

Cellules végétales – La feuille, siège de la photosynthèse

TS – spécialité – Métabolisme – TP 3

A. Les cellules de la feuille d'Élodée.

1. Technique de préparation.

- Avec une pince fine prélever un ou deux fragments d'une feuille entourant le bourgeon terminal. Placer les dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.
- Une même préparation, mais colorée à l'eau iodée, sera réalisée par un des groupes.

2. Traduire les observations par un dessin légendé.

- Réaliser un dessin d'observation, mettant en évidence les structures qui caractérisent une feuille. Légendé, indiquer l'échelle et placer un titre.

3. Résumer les informations.

►► *Quel est l'intérêt d'une observation dans l'eau iodée ? Quelle différence principale observe-t-on quant au comportement de la cellule de la feuille d'Élodée entre la préparation réalisée dans une goutte d'eau et la préparation réalisée dans une goutte de Lugol ? Que peut-on en déduire ?*

B. Étude de l'épiderme de la feuille de Poireau.

1. Technique de préparation.

- À l'aide d'une aiguille lancéolée, délimiter un carré de 5 mm de côté.
- Détacher le fragment d'épiderme transparent à l'aide de l'aiguille lancéolée, puis le monter à plat dans une goutte d'eau. Terminer l'observation au fort grossissement.
- Constater que ce tissu comprend deux types de cellules, situées dans deux plans différents (faire deux mises au point distinctes).

2. Traduire les observations par un dessin légendé

- Réaliser un dessin d'observation mettant en évidence les deux types de structures qui caractérisent l'épiderme d'une feuille. Légendé, indiquer l'échelle et placer un titre.

3. Première synthèse des informations.

►► *Synthétiser les informations en définissant la notion de tissu épidermique et de tissu spécialisé dans les échanges avec l'extérieur.*

►► *En complément, on rédigera à la maison le fiche TD.3 « Les facteurs qui interviennent dans l'ouverture et la fermeture des stomates ».*

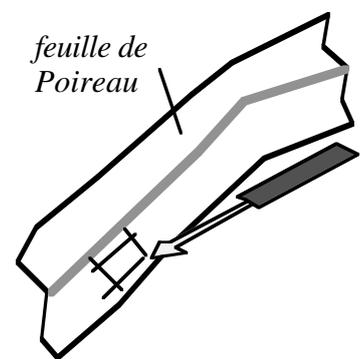
4. Observation des tissus internes de la feuille de Poireau

- Dans la fenêtre ouverte dans la feuille par le prélèvement de l'épiderme, prélever un fragment pas trop épais de tissus de la feuille. Le placer le fragment sur la lame dans une goutte d'eau, le lacérer et l'écraser à l'aide de l'aiguille lancéolée. Recouvrir ensuite d'une lamelle et presser, sans casser la lamelle. Visiter la préparation au faible grossissement afin de reconnaître les différents types de tissus.

►► *Compléter les légendes du schéma des tissus de la feuille de Poireau en page 2.*

5. Deuxième synthèse des informations.

►► *Quels sont les différents types de tissus observés et quelles fonctions assurent-ils ?*

