

Chapitre C : Les modes de reproduction et milieu de vie

I – Les différents modes de reproduction sexuée :

| IC – Activité 1 | Des exemples de reproduction sexuée | |
|-------------------|--|--|
| Problème | <i>Comment les espèces arrivent-elles à se reproduire en fonction de leur milieu ?</i> | |
| Compétence | Dé.3 | Notion de reproduction interne et externe. Notions de vivipare, ovipare, ovulipare. Reproduction chez les plantes à fleur. Lien entre le mode de reproduction et le milieu de vie. |
| | La.3 – La.4 – Mé.2 | |

Correction :

1 – Voir tableau :

| Mode de reproduction | Ovulipare | Ovipare | Vivipare | Plantes à fleur |
|--|---|-----------------------------------|--|--|
| Exemples choisis (à entourer) | <i>Oursin / Truite / Grenouille / Fucus</i> | <i>Poule</i> | <i>Lapin / Cerf</i> | <i>Lys</i> |
| Milieu de vie (aquatique/terrestre) | <i>Aquatique (aquatique + terrestre pour la grenouille)</i> | <i>Terrestre</i> | <i>Terrestre</i> | <i>Terrestre</i> |
| Rapprochement des gamètes et/ou partenaires (oui/non) | <i>Oui pour les partenaires truites et grenouilles. Oui pour les gamètes.</i> | <i>Oui (accouplement)</i> | <i>Oui (accouplement)</i> | <i>Non (mais attraction du tube pollinique dans le pistil).</i> |
| Quantité produite d'ovules/de jeunes (beaucoup/peu) | <i>Beaucoup</i> | <i>Peu.</i> | <i>Peu de jeunes (1 ou 2 pour le Cerf voir une dizaine pour le lapin).</i> | <i>Beaucoup (pollen et graines voir dans le fruit)</i> |
| Fécondation (interne ou externe) | <i>Externe</i> | <i>Interne</i> | <i>Interne</i> | <i>Interne</i> |
| Lieu de développement des embryons | <i>Aquatique (mer/mare)</i> | <i>A l'extérieur (dans l'œuf)</i> | <i>Dans l'utérus</i> | <i>A l'extérieur (dans la graine)</i> |
| Protection des petits (oui/non) | <i>Non (ou peu très peu)</i> | <i>Oui</i> | <i>Oui</i> | <i>Non</i> |
| Taux de survie (faible/fort) | <i>Faible</i> | <i>Forte</i> | <i>Forte</i> | <i>Plutôt faible : Beaucoup de pollen fabriqué pour améliorer les chances d'arriver sur un pistil.</i> |

2 – Pour les espèces aquatiques ovulipares, il y a plutôt un faible taux de survie et peu de protection des petits : beaucoup de pertes d'ovules et de jeunes car libérés dans l'eau donc grosse production de gamètes pour parer les pertes.

Pour les espèces terrestres, on a plutôt un fort taux de survie : peu d'ovules et donc de jeunes mais soin et protection leur aient apporté (sauf pour les plantes à fleur où beaucoup de gamètes [pollen] et donc de graines sont fabriqués pour pallier la forte perte lié à dispersion du pollen et à la dissémination des graines).

Bilan 1 : Suivant le milieu de vie d'une espèce, il existe un mode de reproduction sexuée associé (suivant où se passe la fécondation et où se passe le développement de l'embryon). La fécondation peut se produire :

- dans le milieu : fécondation externe. Les espèces sont ovulipares (émissions des gamètes à l'extérieur et développement externe de l'embryon). On retrouve ce mécanisme chez de nombreuses espèces aquatiques et cela se caractérise par une grande production de gamètes, ce qui compense les pertes importantes.
- dans l'organisme : fécondation interne. Les espèces peuvent être ovipares ou vivipares (si le développement de l'embryon se passe à l'extérieur ou l'intérieur du corps de l'individu). On retrouve cela chez de nombreuses espèces vivant en milieu terrestre cela nécessite un accouplement puis un soin et une protection des petits.

