

> SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Mettre en œuvre son enseignement

Thème 2 : le vivant et son évolution

Approche expérimentale de la reproduction sexuée avec fécondation externe

Introduction

Cette fiche a pour objet de présenter une activité permettant d'aborder la notion de fécondation externe et ses modalités (libération des gamètes, rencontre, attirance spécifique, ...) afin de développer des compétences du domaine 4 qui relèvent de la pratique des démarches scientifiques.

Compétences et connaissances associées

- Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations.
- Relier certaines modalités de la reproduction sexuée (oviparité/viviparité ; fécondation externe/interne ; reproduction des plantes à fleurs) aux pressions exercées par les milieux.

Conditions de réalisation

Ce travail est mené avec les organismes suivants : la patelle commune et le fucus vésiculeux.

Il est possible d'envisager d'utiliser des moules de bouchot ou des oursins à la place de la patelle commune.

Il est nécessaire de s'assurer de la période de reproduction de ces organismes. C'est le plus souvent en janvier / février pour la patelle commune et en février / mars pour le fucus vésiculeux dans le Nord de la France. Attention, cela peut varier un peu en fonction des conditions climatiques.

Des fiches techniques pour le professeur sont proposées à la fin du document.

Déroulement de la séance

Situation initiale

Un film présentant des espèces fixées en milieu marin ou des photographies ou une recherche internet permet de constater la présence de très nombreuses espèces fixées.

Avec la classe, les élèves sont amenés à s'interroger sur les moyens mis en œuvre par la patelle commune et le fucus vésiculeux pour assurer leur reproduction sexuée.

Propositions des élèves

Suite à une discussion, les affirmations suivantes sont proposées :

- ces organismes libèrent dans l'eau leurs gamètes ;
- ils peuvent se rencontrer ;
- ils sont hermaphrodites.

Modalités pédagogiques

Les élèves travaillent en groupes. Chaque groupe travaille sur la patelle et sur le fucus.

Description du travail des élèves

Hypothèse

Les organismes choisis sont-ils hermaphrodites ?

Cette étape n'est pas obligatoire, il est possible de dire à la classe que le travail porte sur les modalités de reproduction d'espèces ne présentant pas d'hermaphrodisme ou d'amener la classe à la découvrir. Le cas particulier de la patelle peut être alors expliqué aux élèves.

Il faut, dans un premier temps, identifier le sexe des patelles et des pieds de fucus ou savoir si les organismes sont hermaphrodites.

Première étape - Identifier les sexes des organismes et observer les cellules reproductrices.

Le professeur aura prélevé en amont les gonades de différentes patelles (mâles et femelles).

Chaque groupe d'élèves dispose d'une coupelle contenant une gonade d'une patelle et d'une boîte contenant un pied de fucus. Ils doivent choisir le moyen d'observation adapté et réaliser les préparations microscopiques en autonomie sans consigne afin de déterminer le sexe de chaque organisme. Le professeur passe alors dans les groupes pour les guider si besoin.

POUR INFORMATION

La patelle commune est hermaphrodite protandre (l'organisme est mâle avant de devenir femelle). Le fucus vésiculeux est dioïque (les pieds mâles ont des renflements terminaux verts et les pieds femelles des renflements jaune orangé).

Un point intermédiaire avec toute la classe permettra de préciser qu'il y a bien dans les deux cas des organismes qui produisent des cellules reproductrices mâles et des organismes qui produisent des cellules reproductrices femelles. Il faudra accepter l'idée que les organismes libèrent les gamètes dans l'eau et que ces derniers doivent se réunir alors qu'il y a plusieurs espèces différentes dans l'eau.

Deuxième étape - Réunir les cellules reproductrices et rendre compte des observations ;

La consigne ne précise pas les cellules reproductrices qu'il faut réunir. Il est attendu que la plupart des groupes réunissent des cellules reproductrices mâles avec des cellules reproductrices femelles pour chaque espèce. Il suffira d'échanger les échantillons entre les groupes selon les besoins.

Quelques groupes essaieront peut-être aussi d'associer les cellules reproductrices mâles et femelles d'espèces différentes. Lors du passage du professeur dans les groupes, il pourra dans certains cas amener les élèves à y penser.

Les élèves ont le choix selon leurs compétences et le matériel disponible en communiquant les observations par un dessin, un texte, des photographies, des vidéos, etc.

Consulter la vidéo :
[réunion des cellules reproductrices du fucus.](#)

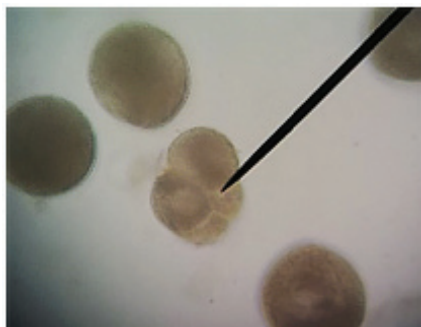


Consulter la vidéo :
[réunion des cellules reproductrices mâles de la patelle avec une cellule reproductrice femelle du fucus.](#)

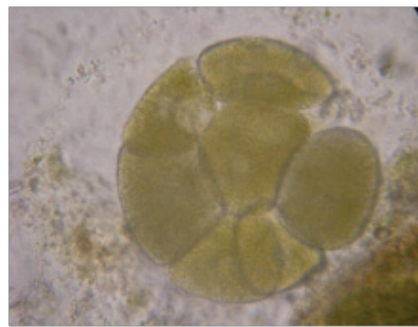


Les vidéos suivantes pourront être utilisées lors du bilan en classe ou lors d'un travail à la maison (publication dans l'ENT par exemple).

Il sera possible d'observer les résultats suivants chez le fucus :



Quelques heures après



Quelques jours après

Fiches techniques en lien avec la séance

- Fiche technique : [observer les cellules reproductrices de la patelle commune](#)
- Fiche technique : [observer les cellules reproductrices de la moule](#)
- Fiche technique : [observer les cellules reproductrices du fucus vésiculeux](#)