



5<sup>e</sup> - Chapitre 07

# LA REPRODUCTION ET LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS



## Thème 2 - Le vivant et son évolution

Livret réalisé par Jonathan ANDRÉ  
Enseignant spécialisé  
SEGPA.org



**Livret enseignant**



**01** Reproduction sexuée et asexuée

---

**02** Milieux et modes de reproduction

---

**03** Influence du milieu sur la dynamique des populations

---

**04** Synthèse

---

**05** Pour aller plus loin...

# INTRODUCTION

**Comment les êtres vivants se reproduisent-ils ?**

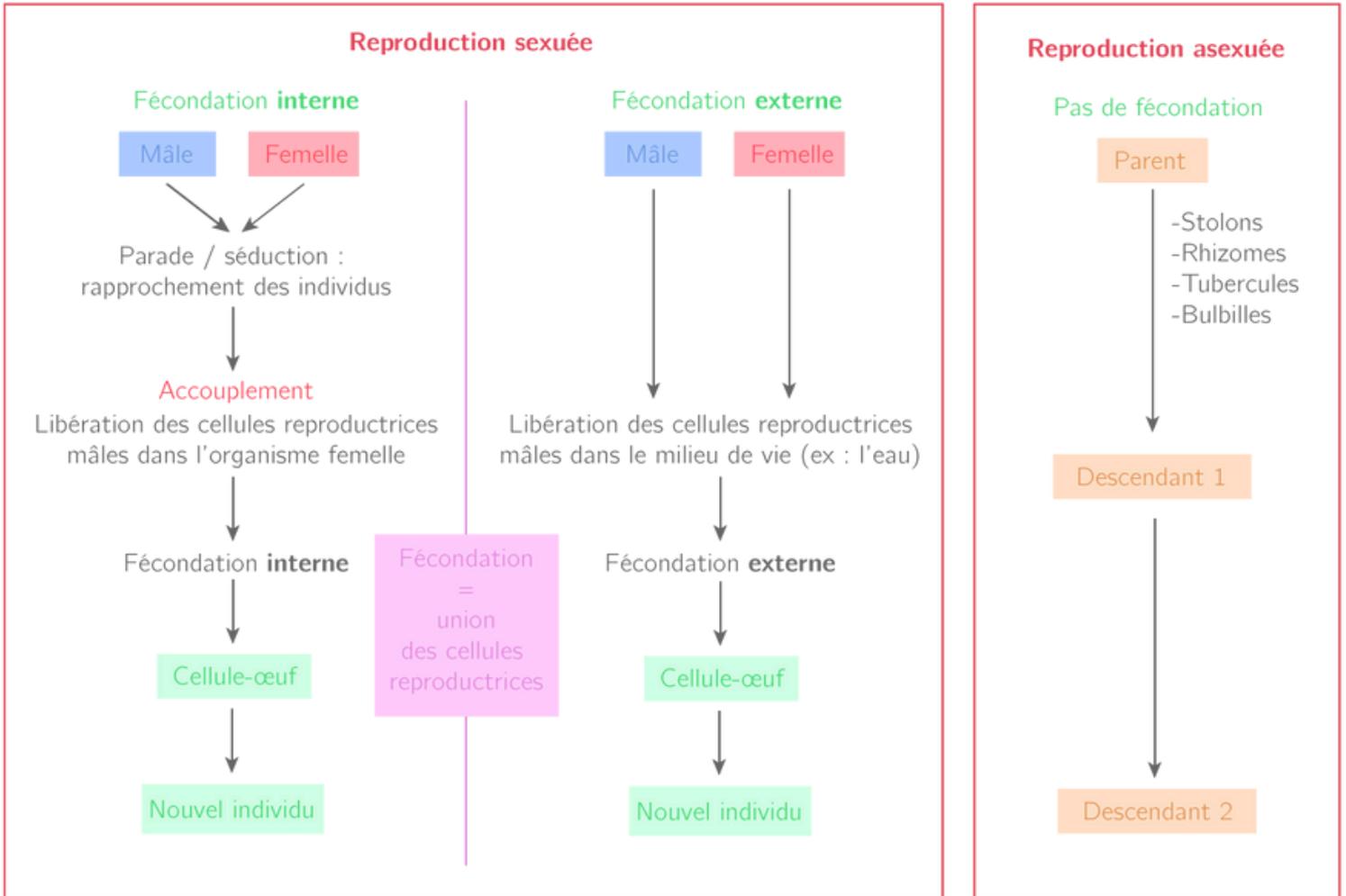
**Pourquoi certaines espèces utilisent-elles la reproduction sexuée et d'autres la reproduction asexuée ?**

**Quels facteurs influencent la croissance ou la diminution des populations ?**



- **Présentation du sujet : Ce chapitre explore les différentes modalités de reproduction des êtres vivants, leurs liens avec les conditions du milieu, et leur impact sur les populations. Nous verrons comment la reproduction sexuée et asexuée permettent aux populations de se maintenir, et comment les facteurs environnementaux influencent leur dynamique.**
- **Objectifs d'apprentissage :**
  - **Comprendre les différences entre reproduction sexuée et asexuée.**
  - **Relier les modalités de reproduction aux conditions du milieu.**
  - **Étudier l'influence de la reproduction sur la stabilité et la diversité des populations.**
  - **Découvrir la dynamique des populations et son lien avec les interactions dans un écosystème.**
- **Questionnement initial :**
  - **Comment les êtres vivants se reproduisent-ils ?**
  - **Pourquoi certaines espèces utilisent-elles la reproduction sexuée et d'autres la reproduction asexuée ?**
  - **Quels facteurs influencent la croissance ou la diminution des populations ?**

# REPRODUCTION SEXUÉE ET ASEXUÉE



La **reproduction asexuée** aboutit à la formation de nouveaux individus à partir d'un seul individu et sans l'intervention de la fécondation, et de cellules reproductrices.

