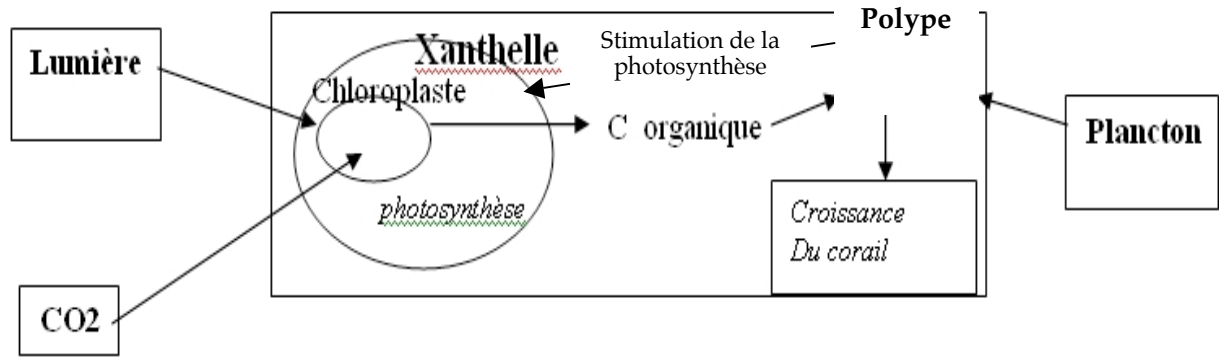


DM 02/09 type 2.2 SPE :Correction

Le milieu où se développent les coraux (animaux) est pauvre en nourriture (plancton = matière organique). Dans quelle mesure la présence d'algues Xanthelles dans les tissus des coraux permet à ceux-ci de disposer d'un complément de nourriture nécessaire à leur croissance?	
Saisie.	Connaissances + interprétation.
Doc.1	
<p><u>Figures 1 et 2</u>: les Xanthelles se situent dans les tissus (paroi) du polype qui constituent la partie vivante du corail.</p> <p><u>Figure 3</u>: les Xanthelles sont des algues qui possèdent des chloroplastes.</p> <p>- Les coraux ne se développent dans <i>que dans les eaux claires et peu profondes de la zone intertropicale.</i></p> <p>- ...pauvres en nutriments disponibles →</p>	<p>-Le corail est un animal hétérotrophe.</p> <p>-Les xanthelles sont chlorophylliennes et ont donc la possibilité de faire la photosynthèse en présence de lumière c'est à dire de produire des matières organiques : (autotrophie) → conditions remplies pour les coraux .</p> <p>-On peut donc imaginer que les xanthelles fournissent aux coraux les « produits » de leur photosynthèse comme « complément alimentaire ».</p>
Doc 2	
<p>On dispose de 2 lots présentant les mêmes caractéristiques de développement.</p> <p>- La vitesse de croissance des coraux sous les 2 serres est identique avant l'expérience,</p> <p>- On constate qu'en absence de lumière, la croissance sous la serre A est considérablement réduite.</p> <p>- Mais n'est pas nulle →</p>	<p>-On en déduit que la lumière est un facteur quasiment indispensable à la croissance des coraux.</p> <p>-Le document 1 a relevé que seules les Xanthelles possédaient de la chlorophylle, on peut donc penser que c'est la photosynthèse réalisée par ces algues qui favorisent la croissance du corail, en lui fournissant des nutriments (produits de la photosynthèse)</p> <p>- limitée, sans xanthelles par la faiblesse des aliments disponibles (plancton)</p>
Doc 3	
<p>- On constate que les Xanthelles placées dans de l'eau de mer fixent une petite quantité du CO₂ et relâchent environ un tiers de la matière organique produite.</p> <p>- Dans la 2^{ème} partie de l'expérience, on constate que l'apport de broyat de polype augmente considérablement la quantité de CO₂ fixé par l'algue, ainsi que la quantité de carbone organique relâché.</p>	<p>-Le carbone organique relâché correspond aux produits de la photosynthèse (molécules carbonées :sucres, acides aminés...) que les xanthelles n'utilisent pas pour leur propre fonctionnement (croissance + respiration)</p> <p>-On peut penser que le surplus de matière organique produite par les algues peut être utilisé par les coraux pour assurer leur croissance.</p> <p>-On peut supposer que les polypes contiennent des substances chimiques qui favorisent la photosynthèse des Xanthelles</p>
<p>Mise en relation : les polypes des coraux et les xanthelles établissent entre eux une association à bénéfice réciproque : une symbiose.</p> <p>La xanthelle est une algue chlorophyllienne, (doc1) qui réalise la photosynthèse en présence de lumière (doc2), produit des molécules carbonées (doc3) (autotrophie) qui peuvent être utilisées par le corail pour palier à la pauvreté nutritive du milieu (doc2).</p> <p>La croissance du corail (hétérotrophe) est assurée par l'association avec un organisme autotrophe. En échange, le corail semble « stimuler » la photosynthèse.(doc3) Cette association, indispensable au développement du corail, explique les exigences écologiques strictes du corail.</p>	



Découverte de la biologie des coraux : <http://vieocean.free.fr/paf/ficheb32.html>