

Elève 2

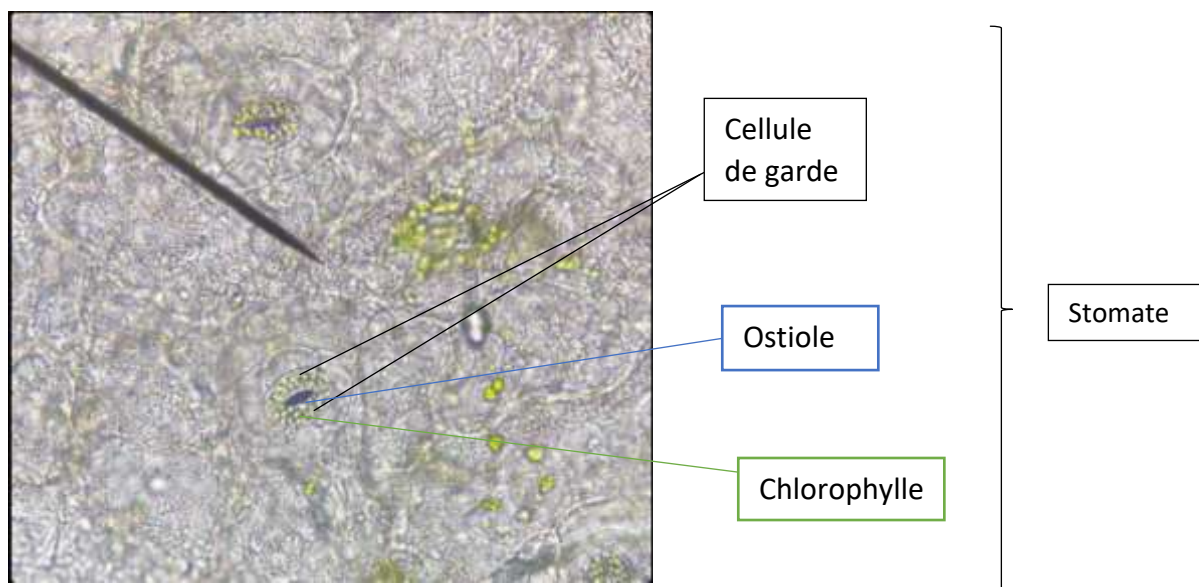
TP : surfaces d'échanges chez les plantes à fleur

-Introduction :

Il faut présenter par quels moyens l'organisation d'un végétal lui permet de prélever efficacement les ressources nécessaires à la fabrication de ses molécules organiques sans se déplacer à partir de résultats expérimentaux et de documents présentés.

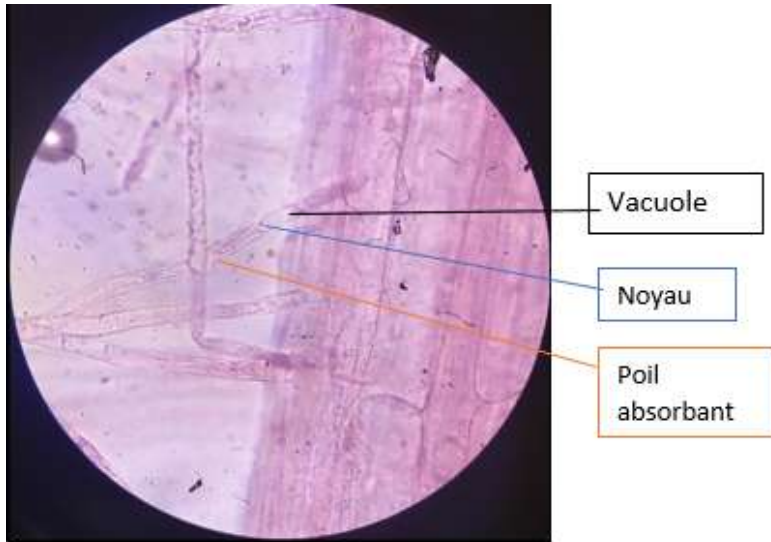
-Mise en œuvre de l'expérience et de son protocole respectif :

Titre : Observation d'un fragment d'épiderme de Kalanchoe au microscope optique (X 600 Mo)



Grace aux documents 6,8 et 7, on observe que les stomates ont pour fonction d'échanger avec l'atmosphère et les cellules chlorophylliennes et ainsi permettent l'absorption de dioxyde de carbone. D'après les document 9 et 10, l'ouverture des stomates varient au fil de la journée mais reste corrélé avec l'intensité de la photosynthèse réalisée dans la plante. C'est ainsi le lieu de récupération du CO₂ nécessaire pour la photosynthèse.

-Titre : Observation d'une coupe de jeune pousse de radis en zone pilifère. (X600 MO)



Selon les documents de 2 à 5, les pilifères aide à l'apport de sels minéraux (fer et phosphore) et en eau, grâce à sa paroi cellulaire très fine et perméable, qui sont indispensable à la plante pour son bon fonctionnement.

40 m de haut surface aérienne = 10 000 m²

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Surface interne : } \pi r \times 30 = 30\,000 \text{ m}^2 \\ \text{Surface sans l'écorce : } \pi r \times 30 = 1\,300\,000 \text{ m}^2 \end{array} \right.$

$\rightarrow = 1640\,000 \text{ m}^2$
pour 1 arbre à 40m de haut et 7 tonnes

200 m² surface = absorption d'une tonne de 70 kg

1 arbre = 40 m de haut = 7 tonnes

1 m² = 1000 L = 1000 kg

En effet, selon les documents 11,12 et 13, on observe que les arbres présentent une surface de captation bien plus grande que celle des intestins humains en m². Ainsi on comprend qu'en raison du taux de sels minéraux très faible contenu dans les sols et le faible taux de CO₂ dans l'atmosphère la plante utilise sa très grande surface pour pouvoir capter de grande quantités d'éléments indispensables à son fonctionnement et la photosynthèse.

Conclusion :

Les plantes n'ont pas besoin de se déplacer puisque les racines et tiges permettent l'apport en ressources nécessaire en particulier les pilifères qui permettent l'alimentation directe en eau et en sels minéraux contenu dans le sol jusqu'à la feuille qui sont le lieu de photosynthèse. De plus, l'apport direct en CO₂ provient des stomates contenues dans l'épiderme de la feuille.