

Les végétaux colonisent le milieu :

- par la reproduction sexuée
- par la reproduction végétative.

L'installation des végétaux dans un milieu est assurée par des formes de dispersion : graines et spores.

La formation de la graine nécessite le dépôt de pollen sur le pistil de la fleur.

La colonisation du milieu est assurée par certaines parties du végétal

L'occupation du milieu par les êtres vivants varie au cours des saisons.

Ces variations du peuplement du milieu se caractérisent par :

- des alternances de formes chez les espèces végétales (graine, bourgeon, organes souterrains) ;
- des comportements et des alternances de formes chez les espèces animales (adultes, larves).

[Ecole primaire : fiche 10, cycles 2 et 3]
[Mathématiques : proportionnalité, pourcentage, organisation des données

Le peuplement des milieux Par les êtres vivants.

Introduction :

Les êtres vivants (animaux et végétaux) peuplent de nombreux milieux de vie.

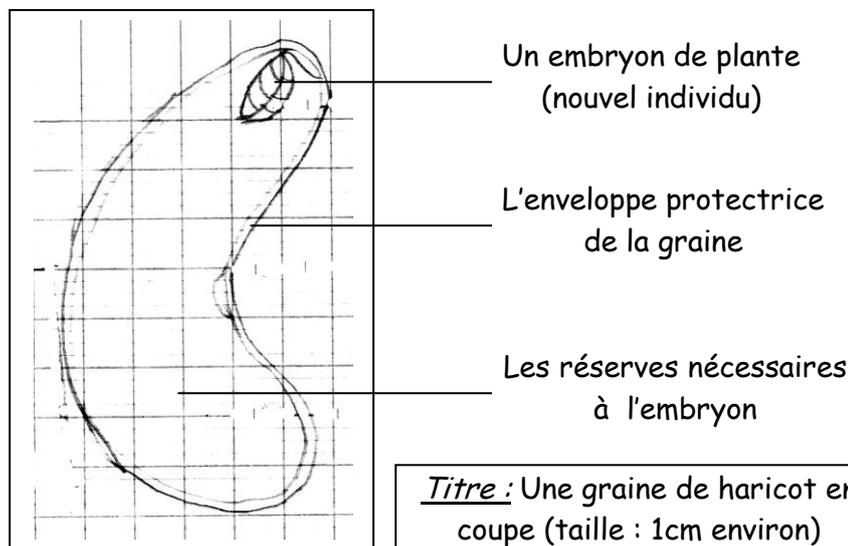
Certaines plantes produisent des graines qui leur permettent de coloniser des milieux de vie.

- Qu'est-ce qu'une graine ?
- Comment les graines sont-elles produites ?
- En quoi les graines permettent-elles aux végétaux qui les produisent de peupler des milieux de vie ?

I. Les graines sont produites par les plantes à fleurs.

1. Une graine contient un embryon.

TP observation d'une coupe de graine à la loupe binoculaire



Une graine contient un embryon qui deviendra une nouvelle plante après germination.

Une graine contient aussi des réserves nécessaires à la croissance de cet embryon.

Lorsque l'embryon grandit, il sort de la graine : c'est la germination.

Partie 3 : Le peuplement des milieux.

L'Homme influe sur le peuplement du milieu selon ses choix d'aménagement, ses besoins alimentaires ou industriels.

Son influence est directe ou indirecte.
[Français : formulation questions, réponses]
[Éducation civique : responsabilité humaine]

