

Lycée Bir el Haffey Année scolaire 2016/2017	<b>Devoir de synthèse 1</b> Sciences de la vie et de la terre	Date : 19/12/2016 Durée : 1 heure Classe 1 <sup>ère</sup> Sc 1 Prof : Hakim
Nom & prénom : .....		N° : .....

**Exercice 1 (7 points)**

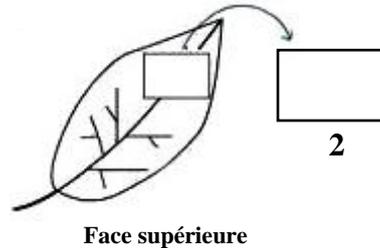
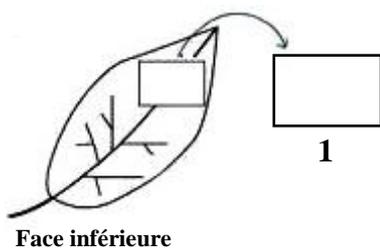
Associez à l'aide de flèches chaque mot de la **liste A** avec sa correspondance dans la **liste B**.

Liste A	Liste B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspiration foliaire</li> <li>• Hypertonique</li> <li>• Zone corticale de la racine</li> <li>• Conduction verticale de la sève brute</li> <li>• Hypotonique</li> <li>• Fermeture des stomates</li> <li>• Absorption</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution très concentrée en sel</li> <li>• Transpiration</li> <li>• Humidité</li> <li>• Vacuole cellulaire rétrécie</li> <li>• Poussée radiculaire</li> <li>• Conduction latérale</li> <li>• Osmose</li> </ul>

**Exercice 2 (6,5 points)**

Afin de déterminer parmi les deux faces d'une feuille celle qui transpire, on réalise sur un pied de géranium l'expérience décrite par le **document 1**.

**Expérience :** une lamelle de verre est fixée sur chacune des faces inférieure et supérieure d'une feuille de pélargonium.



**Document 1**

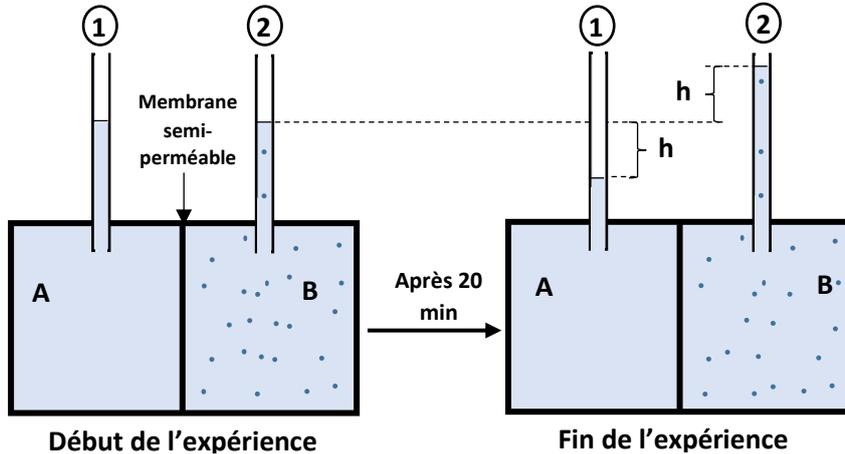
1. **Représentez** sur les lamelles 1 et 2 les résultats attendus après 30 minutes.
2. **Représentez** à l'aide d'un schéma titré et légendé la structure microscopique de la feuille responsable du résultat obtenu au niveau des lamelles 1 et 2.

Titre : .....

**Exercice 3 (6,5 points)**

Afin d'expliquer le mécanisme des échanges d'eau cellulaire et de son rôle dans la conduction latérale de l'eau dans la racine, on dispose du dispositif expérimental du **document 2** et d'un schéma d'interprétation d'une coupe transversale d'une racine de maïs (**document 3**).

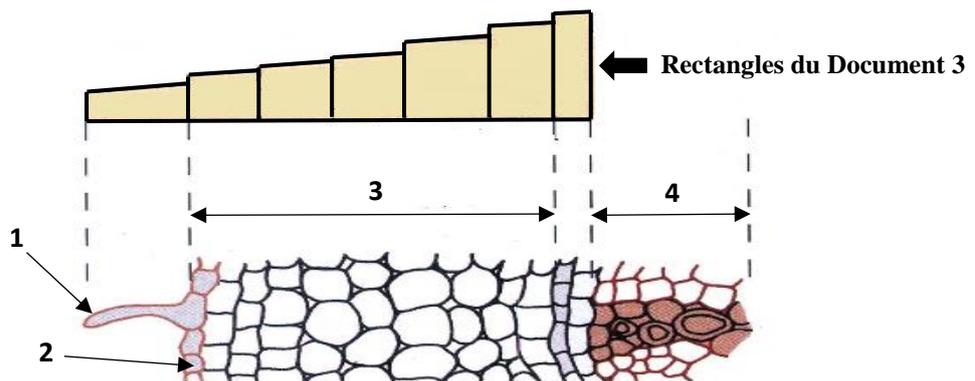
- **Dispositif expérimental** : deux compartiments nommés A et B contiennent respectivement de l'eau distillée (compartiment A) et du sulfate de cuivre à 20 ‰ (compartiment B). Ces deux compartiments sont séparés par une membrane semi-perméable. Au début de l'expérience le niveau du liquide dans les deux tubes fin est le même.



Document 2

1. **Expliquez** la baisse du niveau du liquide dans le tube 1 et sa montée dans le tube 2 après 20 minutes : .....
2. **Nommez** la force à l'origine de ces mouvements d'eau : .....

- **Schéma d'interprétation d'une coupe transversale au niveau d'une racine de maïs**



- a- **Légendez** le document 3 (de 1 à 4).
- b- **Justifiez** le fait que cette coupe a été réalisée au niveau de la zone pilifère de la racine : .....
- c- Les chiffres suivants : **3 – 1- 0,7- 1,4 - 1,6 – 2,1 – 2,5** indiquent des valeurs de la pression osmotique en atmosphère dans les différentes cellules de la racine de maïs (schéma du document 3) situées entre l'élément numéroté 1 et l'élément numéroté 4.  
**Indiquez** la valeur de la pression osmotique dans chaque rectangle du document 3.

d- Justifiez ce choix : .....

3. L'agriculteur a enrichi son sol avec une solution très concentrée en sels ammoniacaux ( $\text{NH}_4^+$ ). Il a alors constaté la fanaison de ses plants de maïs.  
**Indiquez** la pression osmotique du sol qui a provoquée, après enrichissement en sels ammoniacaux, la fanaison des plants de maïs : .....