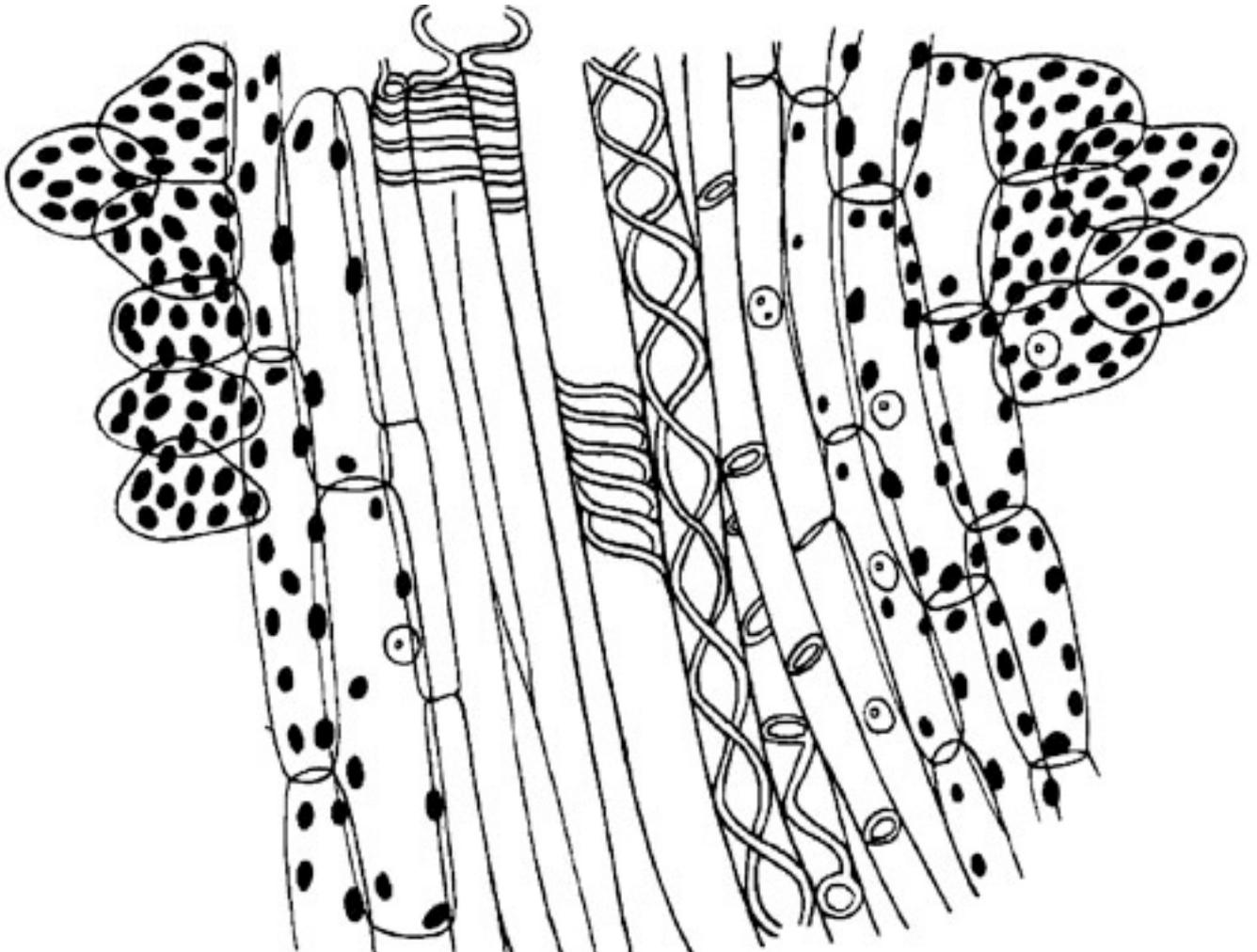
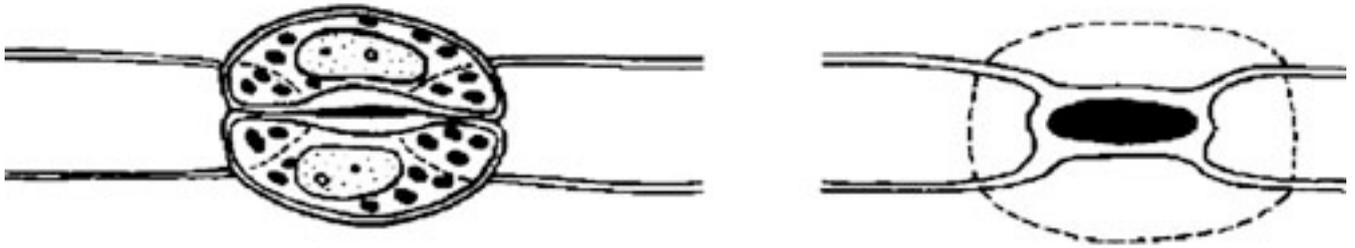


C. Observations des tissus en place - Réalisation et observation de coupes transversales

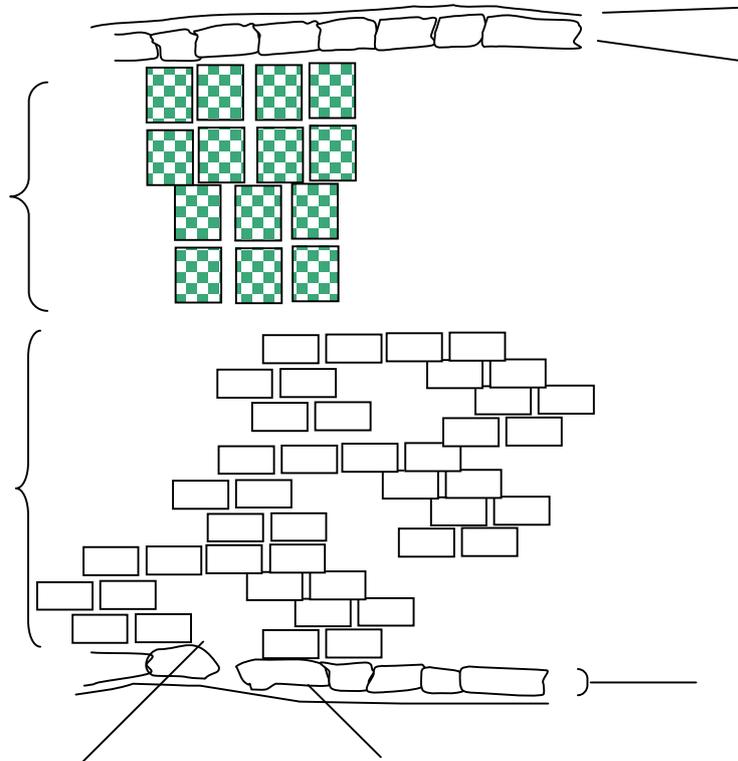
- Couper une feuille transversalement, perpendiculairement à la nervure principale. Prélever un fragment d'une largeur équivalente au diamètre interne du microtome. Placer le fragment en sandwich, entre deux moitiés de moelle de sureau (la moelle de sureau été préalablement coupée en 2 dans le sens de la longueur). Placer l'ensemble dans la cavité du microtome.
- En suivant les instructions du professeur, découper à la lame de rasoir de très fines tranches qui sont placées entre lame et lamelle dans une goutte d'eau.
- Observer au microscope pour reconnaître l'emplacement des différents tissus déjà mis en évidence.
- On complètera avec l'observation d'une coupe transversale colorée, du commerce.

►► *Compléter les légendes du schéma de la page 3. Indiquer avec des flèches colorées et légendées les échanges gazeux photosynthétiques au niveau de la feuille.*

➤ Schéma des tissus d'une feuille de Poireau



➤ Schéma d'une coupe transversale de feuille montrant les échanges gazeux



Les légendes