

**L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES**

Les cellules de la feuille produisent des molécules organiques en utilisant l'eau et en incorporant le dioxyde de carbone. La feuille étant revêtue d'une cuticule imperméable aux gaz, il existe donc des orifices permettant l'entrée de dioxyde de carbone atmosphérique à la lumière.

**On cherche à repérer des structures ménageant un orifice et à comparer leur état d'ouverture à la lumière et à l'obscurité.**

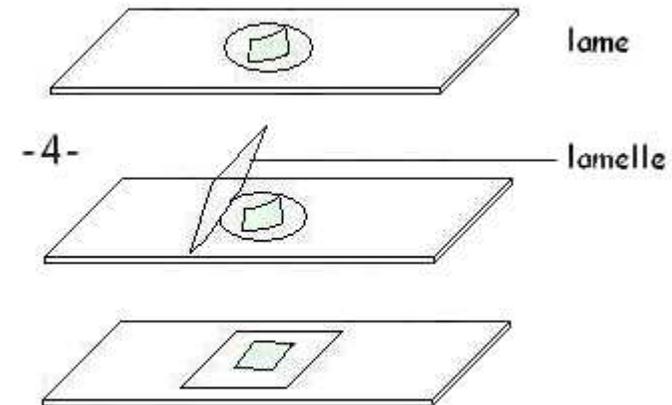
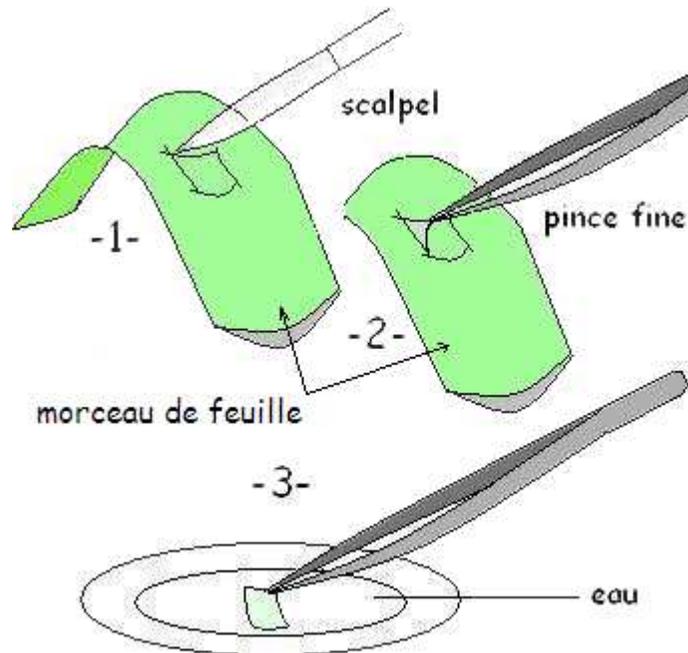
<b>Matériel :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- microscope, lames et lamelles et pissette d'eau distillée,</li> <li>- caméra fixée sur le microscope et reliée à un ordinateur,</li> <li>- outils à dissection (pinces fines, scalpel...),</li> <li>- feuilles fraîches laissées à la lumière pendant 4 heures,</li> <li>- image numérique réalisée à partir de feuilles laissées à l'obscurité « stomate.jpg »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- logiciel de présentation ou de dessin permettant d'afficher et de légendrer des images (ex POWER POINT, OPEN-OFFICE...) = « <b>fichier réponse</b> »,</li> <li>- fiche technique du protocole de préparation microscopique,</li> <li>- fiche technique du logiciel utilisé,</li> <li>- fiche document imprimée (photographie de la surface d'un épiderme foliaire).</li> </ul>

