

### LA PHASE PHOTOCHEMIQUE DE LA PHOTOSYNTHESE

Les chloroplastes sont le lieu de la photosynthèse avec libération de  $O_2$  lors de la phase photochimique impliquant de nombreuses réactions d'oxydo-réduction. **On veut vérifier que cette phase photochimique nécessite à la fois de la lumière et un accepteur d'électrons.**

#### Matériel :

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- une suspension de chloroplastes dans tampon phosphate saccharose à <math>0,5 \text{ mol.L}^{-1}</math> à pH 6,5 et tampon tris-saccharose pH=10,5</li> <li>- un accepteur d'électrons</li> <li>- une seringue permettant de prélever 0.2 mL de solution</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- une chaîne de mesure ExAO avec sonde oxymétrique</li> <li>- sonde photométrique, enceinte, dispositif d'éclairage</li> <li>- logiciel d'acquisition, dispositif d'impression</li> <li>- fiche technique du logiciel utilisé</li> </ul> |
|---|---|

Activités et déroulement des activités	Capacités et principaux critères d'évaluation	Barème
<b>1. Concevoir et justifier</b> le principe d'un protocole permettant de vérifier la nécessité de la lumière et d'un accepteur d'électrons lors de la phase photochimique de la photosynthèse. <b>Utiliser</b> la fiche réponse N°1/2. <b>Appeler l'examineur pour échanger votre fiche réponse contre le protocole précis de la manipulation</b>	<b>Comprendre la manipulation</b>	<b>3</b>
<b>2. Réaliser</b> le montage ExAO selon le protocole fourni dans la partie I de la fiche technique candidat N°1. <b>Appeler l'examineur pour faire contrôler le montage</b>	<b>Réaliser une manipulation d'après un protocole et utiliser une chaîne d'ExAO</b> respect des étapes du protocole, utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel, gestion et organisation du poste de travail	<b>6</b> <b>3</b>
<b>3. Démarrer</b> la mesure de la concentration en dioxygène de la suspension en respectant les conditions indiquées dans le protocole fourni dans la partie II de la fiche technique candidat N°1.		
<b>4. Présenter</b> les résultats à l'écran de façon optimale. <b>Appeler l'examineur pour vérification puis imprimer (un résultat de secours vous sera fourni en cas de besoin)</b>		
<b>5. Titrer</b> le graphique. <b>Légender</b> les résultats obtenus en fonction des conditions expérimentales. <b>Indiquer</b> nom et prénom sur le document que vous avez imprimé ou sur le document de secours.	<b>Traiter des données sous forme d'un graphique</b> adaptation de l'échelle des axes aux phénomènes utilisation de la fonction d'impression traitement du graphique	<b>5</b>
<b>6. Montrer</b> en quoi les résultats obtenus confirment la nécessité à la fois de la lumière et de l'accepteur d'électrons pour la réalisation de la phase photochimique. <b>Utiliser</b> la fiche réponse N°2/2.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	<b>2</b>
<b>7. En fin d'épreuve, ranger</b> le poste de travail et <b>fermer</b> le logiciel.	<b>Gérer et organiser le poste de travail</b>	<b>1</b>

**LA PHASE PHOTOCHIMIQUE DE LA PHOTOSYNTHESE****MESURE DE L'ÉVOLUTION DE LA CONCENTRATION EN DIOXYGENE DE LA SUSPENSION DE CHLOROPLASTES****Partie 1 : Réalisation du montage**

*(on réalisera les points 1, 2 et 3 dans l'ordre qui convient en fonction du matériel)*

**NB : organiser et gérer** le poste de travail pour manipuler proprement.

1. **Remplir** l'enceinte avec la suspension de chloroplastes.
2. **Installer** les sondes.
3. **Fermer** l'enceinte, vérifier l'absence de bulle d'air et la bonne position des sondes.
4. **Eponger** les débordements éventuels.
5. **Mettre** en fonction l'agitateur.
6. **Préparer** une seringue avec 0,2 mL d'accepteur d'électrons.
7. **Utiliser** la fiche technique logiciel pour que l'acquisition des mesures puisse se dérouler sur 12 minutes.
8. **Réaliser** toutes les vérifications de la fiche technique candidat N°2.

**Partie 2 : Acquisition des résultats**

1. **Attendre** la stabilisation des mesures puis lancer l'enregistrement.
2. **Enregistrer** pendant 12 minutes et **insérer** un repère sur le graphe à chaque modification des conditions :

T= 0 à T= 3 min	Obscurité (volets de l'enceinte ou cache)
T= 3 à T = 9 min	Lumière, <b>injecter</b> 0.2 mL d'accepteur d'électrons à T= 6 min
T = 9 à T = 12 min	Obscurité

