

AUTOEVALUATION 6 – QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES CORAUX

Les Coraux sont des animaux marins qui vivent fixés ; ils ne peuvent se développer que dans les eaux assez chaudes et bien transparentes.

Leur corps est constitué d'une partie molle (le polype) et d'une partie dure (le squelette) dont l'accumulation peut constituer un récif.

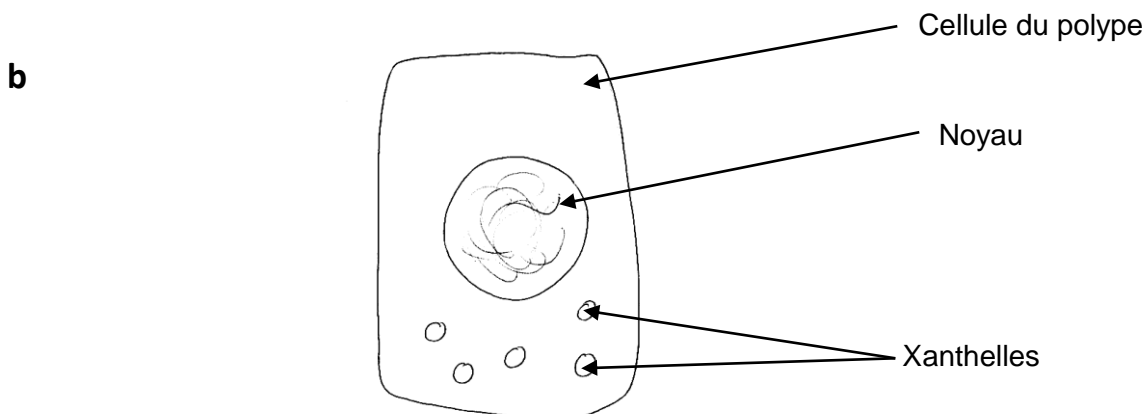
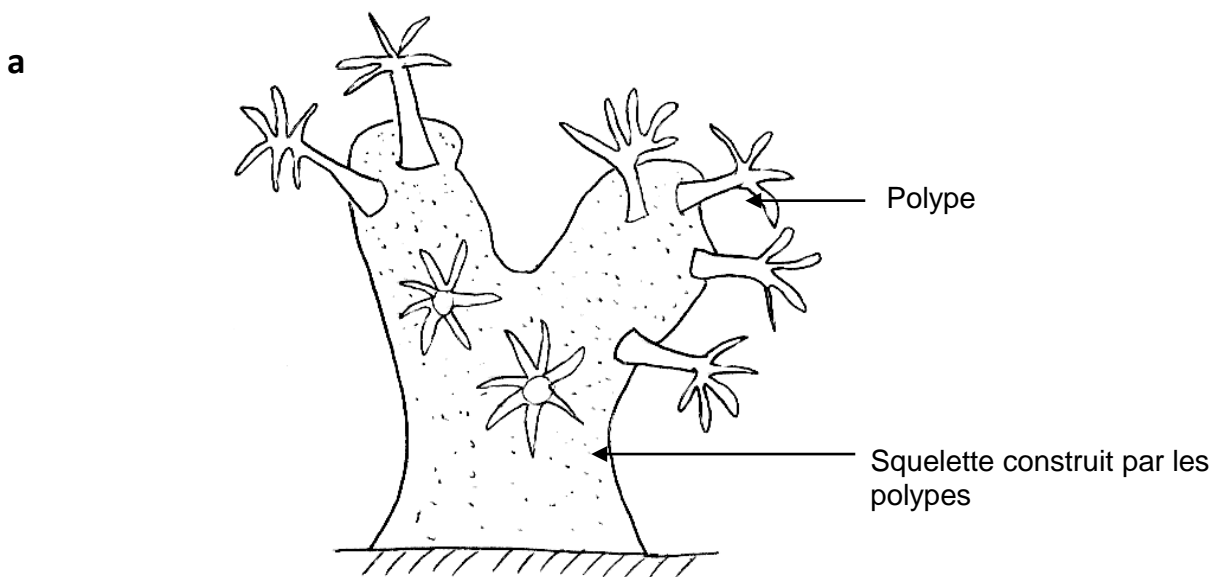
Le polype peut consommer des microorganismes présents dans l'eau de mer mais ce mode de nutrition ne constitue que 10 à 20% des apports alimentaires du corail. Des observations cytologiques ont montré que les polypes vivent en association avec des algues unicellulaires chlorophylliennes appelées xanthes. Ces dernières sont localisées dans les cellules périphériques du polype. Si les xanthes disparaissent, les coraux blanchissent et meurent.