Ce mode de reproduction permet d'obtenir rapidement de nouveaux individus tous identiques et d'envahir un milieu.

La **reproduction sexuée** aboutit à la formation de nouveaux individus à partir d'un individu mâle et d'un individu femelle de la même espèce et avec l'intervention de la fécondation qui permet la rencontre des cellules reproductrices mâle et femelle.

Ce mode de reproduction ne permet pas d'obtenir rapidement de nouveaux individus mais permet la mise en place d'individus tous différents, un avantage pour la survie des espèces. En effet, un individu issu de la reproduction sexuée reçoit la moitié du patrimoine génétique de ses parents. La reproduction sexuée est donc source de diversité génétique (biodiversité).

**Présentation : Cette leçon introduit les deux grandes modalités de reproduction :**

- **Reproduction sexuée : Rencontre de deux gamètes pour former un nouvel individu.**
- **Reproduction asexuée : Formation d'un individu à partir d'un seul parent, sans intervention de gamètes.**

**Activité pratique :**

- **Observation de schémas montrant la fécondation interne et externe.**
- **Étude d'exemples de reproduction asexuée (bouturage, scissiparité) chez les plantes et les animaux.**

**Questions de compréhension :**

1. **Quelle est la différence entre reproduction sexuée et asexuée ?**
2. **Quels avantages la reproduction asexuée apporte-t-elle dans certains milieux ?**
3. **Pourquoi la reproduction sexuée favorise-t-elle la diversité génétique ?**

## Reproduction sexuée et asexuée

La reproduction est le processus par lequel les êtres vivants assurent la survie de leur espèce. Il existe deux grandes modalités de reproduction :

1. **Reproduction sexuée** : La reproduction sexuée nécessite deux parents, un mâle et une femelle, qui produisent des gamètes (cellules reproductrices). La fécondation est la rencontre des gamètes pour former une cellule-œuf, à l'origine d'un nouvel individu.
  - **Avantage** : Elle permet une grande diversité génétique, ce qui favorise l'adaptation des espèces à leur environnement.
  - **Exemples** : Mammifères, oiseaux, plantes à fleurs.
2. **Reproduction asexuée** : La reproduction asexuée nécessite un seul parent et se fait sans gamètes. Elle donne naissance à des individus identiques au parent, sans diversité génétique.
  - **Avantage** : Elle est rapide et efficace dans un milieu stable.
  - **Exemples** : Bactéries (scissiparité), plantes (bouturage).

La reproduction sexuée favorise la diversité des populations, tandis que la reproduction asexuée assure leur stabilité dans des conditions favorables.

**complément d'information pour l'enseignant :**

**Reproduction sexuée :**

La reproduction sexuée repose sur la production de gamètes mâles (spermatozoïdes) et femelles (ovules). Chaque gamète contient la moitié du patrimoine génétique de l'espèce. Lors de la fécondation (interne ou externe), les gamètes fusionnent pour former une cellule-œuf diploïde. La diversité génétique est due au brassage des chromosomes lors de la méiose, qui produit des gamètes uniques.

- **Fécondation interne** : Rencontre des gamètes à l'intérieur de l'organisme (ex. mammifères).
- **Fécondation externe** : Rencontre des gamètes dans le milieu extérieur, souvent aquatique (ex. poissons, amphibiens).
- **Avantages écologiques** : La diversité génétique permet aux populations de mieux résister aux changements environnementaux et aux maladies.

**Reproduction asexuée :**

La reproduction asexuée consiste en la multiplication d'un individu à partir de son propre matériel génétique. Les descendants sont des clones génétiques du parent.

- **Exemples chez les animaux** : Bourgeonnement (hydres), fragmentation (étoiles de mer).
- **Exemples chez les plantes** : Stolons (fraisier), bouturage.
- **Chez les unicellulaires** : Scissiparité (division binaire des bactéries).
- **Limite écologique** : En cas de perturbations, les populations issues de reproduction asexuée sont moins capables de s'adapter.

**Comparaison des modalités :**

Critères	Reproduction sexuée	Reproduction asexuée
Nombre de parents	Deux	Un
Gamètes	Oui	Non
Diversité génétique	Oui	Non
Vitesse de reproduction	Plus lente	Plus rapide
Avantages	Adaptation, résistance aux maladies	Stabilité dans un milieu favorable

**Lien avec le programme :**

Cette leçon introduit les bases de la reproduction et prépare les élèves à comprendre les interactions entre les modes de reproduction, les facteurs environnementaux, et la dynamique des populations (à aborder dans les prochaines leçons).



## La parthénogenèse

*C'est toujours pas sorcier +*

[www.lumni.fr/video/la-parthenogenese](http://www.lumni.fr/video/la-parthenogenese)

*Les femelles de certaines espèces de requins possèdent une capacité exceptionnelle, celle de pouvoir faire un bébé sans mâle. Ce phénomène très rare s'appelle « la parthénogenèse ». Comment cela fonctionne ? Voici les explications de Max Bird dans C'est toujours pas sorcier +.*

### **Comment fonctionne la parthénogenèse ?**

*Tout d'abord, la plupart des animaux ont une **reproduction sexuée**. Elle implique un ovule de la femelle et un spermatozoïde du mâle.*

*Mais chez certaines espèces, les femelles peuvent **se reproduire sans mâle**. Comment ? Soit la femelle conserve dans son corps le sperme d'un mâle pour féconder son ovule plus tard (par exemple les abeilles) ; ou bien elle **féconde elle-même ses ovules**, comme chez les requins.*