Activités et déroulement des activités	Capacités et critères d'évaluation	Barème
<p>1- <b>Réaliser</b> la préparation microscopique de l'épiderme d'une feuille placée à la lumière en utilisant les indications de la fiche technique.</p> <p><i>L'observation de la préparation se fera par l'intermédiaire de la caméra, sur l'écran de l'ordinateur, mais l'utilisation du microscope reste inchangée.</i></p>	<b>Réaliser une préparation microscopique</b>	5
<p>2- <b>Rechercher</b>, sur l'image obtenue avec la caméra, les structures permettant l'entrée de dioxyde de carbone : il s'agit des stomates.</p>	<b>Utiliser le microscope</b>	5
<p>3- <b>Réaliser</b> à l'aide de la caméra la photographie d'une de ces structures puis la sauvegarder dans le répertoire de travail.</p> <p><b>Appeler l'examineur pour vérification</b></p> <p><i>On dispose aussi d'une image de stomate d'une feuille placée à l'obscurité : « stomate.jpg »</i></p>	} <b>Utiliser un logiciel</b> pour présenter un document	6
<p>4- <b>Ouvrir</b> avec le logiciel de présentation fourni le fichier réponse « 06_II3_B_Num_01 », et en utilisant ses fonctionnalités <b>insérer</b> votre image et l'image fournie, <b>titrer et légendrer</b>.</p> <p><b>Appeler l'examineur pour vérifier et imprimer votre page de présentation</b></p>		
<p>5- <b>Comparer</b> les possibilités d'absorption du dioxyde de carbone de la feuille à la lumière et à l'obscurité.</p>	<b>Adopter une démarche explicative</b>	4

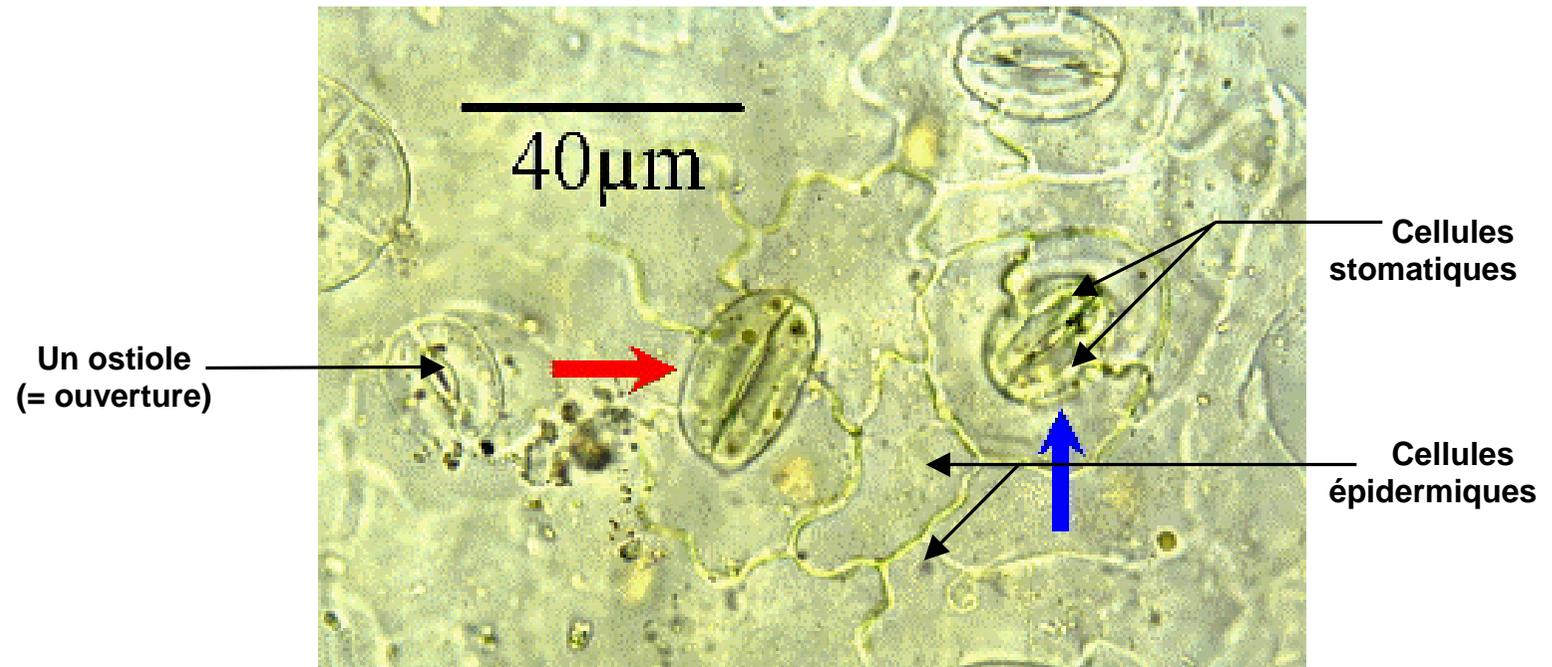
**L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES****Protocole pour la réalisation des préparations microscopiques.**

Les deux préparations sont réalisées selon le même protocole.

