez la pression osmotique en atm de la solution d'acétamide où on a mis l'épiderme d'oignon sachant que : $R= 0,082$ $M=59\text{mol/g}$

Exercice 2 :

Dans le but de comprendre les mécanismes d'échanges de l'eau et des sels minéraux au niveau cellulaire, on a réalisé des observations microscopiques de cellules de la membrane plasmique d'une vessie d'une grenouille.

Le schéma 1 de la figure 1 montre la forme d'une cellule de vessie dans son état normale dont le MEC est hypotonique par rapport au MIC, alors que le schéma 2 de la même figure, montre la forme de ces cellules après avoir injecté cet être vivant par une substance appelé ADH.



- 1- Après avoir comparé la forme de la cellule dans son état normale à son état après l'injection de l'ADH, déduisez l'influence de la substance ADH ?

Afin d'expliquer les observations obtenues, on a utilisé une technique spéciale qui permet de savoir l'organisation des différentes molécules de la membrane plasmique. Le schéma 1 de la figure 2 montre l'organisation des molécules de la membrane plasmique dans l'état normale, alors que le schéma 2 de la même figure montre cette organisation après injection de l'ADH.

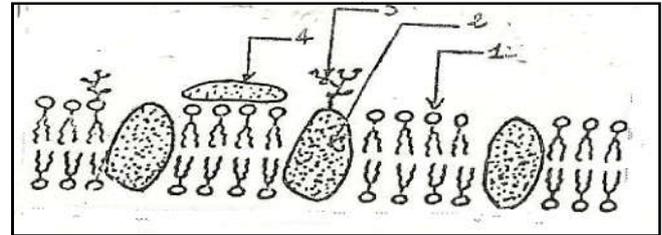
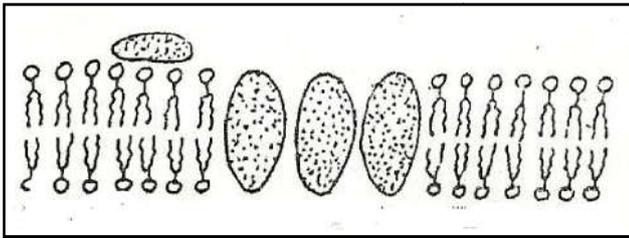


Schéma 2

Fig. 2

Schéma 1

1

2- Complétez la légende de la figure 2.

3- En se basant sur la comparaison des deux schémas de la figure 2, expliquez l'influence de la substance ADH sur la membrane cellulaire ?

4- Quelle est la propriété caractérisant les composants de la membrane plasmique qu'on a mise en évidence par cette expérience ?

Autres recherches ont montré que la perméabilité membranaire est plus grande vis-à-vis les substances solubles dans la graisse.

5- Comment peut-on expliquer ce résultat ?

Exercice 3

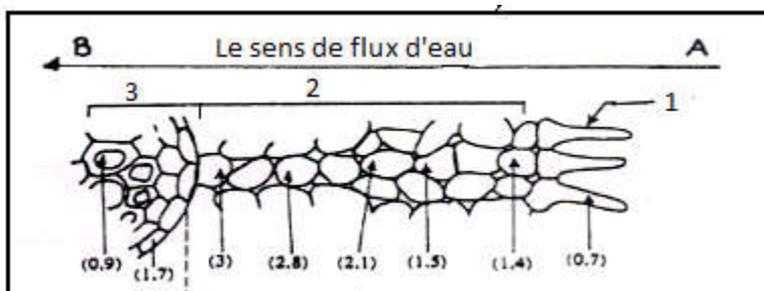
Pour comprendre le phénomène d'absorption de l'eau et des sels minéraux chez les plantes vertes, on a réalisé les deux expériences suivantes :

- Expérience 1 : en utilisant un osmomètre, on a mesuré la pression osmotique du suc vacuolaire en fonction de la pression osmotique de la solution du sol où se trouve les poils absorbants, le tableau suivant montre les résultats obtenus :

Pression osmotique de la solution du sol (atm)	1,21	1,99	3,38	4,96	7,22
Pression osmotique du poil absorbant (atm)	4,59	5,48	6,61	7,51	8,19

1 – Expliquez la relation existante entre la pression osmotique de la solution du sol et la pression osmotique du poil absorbant.

- Expérience 2 : on a mesuré la pression osmotique des cellules d'une racine. La figure 1 représente la structure microscopique d'une coupe transversale d'une racine ainsi que les valeurs de la pression osmotique de chaque cellule.



2- Légendez les éléments de cette figure.

3- En se basant sur tes connaissances et sur les données de la figure 1 et sur le tableau précédent, expliquez l'absorption de l'eau et des sels minéraux au niveau des racines de plantes chlorophylliennes