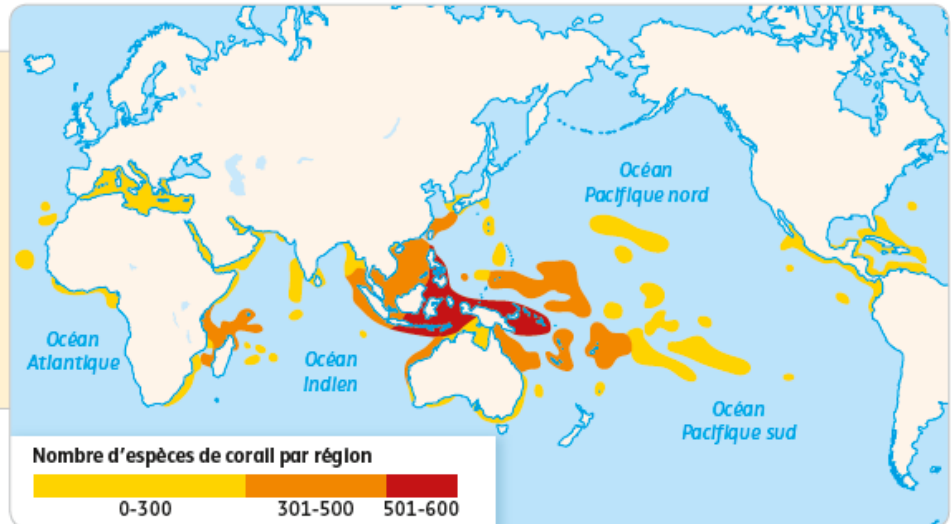


TD : les récifs coralliens et le changement climatique

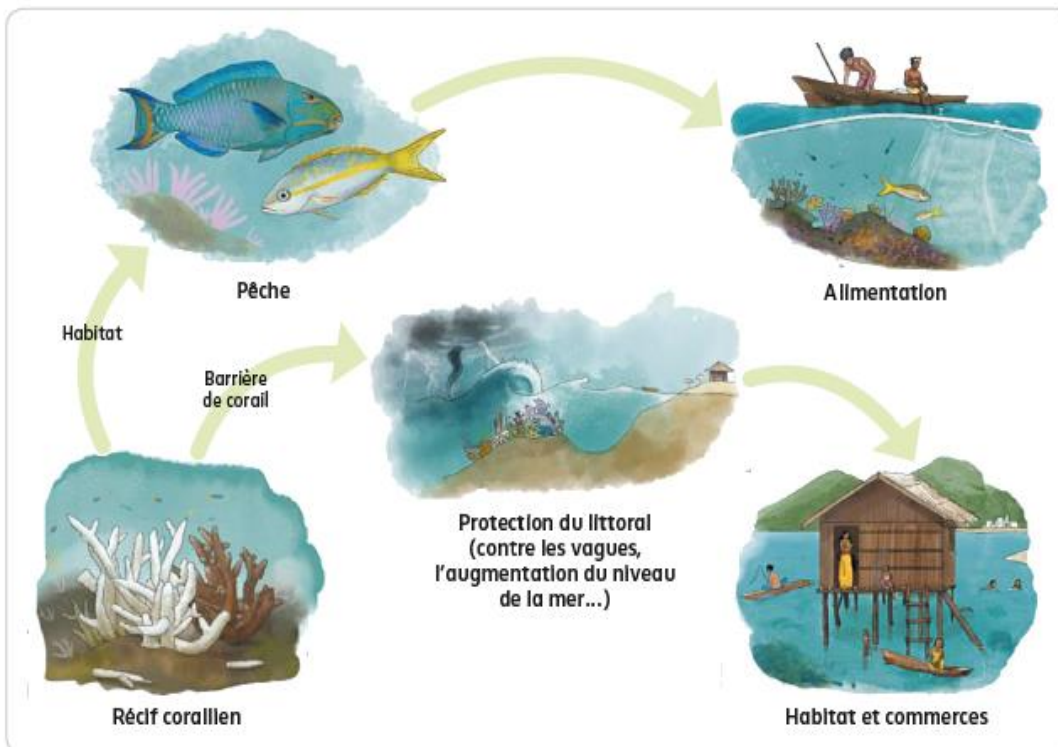
A partir de l'étude des documents, vous indiquerez quel est l'impact du réchauffement climatique sur les récifs coralliens, leur écosystème et les populations qui vivent à proximité.

