

Les activités cellulaires consomment un intermédiaire métabolique, l'ATP, produit essentiellement au cours de la respiration. Au nombre de ces activités, la cellule chlorophyllienne présente des mouvements du cytoplasme observables par le déplacement des chloroplastes : c'est la cyclose.

On cherche à montrer que l'ATP est indispensable à ces mouvements cytoplasmiques. Pour cela, on réalise une expérience puis on discute de la cohérence des résultats expérimentaux et des résultats attendus.

Matériel : - végétal chlorophyllien aquatique (Elodée ou autre) - eau distillée, papier absorbant, pincettes fines et ciseaux - gants et lunettes de protection			- lames, lamelles et deux microscopes à grossissements identiques - solution tampon contenant un inhibiteur de la production d'ATP (à manipuler avec précaution : produit toxique ; utiliser gants, lunettes et compte-gouttes ou pipette munie d'une poire d'aspiration) - solution tampon sans inhibiteur		
Activités et déroulement des activités			Capacités		Barème
1-	Justifier le protocole proposé sur la fiche protocole-candidat pour répondre au problème posé ; préciser les résultats attendus.		Comprendre la manipulation		2
2-	Prélever une jeune feuille de l'extrémité de la plante et la déposer entre lame et lamelle dans une goutte d'eau. Répéter l'opération pour une deuxième préparation.		Réaliser une préparation microscopique		2
3-	A l'aide de la fiche protocole_candidat, centrer les deux préparations chacune sur une cellule chlorophyllienne réalisant des mouvements de cyclose (utiliser les deux microscopes). Appeler l'examineur pour vérification ou en cas d'absence totale de cyclose		Utiliser le microscope		4
4-	Représenter cette observation par un schéma des structures cellulaires observées et du mouvement repéré sur la préparation de votre choix, sur la fiche réponse – candidat. Pour l'étape qui suit, bien respecter les consignes de sécurité énoncées dans le protocole et appeler l'examineur avant de démarrer la manipulation		Traduire des informations par un schéma Respect des consignes de sécurité		4
5-	En suivant la fiche protocole_candidat,, faire diffuser l'inhibiteur de la production d'ATP dans une préparation. Faire diffuser de la même façon le tampon seul dans l'autre préparation. Observer les résultats. Appeler l'examineur pour vérification des résultats		Réaliser une manipulation selon un protocole		4
6-	A partir des informations apportées par le sujet et de vos observations, validez ou non l'hypothèse que la production d'ATP est indispensable aux mouvements cytoplasmiques dans les cellules chlorophylliennes.		Appliquer une démarche explicative		3
7-	En fin d'épreuve, ranger le matériel.		Gérer le poste de travail, le ranger en fin d'épreuve.		1

PROTOCOLE D'OBSERVATION DE LA CYCLOSE ET DE LA DIFFUSION D'UNE SOLUTION DANS UNE PREPARATION MICROSCOPIQUE

Organiser le poste de travail de façon à manipuler proprement et en accord avec les consignes de sécurité.

Repérage de la cyclose : éclairer la préparation sous le microscope environ 10 min diaphragme ouvert, rechercher les cellules actives le long de la nervure centrale au fort grossissement en faisant varier la mise au point.

Principe : **mettre** des cellules (présentant des mouvements de cyclose) en présence d'un inhibiteur de la synthèse d'ATP. Cet inhibiteur est dissous dans une solution tampon destinée à éviter les variations brusques de pH. **Mettre** aussi des cellules semblables en présence de ce tampon seul. Vous observerez les résultats sur la cyclose dans les deux cas.

Sécurité : **utiliser la pipette ou le compte-gouttes, n'aspirer en aucun cas par la bouche et porter des gants et des lunettes de protection.**

Laisser la préparation en place centrée sur une cellule en cyclose.

Manipuler de telle manière que la solution diffuse lentement sous la lamelle, de la pipette (ou du compte-gouttes) vers le papier absorbant. Après l'opération, du liquide doit rester sous la lamelle, sans que celui-ci soit en excès (pas de débordement autour de la lamelle ni sur celle-ci).

Remarque : bien maintenir la lame sur la platine grâce aux valets avant de réaliser cette opération