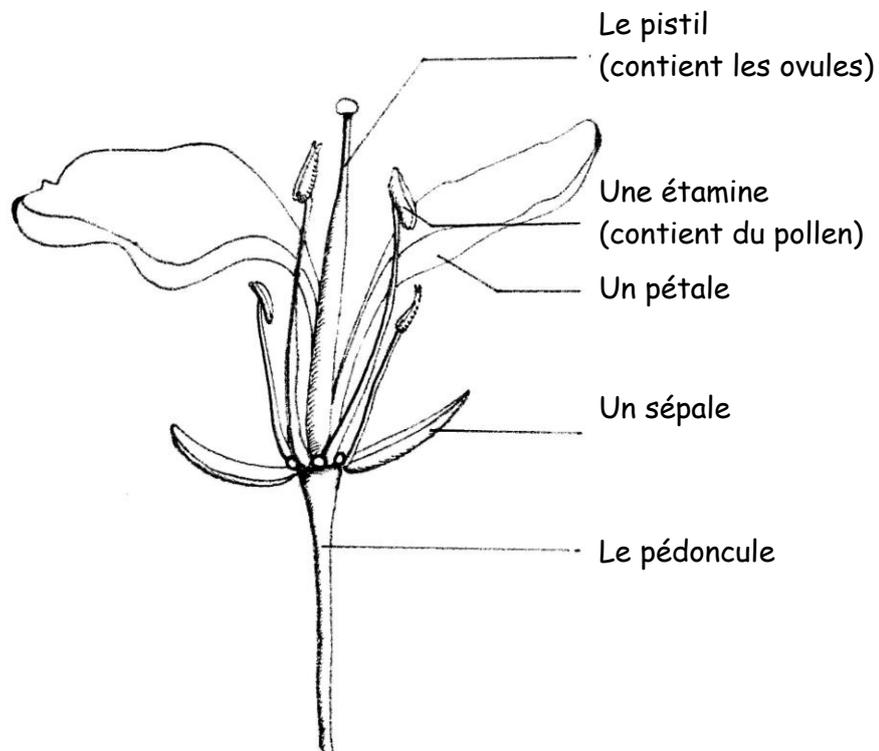
Remarque : L'embryon est toujours de même espèce que la plante qui a produit la graine.

2. La production de graine.

Comment une plante produit-elle des graines ?

TP observation d'une coupe de fleur (coucou, primevère, jonquille) avec dessin d'observation ovule, pollen, étamines et pistil.

Mise à germer du pollen et d'ovules dans un germoir.



Titre : Dessin d'observation d'une fleur de moutarde sauvage. (taille : 5cm environ)

Une fleur permet à la plante qui la porte de se reproduire en produisant des graines.

Lorsque du pollen (produit par les étamines) arrive sur le pistil d'une fleur de même espèce, les ovules contenus dans le pistil se transforment en graines.

Définition : Une graine est un élément qui, après dispersion et germination donne une nouvelle plante à fleur de même espèce.

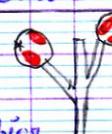
Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Remarques :

- Le pollen est transporté sur le pistil par le vent, les insectes (abeilles, bourdons,...).
- Un ovule seul ou du pollen seul ne germe pas.
- Il n'y a que les plantes à fleurs qui produisent des graines (ex : les algues et les fougères n'ont pas de fleur).

3. La dispersion des graines.

TP observation de différentes graines
(Pissenlit, érable, sorbier, carotte sauvage, liseron, clématite,...)

Exemple	de fruits	dispositifs particuliers	Moyen de dispersion
	le pissenlit (1cm environ) (5cm environ)	parachute duretéux	VOL (grâce au vent)
	P'érable (1cm environ)	ailes	VOL (grâce au vent)
	Sorbier (2 mm environ)	fruits rouges	animaux qui les rejettent
	un carotte sauvage	crochets	s'accrochent au animaux

Titre : tableau des différents moyens de dispersion de quelques graines.

Les graines de pissenlit et d'érable se dispersent dans l'environnement grâce au vent alors que les graines de carotte sauvage s'accrochent aux animaux.

La dispersion de toutes ces graines permet aux plantes qui les produisent de coloniser de nombreux milieux de vie et d'assurer la pérennité de leurs espèces (continuité dans le temps).

Les graines sont enfermées dans des fruits qui permettent leur dispersion et qui sont issus de la transformation des fleurs.

Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Quelles sont les conditions de vie nécessaires à la germination des graines ?

4. Une graine germe en conditions favorables.

Exercice photocopié germination des graines.
Mise en route de ces expériences en classe.

Hypothèse n°1 : Pour germer, une graine de radis a besoin d'eau.

