

Activité 9 : Une association entre deux êtres vivants : l'algue *Vaucheria litorea* et la limace de mer *Elysia*

Consigne : A l'aide de l'ensemble des documents construire une affiche expliquant l'endosymbiose avec l'exemple de l'algue *Vaucheria litorea* et de la limace de mer *Elysia*

Modalité de travail : en groupe

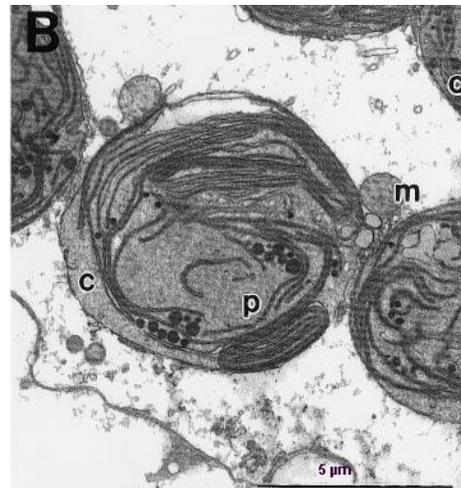
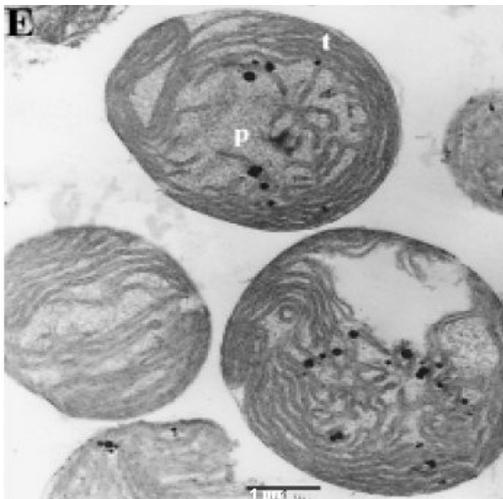
Production attendue : Une affiche, construction d'un tableau et construction d'un graphique

Documents disponibles :

Document 1 : Photographie de la limace adulte



Document 2 : Chloroplastes isolés de l'algue (électronographie) et Cellule épithéliale de l'appareil digestif du mollusque montrant nettement un chloroplaste (électronographie)



Remarque : Les chloroplastes sont le lieu de la photosynthèse chez les végétaux.

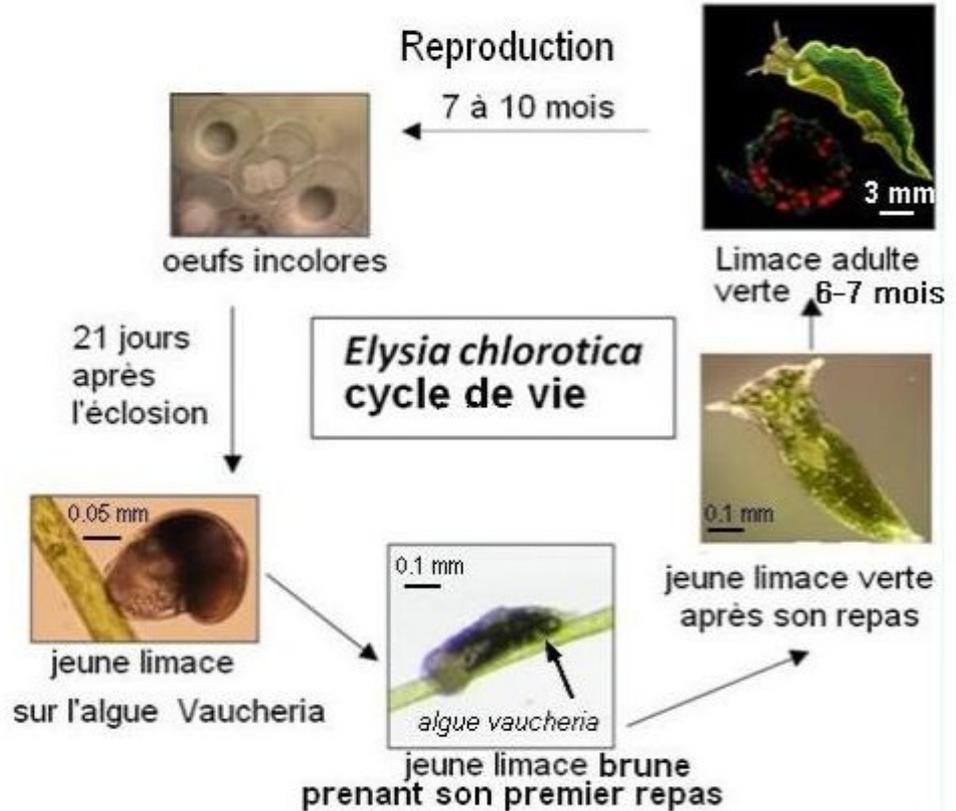
Document 3 : Les séquences nucléotidiques du gène *PsbO* chez l'œuf et l'adulte d'*Elysia* et chez l'algue.

Les séquences sont disponibles sur le réseau dans le dossier de la classe.

PsbO est une protéine chloroplastique constamment renouvelée, indispensable à la photosynthèse. Elle est codée par un gène présent chez tous les organismes photosynthétiques, situé normalement dans le noyau des cellules et absent du règne animal.

Document 4 : Le cycle de vie d'Elysia

A leur naissance, les jeunes limaces sont brunes. Puis elles consomment l'algue *Vaucheria litorea*, et leur corps change de couleur, virant progressivement au vert, couleur qu'elles garderont toute leur vie. Parallèlement, un phénomène accompagne cette transformation : une fois ce repas terminé, elles peuvent rester plusieurs semaines, voire plusieurs mois, sans manger de nouveau.



Document 5 : Les échanges gazeux de l'Elysia en fonction de l'intensité lumineuse

Les chercheurs ont quantifié les échanges de dioxygène d'Elysia adultes avec leur environnement en fonction de l'intensité lumineuse à laquelle ont été soumis les animaux. Le tableau indique les résultats obtenus :

Intensité lumineuse (en % de l'intensité maximale)	100	50	25	10	0
Intensité des échanges en O ₂ (μmolO ₂ /mg de chloroplastes/h	17	12	6	0,5	-7

+ correspond à un dégagement de dioxygène ; - à une absorption de dioxygène »