*Quels animaux se reproduisent sans mâle ?*

*La parthénogenèse est une méthode de reproduction assez rare dans le monde animal. Elle concerne **les insectes** comme les phasmes, les fourmis ou les pucerons, mais aussi les **dindes** ou encore certains **reptiles**, comme le dragon de Komodo.*

*La plupart de ces espèces qui pratiquent la parthénogenèse peuvent alterner la reproduction sexuée et asexuée.*

### **Pourquoi certains animaux pratiquent-ils la parthénogenèse ?**

*Chez les requins, ce type de reproduction a lieu uniquement lorsque les circonstances l'exigent. Par exemple, quand la femelle est isolée de ses congénères pendant plusieurs mois.*

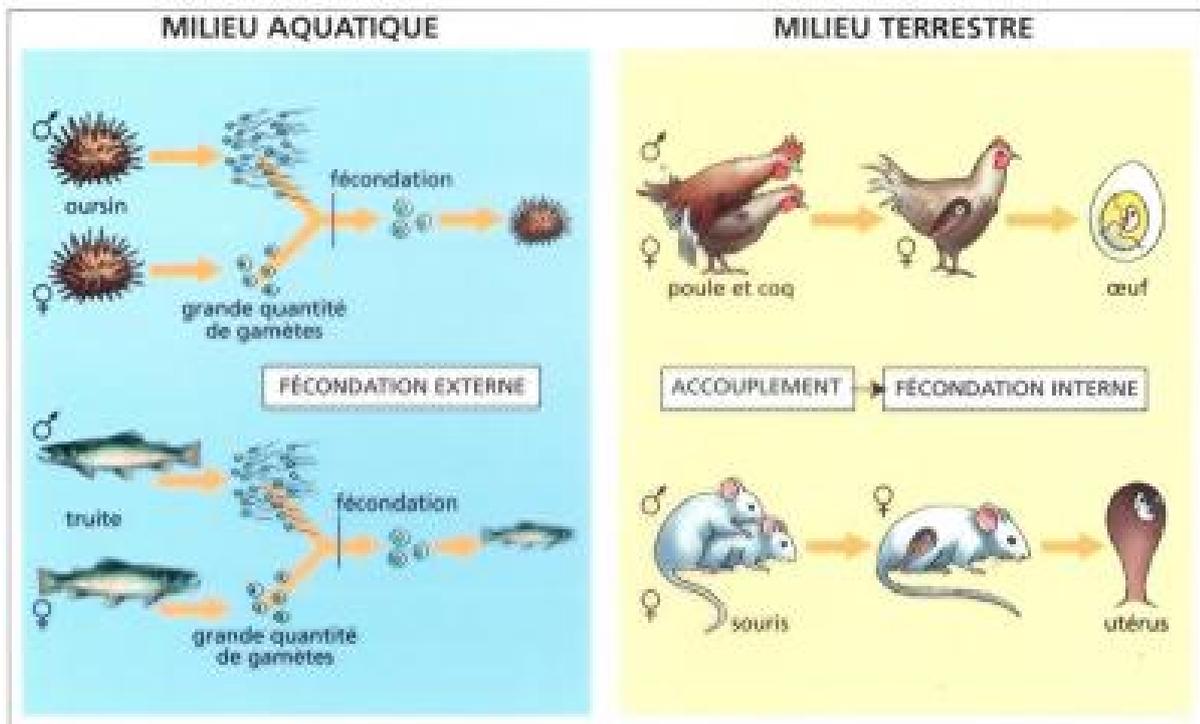
*Ce mode de reproduction inhabituel pourrait expliquer la raison pour laquelle les requins (parent du Mégalodon) ont traversé les millénaires quand d'autres animaux comme les dinosaures ont disparu de notre planète. Mais, malgré ce superpouvoir, aujourd'hui le requin blanc est menacé de disparition.*



## Exercice : QCM

- 1. Quelle est la principale différence entre la reproduction sexuée et asexuée ?**
  - La reproduction sexuée nécessite des gamètes mâles et femelles.
  - La reproduction asexuée nécessite deux parents.
  - **La reproduction sexuée implique des gamètes, la reproduction asexuée n'en utilise pas.**
  - La reproduction asexuée permet une grande diversité génétique.
- 2. Quel est l'avantage principal de la reproduction sexuée ?**
  - Elle est plus rapide.
  - Elle nécessite un seul parent.
  - **Elle favorise la diversité génétique.**
  - Elle produit des clones génétiques.
- 3. Quelle modalité de reproduction est utilisée par les bactéries ?**
  - Reproduction sexuée.
  - Fécondation interne.
  - **Reproduction asexuée (scissiparité).**
  - Bouturage.
- 4. Qu'est-ce que la parthénogenèse ?**
  - La production de gamètes chez les mammifères.
  - **La reproduction asexuée où une femelle peut se reproduire sans mâle.**
  - La rencontre entre deux gamètes mâles.
  - Une méthode de reproduction utilisée uniquement par les plantes.
- 5. Chez quelles espèces peut-on observer la parthénogenèse ?**
  - Les oiseaux et les mammifères.
  - **Les requins, les phasmes et les dragons de Komodo.**
  - Les poissons et les amphibiens.
  - Les chiens et les chats.
- 6. Pourquoi les requins utilisent-ils la parthénogenèse dans certaines situations ?**
  - Parce qu'ils vivent en groupe.
  - Parce qu'ils n'ont pas de mâles dans leur espèce.
  - **Parce que les femelles peuvent être isolées de leurs congénères.**
  - Pour favoriser la diversité génétique.
- 7. Quelle méthode de reproduction produit des individus identiques au parent ?**
  - Fécondation interne.
  - Reproduction sexuée.
  - **Reproduction asexuée.**
  - Parthénogenèse chez les mammifères.