Conséquences vérifiables : Si mon hypothèse est juste alors une graine de radis devrait germer avec de l'eau mais pas sans eau.

Expérience n°1 :

T	EXPERIENC E TEMOIN	EXPERIENCE H
Paramètres expérimentaux	<ul style="list-style-type: none">• T : 20°C• H : OUI• E : OUI	<ul style="list-style-type: none">• T : 20°C• H : NON• E : OUI

T : température ; H : humidité ; E : éclairement

Résultats :

Les graines germent avec de l'eau (expérience témoin).
Les graines ne germent pas sans eau (Expérience H).

Conclusion : Une graine a besoin d'eau pour germer, notre hypothèse est validée.

Hypothèse n°2 : Pour germer, une graine de radis a besoin de lumière.

Conséquences vérifiables : Si mon hypothèse est juste alors une graine de radis devrait germer à la lumière mais pas sans.

Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Expérience n°2 :

T	EXPERIENC E TEMOIN	EXPERIENCE E
Paramètres expérimentaux	<ul style="list-style-type: none">• T : 20°C• H : OUI• E : OUI	<ul style="list-style-type: none">• T : 20°C• H : OUI• E : NON

T : température ; H : humidité ; E : éclairement

Résultats :

Les graines germent à la lumière (expérience témoin).

Les graines germent sans lumière (Expérience E).

Conclusion : Une graine n'a pas besoin de lumière pour germer, notre hypothèse n'est pas validée.

Pour germer, une graine a besoin d'eau, elle ne germe pas lorsque les températures sont trop basses (comme en hiver).

La lumière n'est pas nécessaire à leur germination.

La germination des graines dépend donc du milieu où elles tombent. Les plantes à fleur produisent beaucoup de graines ce qui leur permet d'assurer leur pérennité.

II. Les végétaux ont d'autres moyens de peupler les milieux.

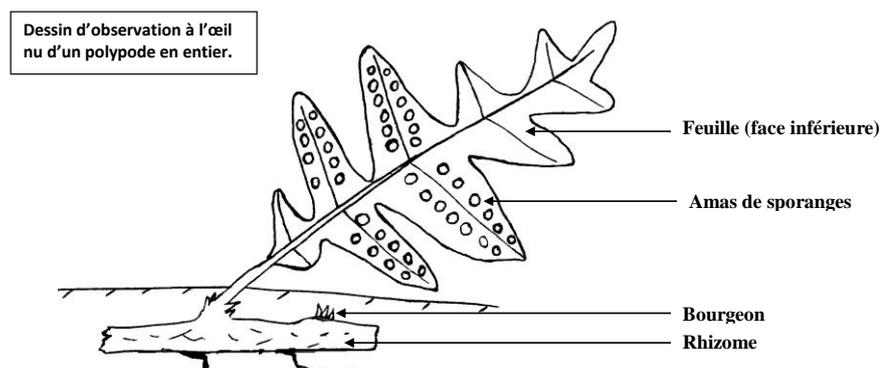
1. Les plantes sans fleur produisent des spores.

Les algues, les mousses et les fougères sont des plantes sans fleur et ne produisent donc pas de fruit ni de graine.

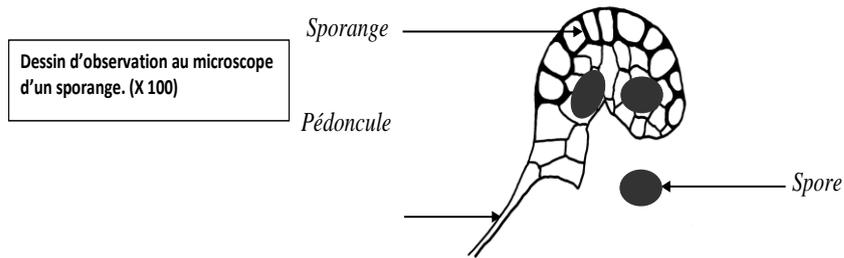
Problème : Comment des fougères telles que le Polypode colonisent-elles les milieux ?

Livre page 50 doc 16 et Exercice n°5 page 55

TP observation Polypode et spores et sporanges de Polypode



Partie 3 : Le peuplement des milieux.



