

DOCUMENT D'AIDE A LA PREPARATION DE LA CLASSE
Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et de la Technologie à
L'Ecole au cycle 3

UNITE DIVERSITE DU MONDE VIVANT
LES DIVERS MODES DE REPRODUCTION VEGETALE



LES PROGRAMMES

Cycle 3 : Les divers modes de reproduction végétale : procréation et reproduction non sexuée.

Rappel cycle 2 : les manifestations de la vie chez les végétaux.

LES OBJECTIFS DE CONNAISSANCE DE FIN DE CYCLE 3

- La reproduction des êtres vivants se réalise de manière sexuée (procréation) ou asexuée (reproduction non sexuée au sens strict) ; dans le cas de la procréation, tout nouvel être vivant provient du développement d'un œuf.
- Les végétaux à fleurs proviennent la plupart du temps d'une graine obtenue par reproduction sexuée. **La graine est contenue dans le fruit ; ceux-ci proviennent de la transformation de la fleur (ou d'un ensemble de fleurs**
- Une reproduction asexuée existe aussi chez certains végétaux, elle se fait à partir d'un fragment de végétal (bouturage, bulbes, tubercules...) : **c'est le clonage naturel**. Ce phénomène existe aussi chez les animaux mais il est beaucoup plus rare.

Voir « Documents d'application des programmes »

Fiche connaissance n° 7 « Divers modes de transmission de la vie »

Sciences et technologie cycle 3, p15

Cette étude permet de faire le lien avec la notion de vivant / non vivant (cycle 2) et des fonctions communes des êtres vivants.

D'autre part, la reproduction des plantes permet d'aborder :

- **la notion d'espèce** : une graine, un bulbe, un tubercule donneront toujours une plante de la même espèce.
- **la notion de réserve de nourriture** dans une graine, un bulbe, un tubercule...nécessaire au début de la vie d'une plante.
- **la notion de vie ralentie** pour obtenir une nouvelle plante, les conditions de germination doivent être favorables.

C'est également l'occasion de faire le lien avec l'aspect économique (agriculture) et avec l'environnement (protection des espèces).

QUELQUES EXEMPLES DE CONTEXTES

Contextes d'évocation

- Réalisation de plantations en classe
- Visite d'un centre d'initiation à la nature, un parc, une forêt...
- Récolte d'échantillons, apport de graines diverses (pépins, noyaux...)
- Lecture d'un album ou d'un document vidéo sur les plantes
- Observation d'un bouquet de fleurs

EXEMPLES DE SITUATIONS PROBLEMES.

A quoi sert le pollen des fleurs ?

D'où viennent les graines ?

Qu'y a-t-il dans une graine ?

Comment se reproduisent les plantes ?

SITUATION PROBLEME 1

- Comment naissent les plantes?

Attention ! Une mise au point sur la notion de plante est indispensable à ce niveau.

La définition scientifique de **plante** (normalement verte, une plante vit dans ou sur le sol, elle ne se déplace pas, elle respire, se reproduit et fabrique elle-même sa nourriture grâce à la photosynthèse) diffère de celle du langage courant.

Elle correspond à tout ce qui peut être inclus dans l'appellation « plantes vertes » (les plantes à fleurs, les arbres et arbustes, les fougères et les mousses). Les lichens, algues et champignons ont eux des caractéristiques particulières qui les différencient des plantes. Ces différents groupes sont rassemblés sous le terme de « Végétaux ».

REPRESENTATIONS DES ELEVES

Les dessins ou explications des élèves permettent généralement de faire émerger les propositions suivantes :

- à partir d'une graine
- à partir d'un morceau d'une plante (tige, feuille, racine...)
- à partir d'un bulbe ou tubercule

La plupart du temps, les élèves évoquent uniquement **la reproduction sexuée** à partir des graines.

Si les autres propositions n'apparaissent pas, l'enseignant pourra poser une autre situation problème pour traiter la reproduction asexuée :

- « Comment obtenir une nouvelle plante sans semer de graine ? »

PROTOCOLES D'INVESTIGATION

Remarque : nous reprenons la numérotation des protocoles proposée sur la fiche « Démarche d'investigation ».

3.5 EXPERIMENTATION

1. Reproduction sexuée

- **Réaliser des semis de différentes graines.**

- Observer, décrire, comparer et dessiner les différentes étapes du développement de la graine puis de la plante.
- Noter que chaque graine donne une plante correspondant à son espèce.
-

2. Reproduction asexuée

- **Réaliser des boutures**

A partir d'un rameau de géranium planté en terre par exemple, ou de « boutures » de misère, impatiens ...etc. mises dans l'eau, des racines se forment. On obtient alors une autre plante.