# MILIEUX ET MODES DE REPRODUCTION



- **Présentation :** Les modalités de reproduction sont souvent influencées par les conditions du milieu. Cette leçon examine :
  - Les adaptations des êtres vivants à leur environnement (oviparité/viviparité, fécondation interne/externe).
  - Le rôle des facteurs du milieu (température, prédateurs, ressources alimentaires) sur les stratégies de reproduction.
- **Activité pratique :**
  - Étude de cas : Comparaison des modes de reproduction chez des espèces marines et terrestres.
  - Analyse des influences environnementales sur le succès de la reproduction.
- **Questions de compréhension :**
  - Quels facteurs du milieu influencent les modes de reproduction ?
  - Pourquoi les animaux marins utilisent-ils souvent la fécondation externe ?
  - Comment la rareté des ressources alimentaires impacte-t-elle la reproduction des espèces ?

## Milieux et modes de reproduction

Les modalités de reproduction des êtres vivants sont influencées par les caractéristiques de leur milieu de vie. Deux modes principaux sont observés :

### 1. Fécondation externe :

- Les gamètes sont libérés dans le milieu extérieur (souvent aquatique), où ils se rencontrent pour former une cellule-œuf.
- Exemple : Les poissons et les amphibiens utilisent ce mode de reproduction.
- Avantages : Production d'un grand nombre de gamètes pour augmenter les chances de fécondation.
- Inconvénients : Forte mortalité des gamètes et des œufs à cause des prédateurs ou des conditions environnementales.

### 2. Fécondation interne :

- Les gamètes mâles sont déposés à l'intérieur de l'organisme femelle, où se produit la fécondation.
- Exemple : Mammifères, oiseaux, reptiles.
- Avantages : Protection des gamètes et de l'embryon contre les dangers extérieurs.
- Inconvénients : Production de moins de gamètes.

Les modes de reproduction s'adaptent aux contraintes du milieu :

- En milieu aquatique, la fécondation externe est favorisée car l'eau facilite la dispersion des gamètes.
- En milieu terrestre, la fécondation interne protège les gamètes des conditions sèches et des prédateurs.

### Complément d'information pour l'enseignant :

#### Fécondation externe :

- La fécondation externe est principalement observée chez les espèces aquatiques. L'eau joue un rôle clé en maintenant les gamètes en suspension et en facilitant leur rencontre.
- Exemple : Chez les grenouilles, les mâles libèrent leur sperme sur les œufs pondus par la femelle. Cependant, ce mode est inefficace en milieu terrestre à cause du dessèchement rapide des gamètes.
- Stratégie de survie : Ces espèces produisent des milliers, voire des millions de gamètes pour compenser la forte mortalité (prédation, variations de température, etc.).

#### Fécondation interne :

- Ce mode de reproduction est plus courant chez les espèces terrestres, car il protège les gamètes et l'embryon des dangers du milieu extérieur.
- Exemple : Chez les mammifères, les spermatozoïdes sont introduits dans les voies génitales femelles, où ils rencontrent les ovules. Cela assure une meilleure probabilité de succès de la fécondation.
- Stratégie de survie : Ces espèces investissent davantage dans la protection et l'élevage des jeunes (gestation, soins parentaux).

Adaptations des modes de reproduction aux milieux :		
Milieu	Mode de reproduction	Avantages
Aquatique	Fécondation externe	Grand nombre de gamètes, dispersion facile
Terrestre	Fécondation interne	Protection des gamètes et des embryons
Ressources rares	Parthénogenèse (reproduction asexuée)	Réduction de la dépendance à un partenaire reproducteur

### Lien avec la dynamique des populations :

Les modalités de reproduction influencent directement la taille et la croissance des populations. Les espèces à fécondation externe, bien qu'elles produisent un grand nombre de descendants, subissent de fortes pertes, ce qui limite leur croissance. À l'inverse, les espèces à fécondation interne investissent davantage dans la survie des jeunes, favorisant la stabilité des populations.



## Fécondation externe : quand les animaux s'accouplent sans pénétration

Geo

[www.geo.fr/animaux/fecondation-externe-quand-les-animaux-saccouplent-sans-penetration-209387](http://www.geo.fr/animaux/fecondation-externe-quand-les-animaux-saccouplent-sans-penetration-209387)

*Quelle est la différence entre la fécondation interne et externe ?*

*Dans le cas d'une fécondation interne, la fécondation a lieu à l'intérieur de l'appareil reproducteur de la femelle. Les deux partenaires sexuels se rencontrent et il y a donc un accouplement : la cellule reproductrice mâle (spermatozoïde) rencontre alors la cellule reproductrice femelle (ovocyte).*

*Chez l'Homme, c'est la pénétration du pénis de l'homme dans le vagin de la femme, suivie d'une éjaculation, qui aboutit à cette fusion des gamètes et à la création d'une cellule œuf. Mais l'accouplement par pénétration a beau être le cas général chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles, la fécondation interne peut également se passer de pénétration ! C'est notamment le cas chez le triton. Le petit amphibien mâle dépose devant la femelle ce qu'on appelle un spermatophore, c'est à dire une capsule gélatineuse contenant des spermatozoïdes, que la femelle récupère avec son cloaque ouvert. La fécondation se fait ensuite à l'intérieur de son corps.*

*Dans le cas d'une fécondation externe, il n'y a pas de pénétration et la rencontre entre les gamètes mâles et femelles se fait à l'extérieur du corps de la femelle.*