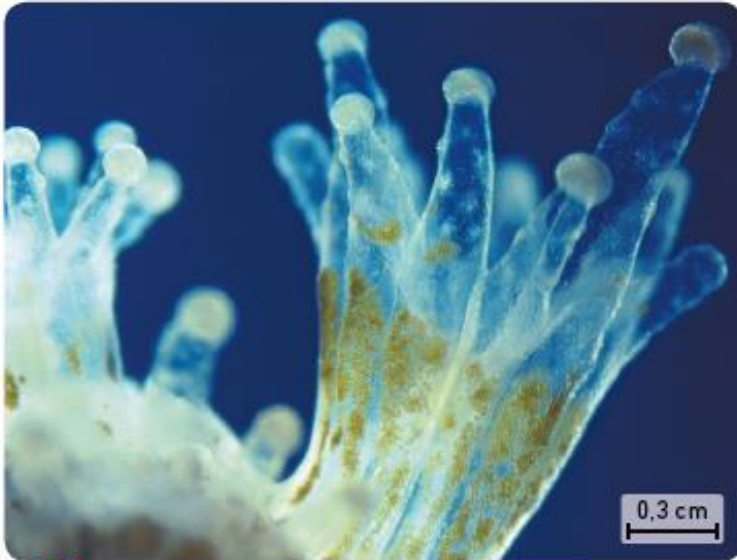
Les récifs coralliens sont des lieux de grande biodiversité : ils abritent plus de 25% des espèces marines mondiales (entre 1 et 3 millions d'espèces). En effet, de nombreux êtres vivants sont dépendants de ces structures, qui constituent des niches écologiques dans lesquelles ils trouvent nourriture et abri.

1 Distribution des récifs coralliens.



2 Services écosystémiques associés aux récifs coralliens. On estime que 850 millions de personnes dans le monde vivent à moins de 100 km d'un récif et en dépendent.





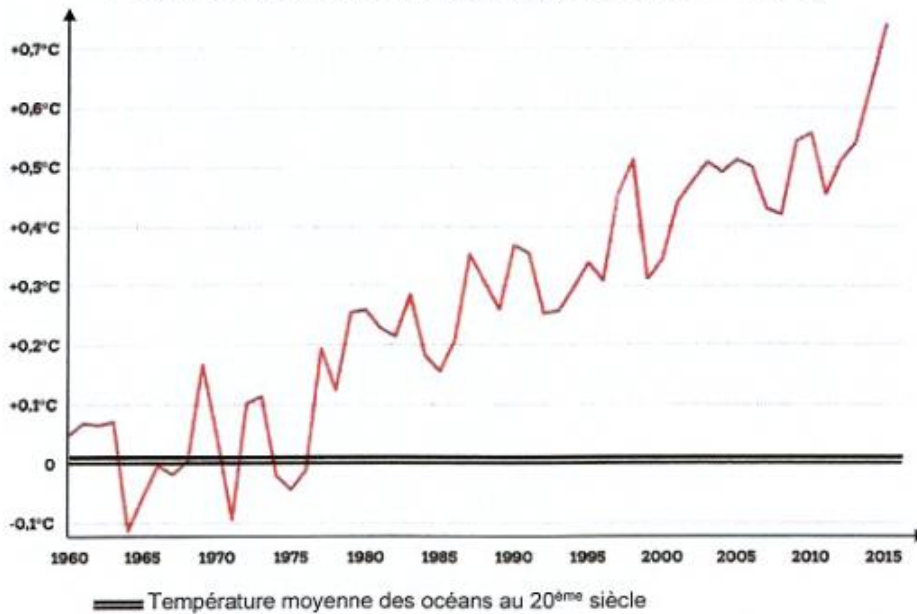
- 3 Observation de zooxanthelles (tâches brunes) dans un polype corallien.** Le polype (animal du groupe des Cnidaires) vit en symbiose avec des algues microscopiques, les zooxanthelles. Grâce à la photosynthèse, les algues produisent des sucres indispensables à la croissance du polype. Les déchets azotés et phosphorés rejetés par le polype sont en partie utilisés par les zooxanthelles. Comme les zooxanthelles sont dépendantes de la lumière pour réaliser la photosynthèse, les coraux se développent rarement à plus de 25 m de profondeur où la lumière est moins présente.