À partir d'une étude précise des documents 1 et 2, expliquez l'intérêt pour le polype d'héberger des xanthes.

En conclusion, vous ferez un schéma-bilan figurant tous les échanges qui ont lieu au niveau des cellules de polype vivant dans un milieu bien éclairé.

Document présentant la structure des Coraux (a : l'organisme b : une cellule périphérique du polype)

Ce document présente la structure des coraux ; il n'est pas à étudier pour lui-même.

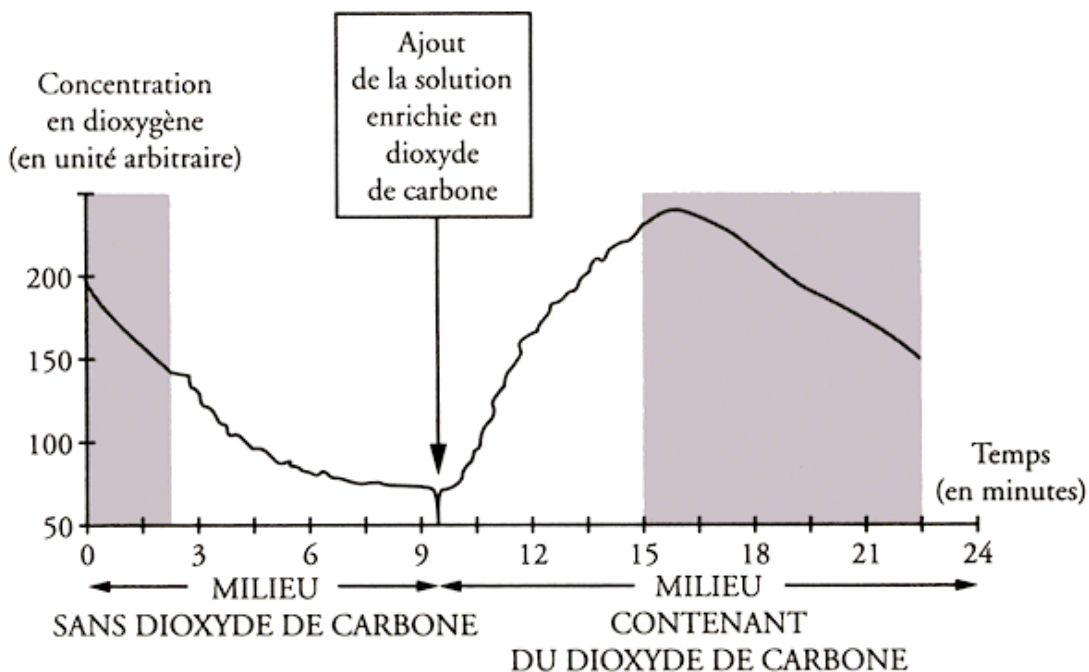


Document 1 : évolution de la concentration en dioxygène au cours du temps dans un milieu contenant des xanthes

Protocole expérimental :

- Les xanthes ont été placées soit à l'obscurité (zone grisée) soit à la lumière (zone blanche).
- Au début de l'expérience, le milieu de culture est totalement dépourvu de dioxyde de carbone.
- A t = 10mn, on ajoute la solution enrichie en dioxyde de carbone dans le milieu de culture.

Résultats obtenus :



Document 2 : Etude des échanges entre les xanthes et le polype

On a réalisé 3 milieux contenant :

- milieu 1 : des xanthes isolées dans une eau de mer filtrée enrichie en CO₂ radioactif,
- milieu 2 : des polypes associés aux xanthes dans une eau de mer filtrée enrichie en CO₂ radioactif,
- milieu 3 : des polypes dépourvus de xanthes dans une eau de mer filtrée enrichie en CO₂ radioactif.

On met les 3 milieux dans différentes conditions d'éclairage.

On recherche ensuite la présence de molécules organiques radioactives.

Le tableau ci-dessous montre les résultats obtenus.

		Détection de la radioactivité dans les Xanthes isolées du milieu 1	Détection de la radioactivité dans les cellules du polype associées aux Xanthes du milieu 2	Détection de la radioactivité dans les cellules du polype dépourvues de Xanthes du milieu 3
à l'obscurité		-	-	-
à la lumière (temps en secondes)	5	+	-	-
	30	+	-	-
	360	+	+	-

(+) : radioactivité détectée dans les diverses molécules organiques

(-) : radioactivité non détectée