II – Modes de reproduction et milieu de vie :

| IC – Activité 2 | Des exemples de reproduction asexuée | |
|-------------------|---|--|
| Problème | <i>Comment expliquer la colonisation d'un milieu par l'utilisation d'une reproduction asexuée ?</i> | |
| Compétence | Dé.3 Ad.4 | Notion de reproduction asexuée, de colonisation d'un milieu et mode de reproduction asexuée. Lien entre le mode de reproduction et le milieu de vie (espèces envahissantes et impacts des activités humaines). |
| La.3 | | |

Correction :

1 – Voir tableau :

| Exemples d'être vivant | Types de reproduction asexuée |
|---|---|
| Être vivant unicellulaire (Bactérie/Paramécie) | <i>Les paramécies ou les bactéries se divisent quand il y a assez de nutriments dans le milieu pour augmenter rapidement le nombre d'individus (on parle de division cellulaire).</i> |
| Animal (Phasme/Méduse) | <i>La larve strobile fixée au fond de la mer va bourgeonner et former pleins de multitude de méduses qui vont après se reproduire de façon sexuée. Cela permet de multiplier le nombre d'individus et d'améliorer la reproduction. Les femelles peuvent pondre des œufs (ovules) sans fécondation et donc sans partenaire sexuel mâle (on parle de parthénogenèse). Ce mode de reproduction est intéressant pour l'espèce lorsque les femelles ne trouvent pas de mâle pour se reproduire.</i> |
| Végétal (Fraisier/Pomme de Terre/Muguet/Fougère) | <i>Le rhizome est une tige souterraine qui pousse chaque année et va former un nouvel individu végétal (fronde de fougère, plant de muguet). Cela permet une multiplication du végétal rapidement et de coloniser son milieu sans passer par une reproduction sexuée. Le stolon est une tige aérienne qui pousse rapidement et va former un nouveau fraisier. Cela permet une multiplication du végétal rapidement et de coloniser son milieu sans passer par une reproduction sexuée. On utilise la capacité de la pomme de terre à être capable de multiplication végétative pour multiplier et cloner l'individu avec des caractéristiques intéressantes. On fragmente un plant de pomme de terre. On cultive chaque fragment (in vitro puis dans un champ).</i> |

| |
|--|
| Chaque fragment est capable de se « régénérer ». |
|--|

Tableau d'exemples de type de reproduction asexuée

2 – Pour l'hydre (faisant partie du groupe des méduses), si l'eau est entre 18-20°C et qu'il y a assez de nourriture dans le milieu, alors l'hydre se reproduira de façon asexuée. Si la température diminue trop et/ou qu'il y a peu de nourriture, l'hydre va plus plutôt se reproduire de façon sexuée.

3 – On constate que l'algue caulerpe se reproduit par reproduction asexuée (bouturage) très efficace par rapport aux algues locales de Méditerranée. En plus, elle a un feuillage long. Cela lui permet de coloniser facilement son milieu de vie prenant le dessus sur d'autres algues comme les posidonies.

Mais comme elle produit des toxines, elle a très peu de prédateurs et donc peu d'animaux marins herbivores peuvent s'en nourrir. Donc elle peut encore plus facilement se développer.

Avec toutes ces caractéristiques, cette algue est devenue envahissante à tel point qu'elle envahit les herbiers actuels en remplaçant les populations d'algues et entraîne la disparition des populations d'algues.

Malheureusement, cela est dû aux activités humaines. Elle a été introduite accidentellement à cause de l'aquarium de Monaco et la pêche permet sa colonisation sur de longue distance où elle s'accroche sur les filets ou les ancres des bateaux de pêche. Ce sont des impacts indirects des activités humaines qui ont provoqué son envahissement dans une grande partie de la Méditerranée.

Bilan 2 : En plus de la reproduction sexuée, il existe un autre mode de reproduction qu'on appelle reproduction asexuée. La reproduction asexuée est une reproduction sans intervention des partenaires sexuels et donc sans gamète. Il existe différents types de reproduction comme la multiplication végétative, la division cellulaire, etc.

Les conditions du milieu vont faire varier aussi le mode de reproduction de certaines espèces qui ont les deux modes de reproduction :

- soit la reproduction asexuée lorsqu'il y a de bonnes conditions stables (température, ressources alimentaires). Cela permet une invasion rapide du milieu de vie et donc de coloniser rapidement un milieu de vie.

- soit la reproduction sexuée lorsque les conditions changent. Même si elle est plus lente que la reproduction asexuée, elle peut favoriser une meilleure diversité des individus. Cela peut augmenter la survie et le maintien de l'espèce dans le milieu.

Les activités humaines peuvent avoir des conséquences négatives sur les écosystèmes et donc la biodiversité en introduisant des espèces invasives qui peuvent se répandre facilement.

Schéma-bilan : Voir chapitre D.