

TP 1 PARTIE 1 - Les surfaces d'échanges des plantes avec leur milieu.

On cherche à identifier les caractéristiques des surfaces d'échange des plantes qui montrent que le végétal est adapté à son mode de vie fixé.



Etape 1 : Réalisation des activités pratiques.

Durant 1h30, chaque binôme réalise l'activité proposée (poste commun puis poste 1 **ou** 2) et réalise deux compte-rendus (voir modèle ci-dessous).

Etape 2 : Mise en commun des observations

Durant les 20 minutes restantes, chaque binôme présente sa conclusion aux autres, qui l'intègrent au compte-rendu.

Compte-rendu : final et individuel, à remettre au professeur.

Organisation du compte rendu

Partie 1

« On cherche à... »

« Pour cela, nous allons... »

« Nous nous attendons à... »

Partie 2 – Présentation des résultats (schéma légendé, tableau, capture d'écran, photographie)

Partie 3 – Interprétation des résultats et conclusion

« On voit que... »

« Or, on sait que... »

« On en déduit que... »

Poste commun - Structure de la feuille : capture de la lumière et échanges gazeux.

Mise en situation : la réalisation de la photosynthèse par les plantes pose un problème. A la surface des feuilles, des micro-perforations (les stomates) peuvent s'ouvrir pour permettre l'entrée de CO_2 mais cette ouverture des stomates va alors impliquer une perte d'eau (H_2O).

On cherche à comprendre comment les stomates sont répartis sur la feuille afin d'optimiser les échanges gazeux de la photosynthèse.

Ressources

Coupe transversale de feuille

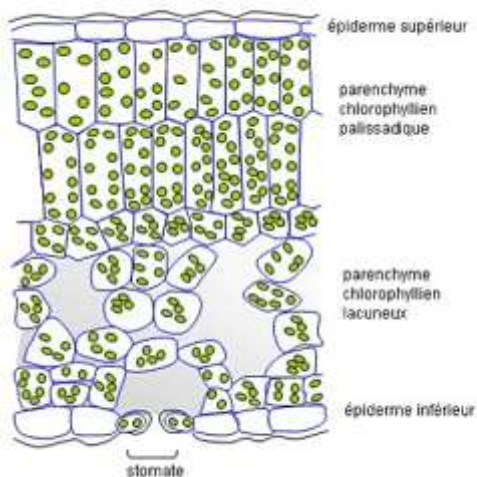
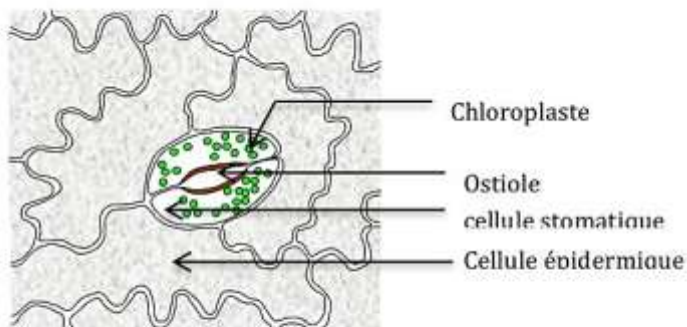
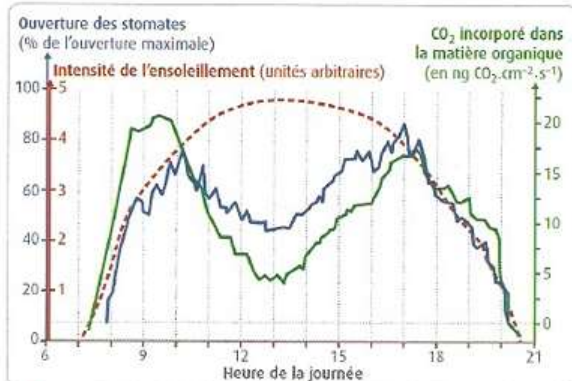


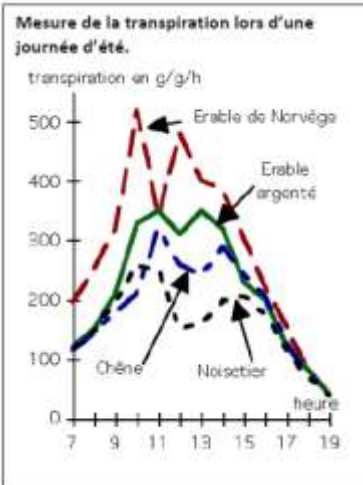
Schéma d'un stomate observé au microscope sur l'épiderme d'une feuille



Un stomate est un ensemble de deux cellules épidermique de feuille ménageant un espace entre elles (l'ostiole) par lequel s'effectue les échanges gazeux entre la plante et l'atmosphère (respiration, transpiration, photosynthèse)



3 Les variations de l'ouverture des stomates et de l'incorporation du dioxyde de carbone chez un arbousier (plante méditerranéenne) au cours d'une journée d'été ensoleillée.



MATERIEL ET PROTOCOLE

Feuille fraîche
Lames et lamelles, coupelle
Pincettes fines et ciseaux
Eau ou Lugol (solution colorante)
Compte-gouttes
Papier absorbant
Microscope optique

Prélever deux échantillons

Découper deux petits morceaux de feuille.

À l'aide d'une pince, détacher délicatement une fine pellicule d'épiderme de la **face supérieure** de la feuille.

Répéter la même opération pour la **face inférieure**.

Préparer deux lames

Déposer l'épiderme supérieur sur une lame, ajouter une goutte d'eau (ou Lugol), puis recouvrir d'une lamelle.

Faire de même avec l'épiderme inférieur sur une seconde lame.

Observer au microscope

Prendre une photographie et comparer les deux observations du point de vue du nombre de stomates

Réaliser un dessin d'observation. Ajouter les voies de circulation de l' H_2O , du CO_2 et de l' O_2 .