

Thème : Les associations entre espèces

Réalisées par L'Esprit sorcier, le site de la science et de la découverte, ces vidéos vous font découvrir les menaces qui pèsent sur l'océan et comment le protéger.

Les récifs coralliens

De nombreux coraux ont besoin de se faire aider par de petites algues vertes pour se procurer leur nourriture. En échange, ils les abritent au sein de leur tissu. Un échange gagnant-gagnant : c'est la symbiose. Durée : 8 min 17.

Fiche d'accompagnement pédagogique

PLACE DE L'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES

Références aux programmes de 2016

Cycle 2. Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.

Cycle 3. Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent.

Cycle 4. L'homme dans son environnement
L'élève apprend à expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales ; Proposer des argumentations sur les effets des différentes actions de l'Homme et sur des solutions possibles et réalistes.

Lycée.

Seconde. Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

Ce thème est l'occasion d'observer concrètement le vivant.

Première. Enseignement de spécialité Écosystèmes et services environnementaux

Ce thème peut être traité par le prisme des écosystèmes coralliens, bons exemples pour étudier l'organisation et la dynamique des écosystèmes, comme les menaces et les enjeux de gestion dont ils sont l'objet.

Terminale. Enseignement scientifique

Les activités humaines (pollution, destruction des écosystèmes, combustions et leurs impacts

climatiques, surexploitation d'espèces...) ont des conséquences sur la biodiversité et ses composantes (dont la variation d'abondance) et conduisent à l'extinction d'espèces. La connaissance et la gestion d'un écosystème permettent d'y préserver la biodiversité.

Terminale. Enseignement de spécialité

Depuis 150 ans, le climat planétaire présente un réchauffement d'environ 1°C. Les scientifiques pointent le fait que ce changement climatique a des conséquences importantes déjà observables sur la météorologie, la biosphère et l'humanité.

OBJECTIFS VISÉS PAR LA VIDEO

- Définir un corail.
- Savoir comment le corail se nourrit.
- Expliquer la symbiose entre le corail et les zooxanthelles.
- Montrer les impacts de l'Homme sur la survie des récifs coralliens.

MOTS-CLÉS

Polype, colonie, zooxanthelles, symbiose, photosynthèse, squelette calcaire, récifs, acidification et réchauffement des océans, blanchissement, fragilité des récifs coralliens, biodiversité

Fiche d'activité cycles 2 et 3

Pour chacune des phrases suivantes, coche la ou les bonnes réponses ?

1. L'IRD, institut de recherche pour le développement, mène des actions de sensibilisation pour :

- améliorer l'exploitation, le prélèvement et la destruction des récifs coralliens.
- améliorer la gestion, la protection et la conservation des récifs coralliens.
- améliorer la gestion, la production intensive et la conservation des récifs coralliens.
- améliorer le prélèvement, l'exploitation des récifs coralliens dans la création de bijoux.

2. Les récifs coralliens sont :

- des îlots de biodiversité.
- des barrières naturelles qui protègent les îles et le littoral des cyclones.
- des ressources économiques pour les populations locales.
- des îlots totalement inhabités par les populations humaines.

3. Les récifs coralliens rapportent financièrement :

- 170 milliards de dollars US par à l'échelle mondiale.
- 10 milliards d'euros par an pour la France.
- 1 milliard d'euros par an pour la France.
- 17 milliards de dollars US par à l'échelle mondiale.

4. Les récifs coralliens français d'Outre-mer se situent dans les océans :

- indien.
- indien, Pacifique et Atlantique.
- Atlantique.
- Pacifique.

5. Les territoires français qui possèdent des récifs coralliens sont :

- la Polynésie.
- Mayotte.
- Saint-Pierre et Miquelon.
- la Nouvelle-Calédonie.

6. Les coraux font partie de la même famille que :

- les anémones de mer.
- les végétaux.
- les étoiles de mer.
- les méduses.