### **Fécondation externe : comment ça fonctionne ?**

*Le principe de la fécondation externe est qu'elle a lieu en dehors du corps de la femelle. Il n'y a pas d'accouplement, ni de pénétration, mais il n'y a pas non plus de rencontre entre les gamètes dans l'appareil reproducteur de la femelle. Cette reproduction a lieu le plus souvent en milieu aquatique où vont avoir lieu à la fois la fécondation et le développement de l'embryon.*

*Il est également important de rappeler que la fécondation externe produit plus de nouveaux individus que la fécondation interne.*

### **Fécondation externe : quels sont les animaux concernés ?**

*Parmi les animaux qui pratiquent la fécondation externe, on peut notamment évoquer l'oursin, la méduse, la truite, le saumon, les batraciens, les coraux etc. Le cas de l'oursin est particulièrement emblématique de ce type de reproduction : la femelle libère ses gamètes dans l'eau en même temps que le mâle.*

*Ces libérations sont synchronisées pour favoriser la rencontre et donc la fécondation, mais les oursins mâles et femelles ne se rapprochent pas. A l'inverse des saumons qui libèrent leurs ovules et spermatozoïdes à proximité l'un de l'autre.*

*Fécondation externe : le cas particulier des grenouilles*

*La nature est pleine de surprises... En témoigne le mode de reproduction atypique des grenouilles : un accouplement...mais une fécondation externe ! Lors de la parade nuptiale, la femelle (qui n'a pas de vagin) pond ses œufs dans l'eau pendant que la mâle (qui n'a pas de pénis) s'agrippe à elle et l'enlace avec ses pattes. Cet accouplement s'appelle un amplexus. Le mâle va alors féconder les ovules grâce à un liquide blanc, la laitance. Il ne la relâche que lorsqu'il a fertilisé les œufs.*



## Exercice : QCM

1. **Où se déroule la fécondation dans le cas d'une fécondation interne ?**
  - Dans le milieu extérieur
  - **À l'intérieur de l'appareil reproducteur de la femelle**
  - Sur les œufs pondus par la femelle
  - Dans l'eau
2. **Quel est le principal avantage de la fécondation externe ?**
  - **Elle permet de produire un grand nombre de descendants**
  - Elle protège les gamètes des prédateurs
  - Elle nécessite moins d'énergie pour la reproduction
  - Elle garantit une diversité génétique élevée
3. **Pourquoi la fécondation interne est-elle courante chez les espèces terrestres ?**
  - Les espèces terrestres produisent moins de gamètes
  - **Elle protège les gamètes des conditions du milieu extérieur**
  - Elle favorise la dispersion des œufs
  - Elle se fait sans rencontre des partenaires
4. **Quelles espèces pratiquent la fécondation externe ?**
  - **Les oursins, les saumons, et les grenouilles**
  - Les reptiles et les mammifères
  - Les oiseaux et les poissons
  - Les tritons et les dindes
5. **Comment les gamètes sont-ils libérés dans la fécondation externe ?**
  - **Ils sont libérés directement dans le milieu aquatique**
  - Ils sont fusionnés dans l'appareil reproducteur de la femelle
  - Ils sont transportés par le vent
  - Ils sont encapsulés pour être protégés
6. **Quelle est la différence principale entre la fécondation interne et externe ?**
  - La fécondation interne produit plus de descendants
  - La fécondation externe protège mieux les embryons
  - La fécondation interne ne nécessite pas de gamètes mâles
  - **La fécondation interne a lieu dans le corps de la femelle, la fécondation externe a lieu dans le milieu extérieur**
7. **Quelle est une limite importante de la fécondation externe ?**
  - Elle produit peu de descendants
  - **Elle entraîne une forte mortalité des gamètes et des embryons**
  - Elle n'est possible que sur terre
  - Elle empêche la diversité génétique

# INFLUENCE DU MILIEU SUR LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS



- **Présentation :** Cette leçon explore comment les facteurs environnementaux et les interactions interspécifiques (prédation, compétition) influencent la croissance, la stabilité ou la diminution des populations.
- **Activité pratique :**
  - Simulation d'un écosystème pour observer les fluctuations de populations selon les ressources et les prédateurs.
  - Analyse de graphiques montrant la dynamique des populations dans des écosystèmes différents.
- **Questions de compréhension :**
  - Quels sont les facteurs qui limitent la croissance d'une population ?
  - Pourquoi certaines populations déclinent-elles rapidement après une période de forte croissance ?
  - Comment les relations entre espèces influencent-elles la dynamique des populations ?

La taille et l'évolution des populations sont influencées par plusieurs facteurs environnementaux et biologiques.

## 1. Facteurs limitant la croissance des populations :

- Les ressources alimentaires : La disponibilité en nourriture est essentielle pour la survie et la reproduction des individus.
- Les prédateurs : La prédation peut réduire la taille des populations en éliminant certains individus.
- Les conditions environnementales : La température, l'eau disponible, et les catastrophes naturelles (séismes, sécheresses) influencent les populations.
- Les maladies : Les épidémies peuvent décimer les populations.

## 2. Croissance démographique et équilibre des populations :

- Une population peut croître rapidement si les ressources sont abondantes et les prédateurs absents. Cela s'appelle une explosion démographique.
- Cependant, la croissance est limitée par des facteurs naturels comme la compétition entre les individus ou l'épuisement des ressources.
- Les populations atteignent un équilibre lorsque les naissances compensent les décès.

## 3. Interactions entre espèces :

- La compétition : Des espèces différentes ou les individus d'une même espèce se disputent les mêmes ressources.
- La symbiose : Certaines espèces coopèrent pour survivre (ex. : les plantes et les pollinisateurs).