Les plantes sans fleur comme les fougères se dispersent dans l'environnement en produisant des spores.

Les spores sont microscopiques et sont produites en très grand nombre (plus d'un million par feuille de Polypode) par les sporanges.

Les spores sont dispersées par le vent et chacune peut donner une nouvelle plante sans fleur lorsqu'elle tombe dans des conditions favorables.

2. Une spore se développe en milieu favorable.

Problème : De quoi une spore a-t-elle besoin pour donner un nouveau pied de Polypode ?

Exercice sur la démarche d'investigation scientifique (proposez une hypothèse sur l'eau sur la feuille d'exercice).

HYPOTHESE n°1 : Une spore a besoin d'eau pour donner un nouveau pied de Polypode.
(Conséquences vérifiables) : Si mon hypothèse est juste alors une spore devrait germer avec de l'eau mais pas sans eau.

EXPERIENCES

	EXPERIENCE TEMOIN	EXPERIENCE Sans eau
Paramètres expérimentaux	<ul style="list-style-type: none">• T : 23°C• H : EAU• E : OUI	<ul style="list-style-type: none">• T : 23°C• H : sans EAU• E : OUI

RESULTATS : Une spore donne un nouveau pied de Polypode avec de l'eau (exp Témoin) mais ne donne pas de pied de Polypode sans eau (exp sans eau).

CONCLUSION : Une spore de Polypode a besoin d'eau pour donner un nouveau pied de Polypode, l'hypothèse n°1 est validée.

Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Une spore produit une nouvelle plante sans fleur lorsque le milieu est humide, avec une température pas trop basse et quelque soit l'éclaircissement.

La production de nombreuses spores et leur dispersion par le vent permettent aux plantes sans fleur de peupler les milieux favorables et d'assurer leur pérennité.

Remarque : Les champignons aussi se dispersent dans l'environnement en produisant des spores.

3. Peupler les milieux sans graine et sans spore.

La production de graines ou de spores ne constitue pas le seul moyen de peupler les milieux pour les plantes.

Voir Page 67 et exercice sur le fraisier.

	
<p>Un pied de fraisier produit de longues tiges grêles rampantes, les stolons. De jeunes pieds de fraisiers se forment sur chaque stolon. Quand ils sont bien enracinés et pourvus de feuilles vertes, les stolons se dessèchent : les jeunes plants sont ainsi séparés de la plante de départ.</p>	<p>Exercice : Je cherche à savoir quels organes sont impliqués dans la colonisation du milieu</p> <ol style="list-style-type: none">1- Comment appelle-t-on les organes qui permettent au fraisier de coloniser leurs milieux de vie?2- Décrivez ces organes.3- Que se passe-t-il quand les jeunes pieds de fraisiers sont bien enracinés?

Les fraisiers colonisent les milieux en produisant des graines mais aussi des stolons.

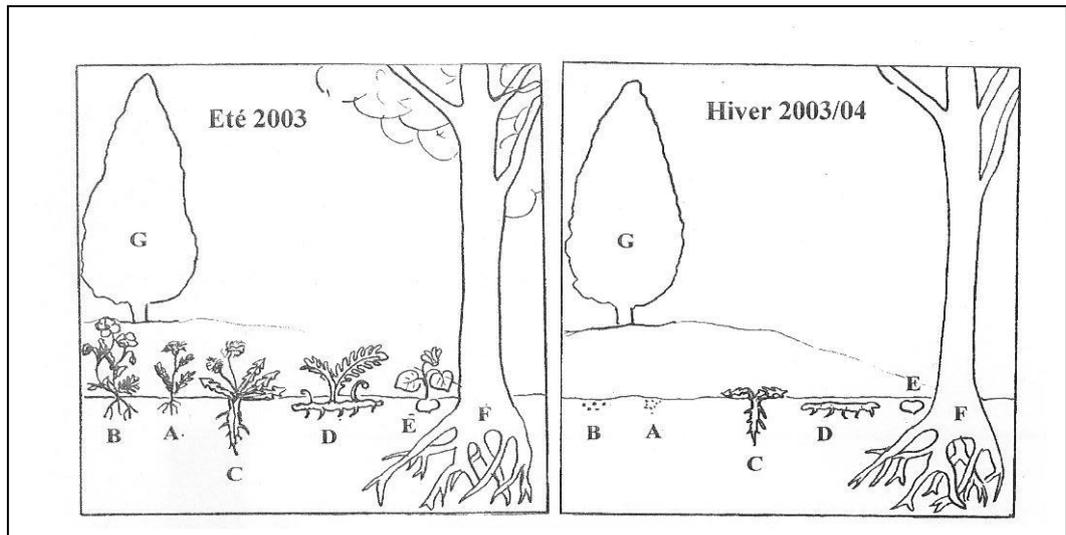
De nombreuses plantes colonisent rapidement les milieux sans utiliser de graine ou de spore : on parle de multiplication végétative.