- **Plantation de bulbes et tubercules**

- Observer, décrire, dessiner différents bulbes et tubercules avant de les mettre en terre.
- Comparer la taille d'un bulbe et/ou d'un tubercule après le développement de la plante.
- Noter que ce sont des réserves de nourriture pour la future plante.

3.4 OBSERVATION DE LA REALITE

Pour chacune de ces expérimentations, l'observation en continue de la plante permet d'étudier les différentes étapes de son développement. On pourra également poser le problème des conditions de son développement et étudier les différents facteurs qui l'influencent (voir fiche « Conditions de développement des végétaux »).

3.5 RECHERCHE DOCUMENTAIRE, ENQUETE

La recherche documentaire et l'enquête auprès d'un professionnel (jardinier, pépiniériste par exemple) permettent de trouver des réponses complémentaires aux expériences réalisées en classe.

Pour la reproduction asexuée d'autres techniques peuvent être présentées comme :

- le marcottage : exemple le fraisier avec les stolons aériens, ou le framboisier avec des extensions souterraines.
- le greffage (en fente ou en écusson).

On parle dans ce cas de clonage naturel.

SITUATION PROBLEME 2

D'où viennent les graines ?

Lister les hypothèses des élèves.

PROTOCOLES D'INVESTIGATION

Remarque : nous reprenons la numérotation des protocoles proposée sur la fiche « Démarche d'investigation »

3.4 OBSERVATION DE LA REALITE

- Observer différentes espèces de fleurs afin de dégager les points communs et les différences et repérer ainsi les différentes parties d'une fleur (diagramme floral : sépales, pétales, pistil, étamines).
- Observer et comparer une fleur fanée et une fleur épanouie : repérer sur la première des parties flétries et une partie encore bien vivante, le pistil (forme d'ensemble renflée ou allongée). Le pistil grandit, grossit et se transforme en fruit qui renferme les graines. Pour cette dernière phase on peut réaliser une observation à long terme à partir de plantations réalisées dans la classe, d'un arbre dans la cour ou à partir de recherches documentaires.
- Observer des fruits et des légumes : repérer les traces des différents éléments de la fleur (sépales, pistil...) ainsi que la présence de graines.

Ces observations pourront nécessiter l'utilisation d'une loupe à main ou d'une loupe binoculaire.

*La définition scientifique du **fruit** diffère de celle du langage commun. Le fruit est l'élément qui contient des graines et qui provient du développement du pistil après fécondation des ovules par les grains de pollen.*

Dans le langage courant on différencie fruits et légumes alors que la plupart des légumes sont également des fruits (tomates, concombres, aubergines, avocat, citrouille...etc). Pour faire simple le fruit c'est la boîte qui contient les graines. Si je trouve des graines en ouvrant quelque chose (une boîte) ce quelque chose est un fruit ; si je trouve des graines directement sur la plante (sauf chez les résineux), ce n'est pas une graine mais un fruit ; ex : la « graine » de tournesol, de pissenlit etc.

3.5 RECHERCHE DOCUMENTAIRE, ENQUETE

La recherche documentaire (photos, vidéo, diapositives...) permettra de montrer le passage de la fleur au fruit et de généraliser : les fleurs se transforment en fruits qui contiennent les graines. La fleur est l'organe qui produit les graines.