Complément d'information pour l'enseignant :

Facteurs influençant la dynamique des populations :

- Disponibilité des ressources :
  - Les ressources alimentaires sont souvent le facteur principal régulant la croissance des populations. Une pénurie peut entraîner une baisse rapide du nombre d'individus.
  - Exemple : Dans les écosystèmes arctiques, le nombre de renards polaires dépend directement de l'abondance des lemmings.
- Prédateurs et pressions biologiques :
  - Les prédateurs contrôlent naturellement la taille des populations de leurs proies. Cela contribue à maintenir un équilibre dans les écosystèmes.
  - Exemple : Les loups dans le parc de Yellowstone ont régulé la population de cerfs, permettant la régénération de certaines plantes.
- Conditions environnementales :
  - Des événements extrêmes comme les sécheresses ou les tempêtes peuvent avoir un impact immédiat et important sur les populations.
  - Exemple : Une sécheresse prolongée peut décimer les populations animales et végétales dans une région donnée.
- Maladies et parasites :
  - Les épidémies agissent comme des mécanismes de contrôle naturel. Les espèces avec une faible diversité génétique sont souvent plus vulnérables.

Croissance démographique et régulation :

- Explosion démographique :
  - Lorsque les ressources sont abondantes et les conditions idéales, une population peut croître de manière exponentielle.
  - Exemple : La prolifération des algues dans les milieux aquatiques riches en nutriments (eutrophisation).
- Limites naturelles :
  - Le concept de capacité de charge (ou "carrying capacity") décrit le nombre maximal d'individus qu'un environnement peut soutenir. Lorsque cette limite est atteinte, la compétition augmente, réduisant les naissances et augmentant les décès.

Interactions entre espèces :

- Compétition :
  - Elle peut être intra-spécifique (entre individus de la même espèce) ou inter-spécifique (entre espèces différentes).
  - Exemple : Dans une forêt, les arbres se disputent la lumière et les nutriments du sol.
- Symbiose :
  - Les relations symbiotiques sont souvent essentielles pour la survie de certaines espèces.
  - Exemple : Les coraux et leurs algues symbiotiques (zooxanthelles) dépendent l'un de l'autre pour survivre.



## Le mégalodon, un parent géant fossile du grand requin blanc

*Monstres disparus*

[www.lumni.fr/video/le-megalodon-un-parent-geant-fossile-du-grand-requin-blanc](http://www.lumni.fr/video/le-megalodon-un-parent-geant-fossile-du-grand-requin-blanc)

*De nombreuses dents découvertes sur les plages du Maryland aux États-Unis attestent que le grand requin blanc n'est pas le plus grand squalé de tous les temps. Ce record est détenu par un autre requin qui vivait il y a plusieurs millions d'années : le Mégalodon. Comment était-il ? Et qu'est-ce qui a causé sa disparition ? Explications.*

### **Qu'est-ce que le Mégalodon ?**

*Le Mégalodon aurait pesé plus de **50 tonnes** et il aurait mesuré **16 mètres** en moyenne. On connaît sa taille grâce aux restes de ce colosse des mers conservés notamment à l'institut royal des sciences naturelles de Belgique. Dans la vidéo, la paléontologue colombienne, Catalina Pimiento y reconstitue les vertèbres du mégalodon : « Les vertèbres de requin, y compris du Mégalodon, sont très rares. Et disposer de toutes les vertèbres d'un même individu est une chose exceptionnelle. Ça me permet de mieux me représenter à quel point l'animal était grand. Celui-ci fait 11 mètres. Mais, nous estimons que l'espèce pouvait atteindre les 18 mètres, c'est aussi long qu'un bus scolaire. ».*

*Le mégalodon ressemblait à un requin blanc gigantesque, body-buildé et plus trapu, avec un visage de bulldog, des mâchoires très larges et un museau très puissant.*

### **Ses besoins alimentaires seraient-ils à l'origine de sa disparition ?**

*Grâce à la découverte de plusieurs fossiles entaillés de mammifères marins, on sait que le Mégalodon chassait surtout des baleines **et des dauphins**. En effet, son organisme avait besoin de plus de deux tonnes de nourriture par jour, soit l'équivalent de deux dauphins par jour.*

*Mais, ce régime alimentaire composé de baleines est peut-être l'une des causes de sa disparition. Selon le paléontologue Stephen Godfrey, « la disparition du Mégalodon coïncide avec l'**apparition d'autres super-prédateurs** dans les océans comme les cachalots, les orques et l'émergence du grand requin blanc. D'autre part, au même moment, **plusieurs familles de baleines ont disparu**. Avec la disparition de la source principale de son alimentation, on peut imaginer qu'il n'ait plus réussi à satisfaire ses besoins et qu'il ait disparu à son tour ».*



## Exercice : QCM

### 1. Quel facteur peut limiter la croissance d'une population ?

- La disponibilité des ressources alimentaires
- Une grande diversité génétique
- La symbiose entre espèces
- Une température stable

### 2. Qu'est-ce qu'une explosion démographique ?

- Une diminution rapide du nombre d'individus dans une population
- Un équilibre entre les naissances et les décès
- Une croissance rapide d'une population lorsque les conditions sont favorables
- Une migration massive d'individus vers un nouvel habitat

### 3. Quel rôle jouent les prédateurs dans la dynamique des populations ?

- Ils augmentent le nombre de proies
- Ils favorisent l'explosion démographique des proies
- Ils régulent les populations en éliminant certains individus
- Ils protègent les proies contre les maladies

### 4. Que se passe-t-il si les ressources alimentaires sont insuffisantes dans un écosystème ?

- La population augmente rapidement
- La population diminue en raison de la compétition entre individus
- Les prédateurs disparaissent
- La diversité génétique augmente