Faire une encoche peu profonde, perpendiculairement au grand axe, dans la face inférieure de la feuille fournie. Soulever l'épiderme incolore avec les pinces en évitant d'entraîner du parenchyme vert. Couper un fragment de 2 à 3 mm de côté et le placer entre lame et lamelle dans une goutte d'eau.



**L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES**



**Surface de feuille observée au microscope (Scutellaire)**

*les flèches de couleur montrent deux stomates*

## L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES

### Ouvrir un fichier :

« Fichier/Ouvrir » et rechercher le fichier dans le répertoire de travail indiqué.

### Imprimer :

« Fichier/Imprimer » et choisir l'imprimante nécessaire. Cliquer sur propriétés et choisir l'orientation *Italienne* dans fonctionnalités (= mode paysage).

### Insérer une image :

« Insertion/ Image/A partir du fichier » : choisir l'image à insérer dans le répertoire de travail indiqué.

### Sélectionner l'image :

Cliquer sur l'image préalablement insérée ; les angles et les milieux des côtés apparaissent pointés ; l'image est sélectionnée.

### Modifier la taille ou l'emplacement d'une image insérée :

Modifier ses dimensions : sélectionner l'image puis agir sur les angles en pointant avec le bouton gauche de la souris et en faisant glisser de façon à agrandir ou diminuer la taille de l'image.

Modifier l'emplacement de l'image : sélectionner l'image puis la déplacer en la faisant glisser avec la souris, bouton gauche maintenu appuyé.

### Zone de texte :

« Insertion/Zone de texte » puis cliquer sur l'écran à l'endroit où l'on veut insérer la zone de texte.

Taper le texte voulu à l'intérieur

Si la zone de texte est trop étirée en longueur, ajuster en la réduisant à la taille voulue avec les angles (cliquer, glisser, bouton gauche maintenu)

Déplacement de la zone de texte : cliquer dessus et la déplacer avec la souris

Modifier les caractères du texte : cliquer sur la zone insérée, sélectionner le texte avec la souris (il apparaît en inversion vidéo).

Régler la taille ou le type de caractères (Arial, Times,...) avec la barre d'outil du logiciel.

### Insertion de flèches :

Utiliser l'outil « flèche » qui apparaît en bas d'écran cliquer à l'endroit voulu, étirer. La flèche obtenue est modifiable en déplaçant ses extrémités (souris, cliquer, glisser, déplacer bouton gauche appuyé).

### Effacer un objet affiché à l'écran :

Cliquer sur l'objet (il est sélectionné) appuyer sur la touche « Suppr » du clavier. Cette opération peut être annulée par « Edition/Annuler ».

## L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES

### **Ouvrir un fichier :**

« Fichier/Ouvrir » ; sélectionner dans la case « fichiers de type » le type « présentation » puis rechercher le fichier dans le répertoire de travail indiqué.

### **Imprimer :**

« Fichier/Imprimer » et choisir l'imprimante nécessaire. Cliquer sur propriétés et choisir l'orientation *Italienne* dans fonctionnalités (= mode paysage)..

### **Insérer une image :**

« Insertion/ Image/A partir du fichier » : choisir l'image à insérer dans le répertoire de travail indiqué.

### **Sélectionner l'image :**

Cliquer sur l'image préalablement insérée ; les angles et les milieux des côtés apparaissent pointés ; l'image est sélectionnée.

### **Modifier la taille ou l'emplacement d'une image insérée :**

Modifier ses dimensions : sélectionner l'image puis agir sur les angles en pointant avec le bouton gauche de la souris et en faisant glisser de façon à agrandir ou diminuer la taille de l'image.