DOCUMENTS PRETS A L'EMPLOI

SÉQUENCES	RÉFÉRENCES
Réaliser des semis de différentes graines	<ul style="list-style-type: none"> - La vie des plantes p 74 Guides du maître Tavernier - Les choses qui poussent Séquence 3 La main à la pâte Edition Jeulin - La découverte du monde du vivant, de la maternelle au CM2 p 30 - Classeur « Unité et diversité du monde vivant », Fiche n° 4 + La germination du petit pois, vidéo - Séquence : plantons des graines de haricot http://www.inrp.fr/lamap/activites/insights/etres_vivants/sequences/accueil.html
Réaliser des boutures	<ul style="list-style-type: none"> - Les savoirs de l'école Sciences et technologie cycle 3 guide pédagogique, cloner des plantes p 44 à 48- Livre de l'élève p 26 - Classeur « Unité et diversité du monde vivant », Fiche n° 11
Plantations de bulbes et tubercules	<ul style="list-style-type: none"> - La vie des plantes, Guides du maître p 126 à 130 - Séquence : les bulbes http://www.inrp.fr/lamap/activites/plantes/sequence/bulbes.htm - L'histoire du tubercule http://www.jardinons-alecole.org/pages/idee06.asp
D'où viennent les graines?	<ul style="list-style-type: none"> - Découverte du vivant et de la Terre, Activité 22 p 276 - La découverte du monde du vivant, de la maternelle au CM2, P 90 - La vie des plantes, Guides du maître, p 112 - Classeur « Unité et diversité du monde vivant », Fiche n°7, 8 - Séquence : de la fleur au fruit http://www.inrp.fr/lamap/activites/plantes/sequence/fleur_fruit.htm - Séquence De la graine à la graine http://www.perigord.tm.fr/~ecole-scienc/PAGES/MONVIV/GRAINES3/SoMod.htm - De la graine au fruit : Le pommier http://fauneetflore.haplosciences.com/pommier.html - Anatomie d'une fleur http://fauneetflore.haplosciences.com/flower2.html

MOTS - CLES

Plantes / Végétaux
Fleur
Pétale
Sépale
Pistil
Etamines
Ovule
Ovaire
Grain de pollen
Fruit
Graine
Germination
Croissance
Pollinisation
Fécondation
Semis
Bouture / Bouturage
Bulbe
Tubercule
Germe/Bourgeons
Marcottage (Stolons)
Greffage
Clonage
Reproduction sexuée/asexuée

BIBLIOGRAPHIE

Pour l'enseignant

- **Fiches connaissances cycle 2 et 3**, Documents d'accompagnement des programmes, DESCO, Edition CNDP 2002
- **Les choses qui poussent** La main à la pâte Edition Jeulin, 2001
- **La découverte du monde du vivant**, de la maternelle au CM2, R Tavernier Edition Bordas, 2002
- **Découverte du vivant et de la Terre**, Jeannine Deunff, Edition Hachette éducation, 1995
- **Le moniteur de sciences, le monde du vivant**, cycle 3, Fichier ressources, Edition Nathan.
- **La vie des plantes**, Guides du maître, R. Tavernier, Edition Bordas, 1977
- **Biologie et géologie cycle 1, 2 et 3** Démarches et outils pour la classe, CFDP Nord Pas de Calais, 1994
- **Comprendre le vivant**, la biologie à l'école, Jeannine Deunff, Jack Guichard, Edition Hachette éducation, 2001
- **Classeur « Unité et diversité du monde vivant » cycle 3**, Edition Delagrave, CNDP
- **Les savoirs de l'école Sciences et technologie cycle 3**, guide pédagogique, Edition Hachette éducation
- **Observer pour comprendre Les sciences de la vie et de la Terre** J. Guichard Hachette Education

Pour les élèves

Albums

- L'année des arbres, Lutch, Ecole des Loisirs
- L'année des fleurs, Jacobs, Ecole des Loisirs
- Où vont les graines de pissenlit quand le vent les emporte, Yvan Pommaux, Edition le Sorbier.

SITES INTERNET

- Bibliographie sur Internet : <http://www.educ-envir.org/~euziere/ed-flore/plants32.html>

- Diversité du monde végétal et son enjeu par rapport à l'environnement :
http://www.ac-montpellier.fr/crdp/cd66/map66/pages/activites_scientifiques/Somvivan.htm

- Documentation scientifique :
http://www.inrp.fr/lamap/scientifique/vie_vegetale/accueil.html

[Plantes](#)

[Fleurs](#)

[Germination](#)

[Graines et fruits](#)

[Nutrition des plantes](#)

[Cycle de vie](#)

[Fiches connaissances](#)

Jardinons à l'école : site ressources très riche
www.jardinons-alecole.org/pages/cultur02.asp

LES FILMS

• L'AVENTURE DES PLANTES"

La série passionnante d'émissions de Jean-Marie Pelt et Jean-Pierre Cuny est souvent disponible dans les CDDP.

LES PRODUCTIONS DU CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE

• LE FUTUR DANS VOS ASSIETTES 17 mn (1981)

• LE JARDIN DU VERRE 12 mn (1983)

• L'ARCHE VERTE 20 mn (1987) série "Chemin des Ecoliers"

• LA CREATION DE SANGRIA 13 mn (1988) série "Chemin des Ecoliers". Ce film raconte l'histoire de la création d'une nouvelle variété de laitue.

• DE L'OR EN GRAINS 4 mn (1988) série "Chemin des Ecoliers"