La multiplication végétative est une reproduction qui permet une augmentation du nombre de plante à partir de tige, de feuille, de racine ou d'organe spécialisé.

Exercice sur les ronces.

III. Les végétaux peuplent les milieux en fonction des saisons.

1. Plantes annuelles et plantes vivaces.



En hiver, les conditions de vie ne sont pas favorables aux plantes qui, pour survivre, ont adopté différentes stratégies.

On distingue les plantes annuelles qui passent l'hiver uniquement sous forme de graine (exemple : le coquelicot).

Il y a aussi les plantes vivaces qui passent l'hiver sous des formes persistantes comme des bulbes (ex : Tulipe), des rhizomes (ex : Polypode), etc.

2. Les bourgeons sont résistants. (page 63)



Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Un bourgeon est un organe résistant au froid qui protège un embryon de feuille et de tige.

Lorsque les conditions sont mauvaises comme en hiver, l'embryon reste caché dans le bourgeon et lorsqu'elles sont bonnes, l'embryon grandit et sort du bourgeon sous forme de feuille ou de tige.

Les plantes vivaces produisent des bourgeons ce qui leur permet de passer l'hiver.

3. Bulbes et rhizomes (page 61)



Les plantes vivaces produisent aussi des bulbes (oignons) ou des rhizomes, ce qui leur permet de passer la mauvaise saison cachées dans le sol.

Un bulbe contient un embryon de plante isolé du froid par de nombreuses couches protectrices.

Un rhizome est une tige horizontale et sous-terrainne protégée du froid dans le sol.

IV. Les animaux peuplent aussi les milieux en fonction des saisons.

1. Des animaux migrateurs.

Comme les végétaux, les animaux se répartissent dans l'environnement en fonction de leurs besoins et des conditions de vie, ce qui leur permet d'assurer leur pérennité.

Partie 3 : Le peuplement des milieux.

Pour trouver les conditions de vie qui correspondent à leurs besoins, les animaux se déplacent (vol, nage,...).

Exercice migration p76 questions 1 ;2 et 3.

Lorsque les conditions de vie changent, les animaux migrateurs parcourent de grandes distances pour subvenir à leurs besoins.

2. Des alternances de formes animales.

Cycle daté de reproduction sexuée de l'Agrion.

L'Agrion adulte de la libellule vit et se reproduit uniquement pendant la belle saison : il meurt en hiver.

La larve est aquatique, ce qui lui permet de passer les mauvaises saisons à l'abri au fond de l'eau.

Ainsi, comme les plantes annuelles, certains animaux (libellule, moustique,...) passent la mauvaise saison sous une autre forme (différente de l'adulte).

3. Alimentation et hibernation.

Exercice sur l'alimentation du renard ou de la mésange.

De nombreux êtres vivants acceptent des variations raisonnables des conditions de vie.

Ainsi, les omnivores adaptent leur alimentation aux ressources alimentaires disponibles dans le milieu, ce qui leur permet de rester dans leur milieu malgré la mauvaise saison.

Certains animaux vont même jusqu'à rentrer en hibernation (comme les arbres) dans leur milieu en attendant le retour de conditions plus favorables (exemples : ours ; lérots ; tortue terrestre ;...).