

Enseignement spécifique (tronc commun)

Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes.

Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

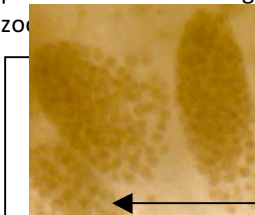
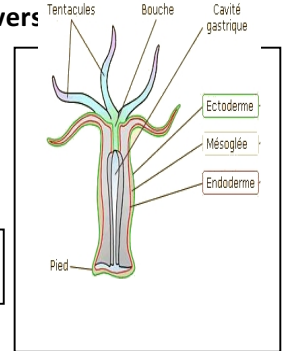
QUESTION 1

THEME 1 : Génétique, diversification et évolution du vivant

DOMAINE : De la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité

DES ASSOCIATIONS DANS LE LAGON CALEDONIEN :

Les polypes (cnidaires) constituent la partie animale du corail. Ils sont capables de se nourrir en capturant des proies grâce à des filaments urticants présents dans certaines cellules spécialisées de leurs tentacules. Certains vivent en colonie. Ces coraux ont une couleur qui dépend de la présence d'un 2^{ème} organisme avec lequel ils sont associés, une algue unicellulaire nommée zooxanthelles. La mort de cette algue entraîne le blanchiment du corail.



Observation microscopique d'un fragment de polype MOX100

zooxanthelles

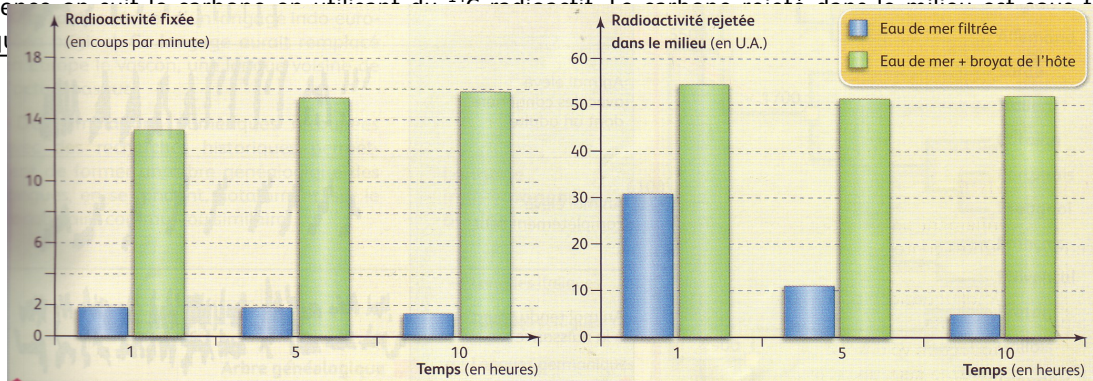
A partir des documents et de vos connaissances, justifiez le terme de symbiose donné à cette association et expliquez comment cette enrichit la diversité du vivant

DOCUMENT 1 : Des expériences sur les zooxanthelles.

Pour connaître les effets de la présence des zooxanthelles sur l'absorption ou le rejet d'ions, des expériences ont été réalisées. Un flux négatif traduit une absorption d'ions plus élevée que le rejet tandis qu'un flux positif signifie que le rejet d'ions est plus élevé que l'absorption. Ion ammonium (NH_4^+) ion phosphate (PO_4^{3-}).

Organisme étudié	Animal avec Zooxanthelle	Animal sans Zooxanthelle
Flux d'ions		
Ammonium (en unité arbitraire)	-0,05	0,32
Phosphate (en unité arbitraire)	- 100	276

Document 2 : Estimation du carbone absorbé et rejeté par les zooxanthelles seules ou en présence de broyat de polype (cnidaire). L'activité photosynthétique de l'algue a été déterminée lorsqu'elle est seule ou en présence broyat de corail. Dans l'expérience on suit le carbone en utilisant du ^{14}C radioactif. Le carbone présent dans le milieu est sous forme de matière organique.



QUESTION 2

THEME : 1B le domaine continental et sa dynamique

Indiquez quels processus engendrent la disparition des reliefs continentaux ?

DOMAINE : La disparition des reliefs

CORRIGE
Question 1

Données	Association source de diversité phénotypique car modifie la physiologie des symbiontes : - Couleur du polype due à l'algue. - transfert des éléments minéraux à l'algue. - l'absorption de l'ammonium et le phosphate par le polype. - algue hébergée par le polype
Interprétations	Symbiose = association à bénéfice réciproque entre algues zooxanthelles et polype animal. Apport d'énergie grâce aux glucides de l'algue Augmentation de la prolifération de l'algue /Augmentation sa photosynthèse Protection de l'algue. (La réponse peut aussi se faire sous forme de schéma mais il n'est pas attendu)

Le diagramme illustre les échanges entre un polype et une zooxanthelle. Le polype fournit de la matière organique (lipides, protéides, glucides) à la zooxanthelle. La zooxanthelle fournit de l'O₂ au polype et fabrique du squelette (Ca²⁺). La zooxanthelle utilise la lumière et les ions minéraux de l'eau. Des déchets minéraux sont éliminés.

Question 2

Notions attendues	<p>1/- Altération et érosion Altération : modification chimique et/ou physique d'une roche sous l'action d'un agent naturel de surface comme l'eau..... Erosion : ensemble des phénomènes qui altèrent, enlèvent les débris et particules issus de l'altération et modifient le relief</p> <p>2/- Transport et sédimentation Transport : Les eaux en mouvement, les rivières transportent les produits de l'altération et de l'érosion, soit sous forme de particules solides, soit sous forme d'ions en solution. la charge sédimentaire d'un cours d'eau =ensemble des matières en suspension et des matières dissoutes qu'il peut transporter. Sédimentation où s'effectue un tri granulométrique, peut avoir lieu plus ou moins loin du lieu de l'érosion. flux sédimentaire= quantité de sédiments déposés dans un bassin en fonction du temps</p> <p>3/- les processus tectoniques participant à la disparition des reliefs : Lorsque les mouvements de convergence et la poussée d'Archimède ne sont plus suffisants pour soutenir les reliefs, la croûte s'étire et s'amincie. En surface, plus froide et plus fragile, la croûte casse ; plus en profondeur, ramollie par des phénomènes thermiques, elle est plus plastique et s'amincie sans rupture. failles normales et extension globale</p>
-------------------	---

Barème

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques insuffisantes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques insuffisantes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissances	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents.	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	2
	Informations non extraites des documents	1
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré et argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement adapté	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur 2 de ces points	0