

## **Protocole :**

Cf fiche sujet 2

## **Conséquence vérifiable :**

On cherche à montrer la nécessité de l'ATP dans la réalisation de mouvements à l'échelle de la cellule.

On veut démontrer en observant au microscope le déplacement des chloroplastes, à la lumière, en absence puis en présence d'un inhibiteur de la chaîne respiratoire (acide cyanhydrique) qui empêche le renouvellement de l'ATP.

**On sait que :** certaines molécules (ici notre inhibiteur) empêchent le fonctionnement de la chaîne respiratoire et donc le renouvellement de l'ATP.

Donc on s'attend à voir que lorsqu'on observe la cyclose à la lumière et en absence d'inhibiteur, les chloroplastes se déplacent dans le cytoplasme de la cellule de la feuille d'élodée (la chaîne respiratoire et le renouvellement de l'ATP a lieu). Et lorsqu'on diffuse l'inhibiteur sous la lamelle, ceux-ci ne bougent plus (donc pas de chaîne respiratoire ni de renouvellement d'ATP)

## **Conclusion si ma conséquence vérifiable est vérifiée :**

Sans inhibiteur, la cyclose a lieu car les chloroplastes se déplacent dans le cytoplasme de la cellule de la feuille d'élodée, donc la chaîne respiratoire fonctionne et le renouvellement de l'ATP (adénine triphosphate) aussi.

Cependant, en présence d'inhibiteur, la cyclose n'a pas lieu donc les mouvements des chloroplastes n'ont pas lieu non plus, ainsi, la chaîne respiratoire et le renouvellement de l'ATP ne peut pas se produire.

On sait donc que l'ATP est nécessaire dans la réalisation de mouvements à l'échelle de la cellule, car lorsque son renouvellement (qui a lieu très fréquemment pour pouvoir produire le mouvement via différentes filières énergétiques : anaérobie alactique, aérobie alactique, aérobie lactique) est bloqué par l'inhibiteur de la chaîne respiratoire, la cyclose n'a pas lieu et donc le renouvellement de l'ATP non plus (= plus d'ATP produit)

## **Stratégie complémentaire :**

On peut discuter de la nécessité de l'ATP pour la réalisation d'autres mouvements à l'échelle de la cellule. Par exemple, les stomates car leur fermeture et leur ouverture ne dépendent pas de l'ATP mais se produisent en fonction de la lumière (jour/nuit) et de la teneur en eau car en cas de déshydratation ils se ferment pour limiter les pertes d'eau liées à la transpiration.