Modifier l'emplacement de l'image : sélectionner l'image puis la déplacer en la faisant glisser avec la souris, bouton gauche maintenu appuyé.

### **Zone de texte :**

Choisir le symbole T apparaissant dans le menu à gauche de l'écran puis cliquer sur l'écran à l'endroit où l'on veut insérer la zone de texte.

Taper le texte voulu à l'intérieur

Si la zone de texte est trop étirée en longueur, ajuster en la réduisant à la taille voulue avec les angles (cliquer, glisser, bouton gauche maintenu)

Déplacement de la zone de texte : cliquer dessus et la déplacer avec la souris

Modifier les caractères du texte : cliquer sur la zone insérée, sélectionner le texte avec la souris (il apparaît en inversion vidéo).

Régler la taille ou le type de caractères (Arial, Times,...) avec la barre d'outil du logiciel (en haut à gauche).

### **Insertion de flèches :**

Utiliser l'outil « flèche » qui apparaît dans le menu à gauche de l'écran cliquer à l'endroit voulu, étirer. La flèche obtenue est modifiable en déplaçant ses extrémités (avec la souris, cliquer, glisser, déplacer, bouton gauche appuyé).

### **Effacer un objet affiché à l'écran :**

Cliquer sur l'objet (il est sélectionné) appuyer sur la touche « Suppr » du clavier. Cette opération peut être annulée par « Edition/Annuler ».

## L'APPROVISIONNEMENT EN DIOXYDE DE CARBONE DES CELLULES CHLOROPHYLLIENNES

### Ouvrir un fichier :

« Fichier/Ouvrir » et rechercher le fichier (extension .cwk) dans le répertoire de travail indiqué.

### Importer une image :

« Fichier/Importer/A partir du fichier » : choisir, dans le répertoire de travail indiqué, l'image à importer (extension .jpg ou .bmp).

### Sélectionner l'image :

Cliquer sur l'image préalablement importée ; les angles apparaissent pointés ; l'image est sélectionnée.

### Modifier la taille ou l'emplacement d'une image insérée :

Modifier ses dimensions : sélectionner l'image puis agir sur les angles en pointant avec le bouton gauche de la souris et en faisant glisser de façon à agrandir ou diminuer la taille de l'image tout en maintenant enfoncée la touche majuscule du clavier pour en conserver les proportions.

Une autre méthode consiste, après avoir sélectionné l'image, à cliquer sur le menu « objet » et à choisir « échelle de la sélection ». Taper dans la fenêtre qui s'ouvre le même pourcentage voulu de réduction ou d'agrandissement sur le plan horizontal et le plan vertical.

Modifier l'emplacement de l'image : sélectionner l'image puis la déplacer en la faisant glisser avec la souris, bouton gauche maintenu appuyé.

### Zone de texte :

Cliquer sur la lettre A de la barre d'outils située à gauche de l'écran. Cliquer ensuite sur l'écran à l'endroit où l'on veut insérer la zone de texte.

Taper le texte voulu à l'intérieur de la zone de texte qui s'est ouverte.

Déplacement de la zone de texte : cliquer dessus et la déplacer avec la souris

Modifier les caractères du texte : sélectionner le texte avec la souris (il est alors entouré de 4 poignées noires). Faire un clic droit de la souris et choisir le menu qui convient pour modifier la police (Arial, Times,...), le corps (taille de la police), le style (gras, italique...), la couleur des caractères.

### Insertion de flèches :

Cliquer sur l'icône représentant 2 flèches située au bas de la barre d'outils et choisir la position de la flèche sur le trait. Cliquer sur l'outil « trait » puis cliquer à l'endroit voulu, étirer. La flèche obtenue est modifiable en déplaçant ses extrémités (avec la souris, cliquer, glisser, déplacer, bouton gauche appuyé).

### Effacer un objet affiché à l'écran :

Cliquer sur l'objet (il est sélectionné), appuyer sur la touche « Suppr » du clavier (ou par un clic droit de la souris faire apparaître la fonction « effacer »). Un objet qui vient d'être créé peut être annulé par « Edition/Annuler ».