7. La diversité des couleurs provient de :

- leur nourriture.
- du rayonnement solaire sur leur tissu.
- la présence de petites algues qui vivent dans les tissus des coraux.
- la présence de petites bactéries qui vivent dans les tissus des coraux.

8. Le blanchissement des coraux s'explique par :

- la température de l'eau qui diminue.
- la température de l'eau qui augmente.
- la pollution de l'eau.
- l'augmentation de la salinité de l'eau.

9. Les coraux peuvent mourir si :

- l'augmentation de la température de l'eau ne dépasse pas deux ou trois semaines.
- l'augmentation de la température de l'eau dépasse deux ou trois semaines.
- la température de l'eau augmente et est associée à d'autres perturbations comme la pollution ou la baisse de la salinité de l'eau.
- l'augmentation de la salinité de l'eau augmente.

10. Actuellement 20 % des coraux a disparu et 20% sont en cours de disparition.

- Vrai
- Faux

Fiche d'activité cycle 4/Lycée

1. Qu'est-ce que l'IRD et précise une de ses actions menées ? L'IRD est l'Institut de Recherche pour le Développement. Il mène des actions de sensibilisation des populations afin d'améliorer la gestion, la protection et la conservation des récifs coralliens.

2. Pourquoi est-il important de préserver les récifs coralliens ? Ce sont des oasis de biodiversité. Ils forment également des barrières naturelles qui protègent les îles et le littoral des cyclones et des tsunamis. Les récifs coralliens fournissent des ressources de nourriture et économiques (tourisme, aquaculture, pêcheries) aux populations locales.

3. Que rapportent financièrement ces ressources à l'échelle mondiale et de la France ? A l'échelle mondiale, les récifs coralliens représentent 170 milliards de dollars US par an. Pour la France, grâce aux Outre-mer, ils rapportent 1 milliard d'euros par an.

4. Dans quel(s) océan(s) se situent les récifs coralliens français d'Outre-mer ? La France a des récifs coralliens dans les trois océans, l'océan indien, Pacifique et Atlantique.

5. Pour chaque océan, cite des territoires français possédant des récifs coralliens ? Dans l'océan indien se situent La Réunion, Mayotte et les îles Eparses. La Nouvelle-Calédonie et la Polynésie se situent dans l'océan Pacifique. Les Antilles se situent dans l'océan Atlantique.

6. A quelle famille d'animaux appartiennent les coraux ? Ils font partie de la même famille que celle des anémones et des méduses (famille des Cnidaires).

7. Quelle est l'origine de la couleur des coraux ? La diversité des couleurs est due à la présence de petites algues qui vivent dans les tissus des coraux.

8. Expliquent comment les coraux blanchissent ? Ils perdent leur couleur quand la température de l'eau augmente. Les petites algues (zooxanthelles) qui deviennent alors toxiques sont expulsées et le squelette blanc du corail devient visible à travers les tissus translucides.

9. Dans quelles conditions, ce blanchissement des coraux est-il irréversible et quelles en sont les conséquences ? Si la température s'élève au-delà d'un certain seuil (stress thermique) durant deux à trois semaines et que d'autres perturbations s'ajoutent comme la pollution des eaux ou la baisse de la salinité, le corail peut mourir.

10. Que révèle l'étude des stries de croissance observées dans les carottes de corail ? A partir de la réalisation de carottes dans les coraux, cette étude permet de reconstituer des phases de faible et de forte croissance et donc d'en déduire les variations de température. En effet, quand les températures sont plus élevées, le corail blanchit et sa croissance est faible et quand les températures ne dépassent pas le seuil de tolérance, la croissance des coraux est importante.

11. Au niveau mondial, quelle proportion de corail a actuellement disparu et risque de disparaître dans les dix prochaines années ? Actuellement 20 % des coraux a disparu et 20% sont en cours de disparition.

12. Quelles sont les solutions proposées pour lutter contre la disparition des coraux ? Un des objectifs de l'IRD est d'étudier les coraux pour comprendre leurs conditions de vie afin de mieux les préserver.