- 4 Corail en bonne santé (à gauche) et corail souffrant de blanchiment (à droite).** Suite à une situation de stress, le corail peut expulser ses zooxanthelles symbiotiques : il se décolore, c'est le blanchiment. Ce phénomène peut entraîner la mort du corail.

Document 5 – Évolution de la température moyenne de surface de l'eau de mer depuis plusieurs décennies.

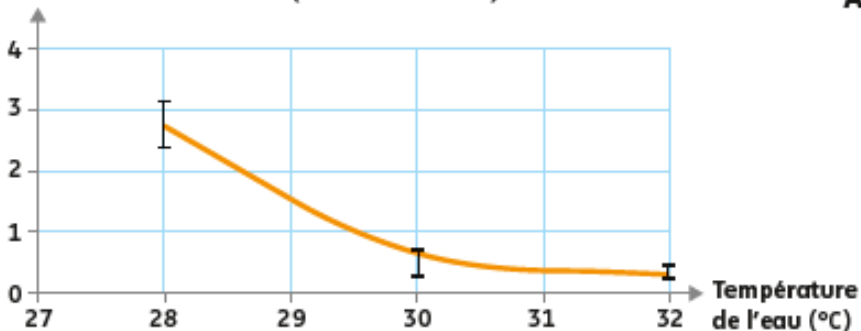
Température des océans en fonction des années en degrés Celsius
(écart par rapport à la température moyenne du 20^{ème} siècle)



D'après <http://www.noaa.gov>

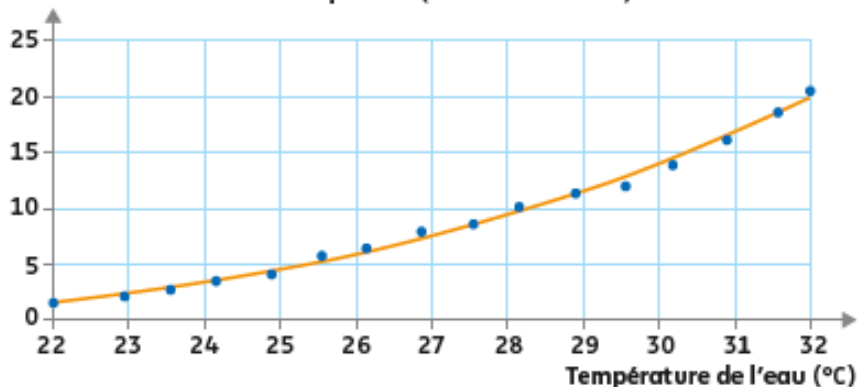
Densité de zooxanthelles (10^6 cellules. cm^{-2})

A



Nombre de zooxanthelles expulsées (10^3 cellules. mL^{-1})

B



6 Densité de zooxanthelles (A) et nombre de zooxanthelles expulsées (B) dans des coraux exposés expérimentalement à une augmentation de la température de l'eau.