### 5. Pourquoi les populations atteignent-elles un équilibre naturel ?

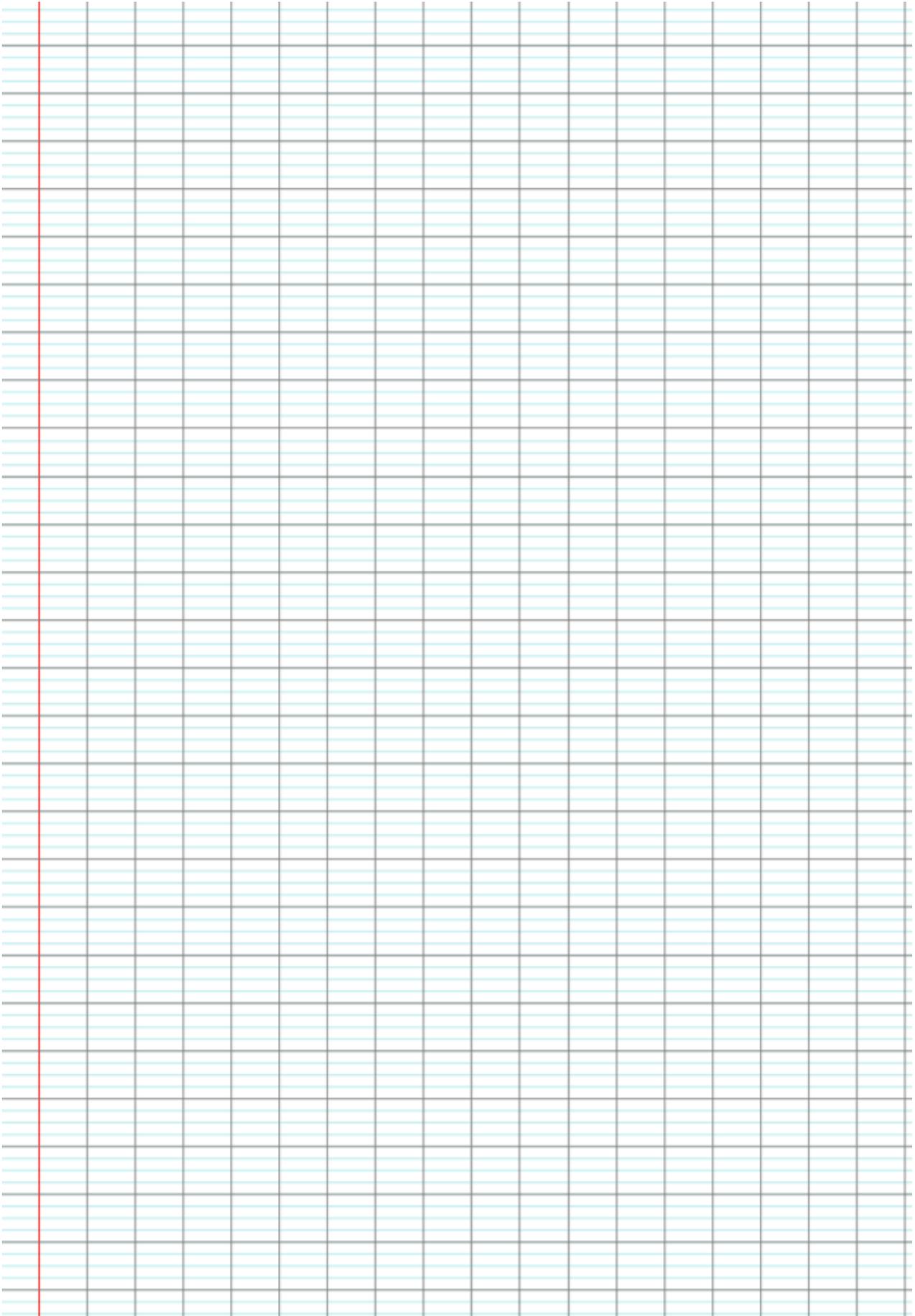
- Parce que les naissances sont toujours supérieures aux décès
- Parce qu'il n'y a plus de prédateurs dans l'écosystème
- Parce que les naissances compensent les décès grâce à des ressources limitées
- Parce que les maladies disparaissent

### 6. Comment les conditions climatiques influencent-elles les populations ?

- Elles peuvent limiter la reproduction ou provoquer des migrations
- Elles favorisent toujours une croissance rapide
- Elles n'ont aucun impact sur les espèces
- Elles augmentent systématiquement la diversité génétique

### 7. Pourquoi le Mégalodon a-t-il disparu, selon les hypothèses scientifiques ?

- Une maladie a décimé la population
- Une baisse de la diversité génétique
- La disparition de ses proies principales et la concurrence avec d'autres prédateurs
- Une explosion démographique a épuisé ses ressources



### **Le programme : Exploitation de quelques ressources naturelles**

#### **COMPÉTENCES :**

- 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.

#### **CONNAISSANCES :**

- Reproductions sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction.
- Gamètes et patrimoine génétique chez les Vertébrés et les plantes à fleurs.

#### **Acquis des cycles précédents**

Au cours du cycle 3, les élèves ont complété leurs connaissances sur le vivant (unité et parenté) et sa diversité. Ils ont mis en relation le peuplement d'un milieu avec les conditions de vie et ils ont pris conscience de changements des peuplements de la Terre au cours du temps. Ils sont capables d'identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant au cours de sa vie en lien avec la reproduction (y compris l'être humain).

