

LA REPRODUCTION SEXUÉE CHEZ L'OURSIN

- ✗ classe : 4ème
- ✗ durée : 50 minutes

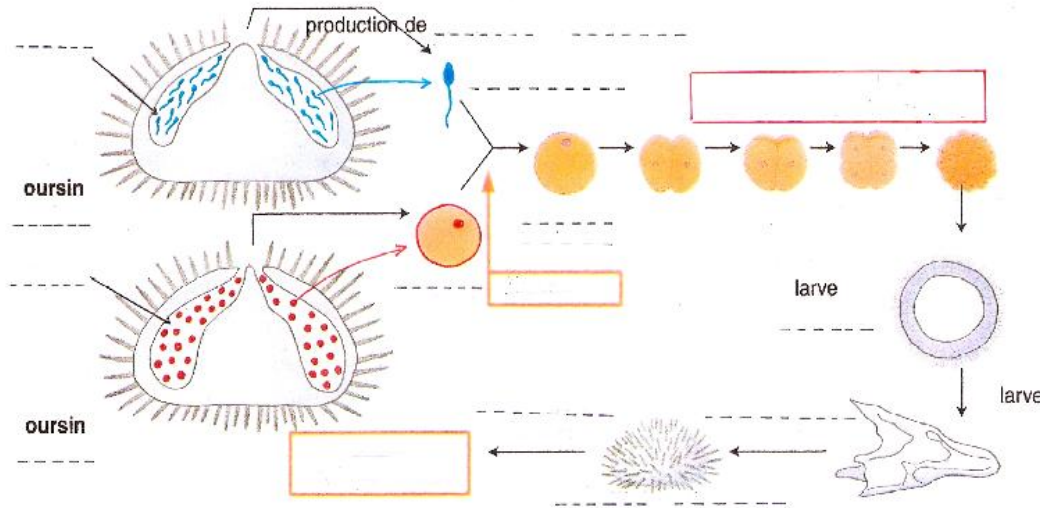
✗ la situation-problème

En se promenant dans la forêt de l'Etang-Salé, Marc et Lucie observent des escargots qui s'accouplent. Lucie explique alors à son ami que de l'union de ses deux escargots, naissent plusieurs bébés escargots prochainement, et que tous les êtres vivants doivent s'accoupler pour se reproduire. Marc s'interroge alors : « comment font les oursins qui sont entourés de piquants pour avoir des petits ? »

✗ le(s) support(s) de travail

Support n°1 : La vidéo PIERRON : « L'oursin, gamètes, fécondation et développement » ou la vidéo JEULIN : « la fécondation chez l'oursin »

Document n° 2 : polycopié du schéma de la reproduction de l'oursin à compléter + Transparent n°28 du Bordas



Titre :

Document n° 3 : lames minces de cellules reproductrices d'oursins mâle et femelle.

✗ le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève

- 1) Observer les oursins et noter les différences de couleur des produits émis par chacun.
- 2) Emettre une hypothèse sur la signification des différences de couleur.
- 3) À partir du film, valider ou non l'hypothèse.
- 4) À partir de l'observation microscopique de cellules reproductrices d'oursins mâle et femelle, compléter le tableau comparatif (taille, mobilité, nombre) suivant :

	Gamète mâle (spermatozoïde)	Gamète femelle (ovule)
Taille		
Mobilité		
Nombre		

- 5) Préciser ce que deviennent les cellules reproductrices mâles et femelles quand ils se rencontrent.
- 6) Justifier l'expression de « fécondation externe » utilisée chez l'oursin.
- 7) Compléter le schéma de la reproduction sexuée de l'oursin.

✗ dans la grille de référence

les domaines scientifiques de connaissances

- Le vivant.
- Connaître les modalités de fonctionnement des êtres vivants
- Connaître le mécanisme de la reproduction sexuée en milieu aquatique.

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique

les capacités à évaluer en situation

les indicateurs de réussite

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Observer, rechercher et organiser les informations. • Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes. • Raisonner, argumenter, démontrer. 	Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail. Utiliser un appareil = le microscope Formuler des hypothèses, les valider Faire des comparaisons	Différenciation sexuelle des oursins mâle et femelle selon la couleur des liquides émis par chacun des individus. Emission et Validation de l'hypothèse émise à l'aide des différents supports.
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques ou technologiques. 	Compléter un tableau comparatif Compléter un schéma bilan	Tableau comparatif des cellules reproductrices correctement complété Cycle de développement de l'oursin correctement complété.

✗ dans le programme de la classe visée

les connaissances	les capacités
La reproduction sexuée animale comporte l'union d'une cellule reproductrice mâle et d'une cellule reproductrice femelle. Le résultat de la fécondation est une cellule-œuf à l'origine d'un nouvel individu L'union des cellules reproductrices mâle et femelle a lieu dans le milieu : c'est une fécondation externe.	Observer, recenser et organiser des informations permettant de reconnaître une reproduction sexuée à l'origine d'un nouvel individu. Observer, recenser et organiser des informations afin de distinguer une fécondation externe. Observer, recenser et organiser des informations montrant les mécanismes d'attraction des cellules reproductrices.

✗ les aides ou "coup de pouce"

✗ **Aide à la démarche de résolution** : Pour comprendre la reproduction sexuée chez l'oursin, vous devez mettre en évidence :

- l'existence de cellules reproductrices mâles et femelles,
- la libération des cellules reproductrices dans le milieu de vie,
- l'union de ces cellules reproductrices dans l'eau de mer.

✗ **Apport de savoir-faire** :

Pour observer les cellules reproductrices au microscope, vous pouvez utiliser la fiche méthode « J'utilise des outils d'observation »

✗ **Apport de connaissances** :

Reconnaître les caractéristiques de la reproduction sexuée et définir une fécondation externe.

✗ les réponses attendues

- 1) L'un des oursins émet dans l'eau de mer une substance rouge orangé, l'autre une substance blanchâtre.
- 2) L'un est un oursin femelle, l'autre un oursin mâle ; et la substance qu'ils émettent chacun contient leurs cellules reproductrices.
- 3) L'hypothèse est validée : l'oursin femelle émet un liquide rouge orangé renfermant des ovules ; l'oursin mâle libère un liquide blanchâtre riche en spermatozoïdes.
- 4) Tableau comparatif des gamètes

	Cellule reproductrice mâle (spermatozoïde)	Cellule reproductrice femelle (ovule)
Taille	0,01 mm donc très petit	0,1 mm donc gros
Mobilité	Mobiles grâce à leur fouet ou flagelle	Immobile mais emporté par les courants marins
Nombre	Beaucoup (très, très grand nombre)	Beaucoup (grand nombre)

5) Chez l'oursin, la fécondation a lieu dans le milieu de vie à savoir dans l'eau de mer : elle est donc externe.

6) Schéma du cycle de développement de l'oursin (extrait du transparent n° 28 de Bordas)