#### **Au cours du cycle, l'élève apprend à :**

- relier certaines modalités de la reproduction sexuée (oviparité/viviparité ; fécondation externe/interne ; reproduction des plantes à fleurs) aux pressions exercées par les milieux ;
- expliquer la stabilité et la diversité des phénotypes des individus d'une population par les mécanismes de la reproduction sexuée (production de gamètes apportant la moitié du patrimoine génétique de l'espèce et fécondation) ;
- identifier des modes de reproduction asexuée ;
- relier la reproduction asexuée à une stabilité des phénotypes entre générations ;
- relier les modes de reproduction (sexuée et asexuée), les conditions du milieu (rareté ou abondance des ressources alimentaires, des prédateurs, des conditions physicochimiques, etc.) à la dynamique des populations

#### **Précisions et limites**

L'étude des mécanismes permettant le maintien des populations d'organismes constitue ici une première approche de la dynamique des populations. Il s'agit ici de montrer comment des populations se maintiennent dans un milieu grâce aux différentes modalités de reproduction et comment certains éléments peuvent influencer sur elle : les relations interspécifiques avec, par exemple, les relations de prédation, les conditions du milieu avec, par exemple, la température, la disponibilité en eau ou d'éventuelles pollutions. D'autres parties du programme permettent de relier la dynamique des populations à la génétique et à l'évolution. Ainsi l'étude des mécanismes liés à la diversité génétique d'une population permettent d'expliquer à la fois l'héritabilité des caractères et leur variabilité dans les générations successives. Les mécanismes de l'évolution permettent de relier à la fois l'effectif des populations, les phénotypes des individus qui la constituent et leur aptitude à se reproduire. Il ne serait pas judicieux de rentrer dans le détail de la signification biologique du pollen et de l'ovule chez les plantes à fleurs.

La reproduction sexuée est associée à la stabilité et la variabilité des individus qui en sont issus, cela sera expliqué ici par l'intermédiaire des gamètes qui n'apportent que la moitié du stock génétique. Il est possible de se limiter ici à montrer que les gamètes possèdent deux fois moins de chromosomes que les autres cellules.

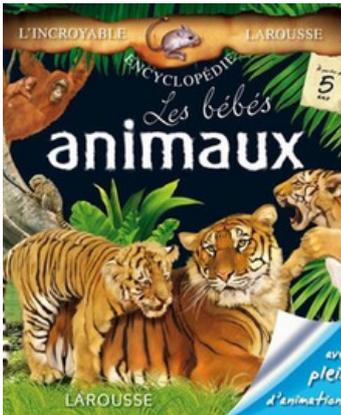


**La reproduction des êtres vivants est essentielle pour le maintien et l'évolution des populations. Elle se fait selon deux grandes modalités : la reproduction sexuée, qui favorise la diversité génétique et l'adaptation aux changements, et la reproduction asexuée, qui assure une reproduction rapide dans des environnements stables. Ces modes de reproduction sont adaptés aux milieux dans lesquels vivent les espèces, qu'ils soient terrestres ou aquatiques.**

**Les populations sont influencées par des facteurs environnementaux comme la disponibilité des ressources, la prédation, et les conditions climatiques. Ces éléments limitent ou favorisent la croissance démographique et contribuent à l'équilibre naturel des écosystèmes. Par exemple, la compétition pour les ressources ou la symbiose entre espèces joue un rôle clé dans la dynamique des populations.**

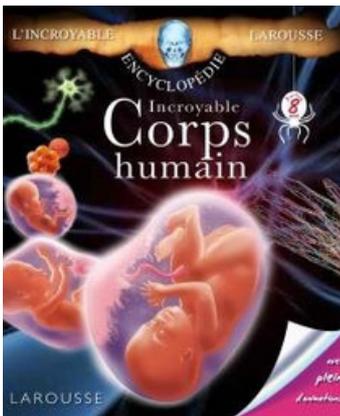
**En résumé, la survie des espèces repose sur l'équilibre entre leur mode de reproduction, les conditions du milieu, et leurs interactions avec d'autres espèces. Comprendre ces mécanismes permet de mieux protéger la biodiversité et de gérer durablement les écosystèmes.**





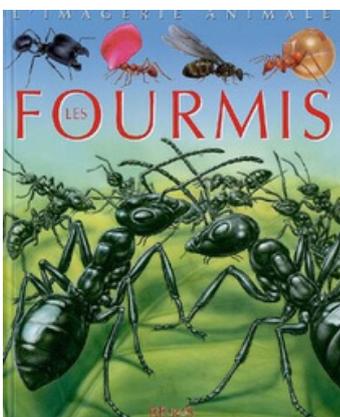
## LES BÉBÉS ANIMAUX

Petit orang\_outan, otarie, hypocampe, kangourou, koala, manchot, éléphanteau, lionceau... Dans la jungle, la mer, la savane... Comment les petits des différentes espèces vivent leurs premiers moments ?



## INCROYABLE CORPS HUMAIN

Connaître le corps humain : squelette, muscles, système respiratoire, circulation sanguine, coeur, dentition, système urinaire, nerfs, peau, odorat et goût, oreilles et audition, yeux et vue, cerveau, sommeil, reproduction.



## LES FOURMIS

Pour tout connaître sur les fourmis: leur morphologie, leur mode de reproduction, le rôle de chaque fourmi dans la fourmilière, leur mode de communication.

5<sup>e</sup> - Chapitre 07

# LA REPRODUCTION ET LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS

Mon résultat à l'évaluation :

LE PROCHAIN CHAPITRE

5<sup>e</sup> - Chapitre 08

## DIVERSITÉ DES RELATIONS INTERSPÉCIFIQUES

- Pourquoi les membres d'une même espèce ne se ressemblent-ils pas toujours ?
- Comment les caractéristiques des parents sont-elles transmises à leurs descendants ?
- L'environnement peut-il modifier l'apparence ou le comportement d'un individu ?