

A propos des divers modes de reproduction animale...

1. Dans les programmes de 2002 (un B.O.) qu'on trouve dans les commerces « Qu'apprend-on à l'école élémentaire ? »

Page 245.

« UNITÉ ET DIVERSITÉ DU MONDE VIVANT »

L'unité du vivant est caractérisée par quelques grands traits communs, sa diversité est illustrée par la mise en évidence de différences conduisant à une première approche des notions de classification, d'espèce et d'évolution :

- les stades du développement d'un être vivant (végétal ou animal),
- les conditions de développement des végétaux,
- les divers modes de reproduction (animale et végétale) : procréation et reproduction non sexuée (bouturage...),
- des traces de l'évolution des êtres vivants (quelques fossiles typiques),
- grandes étapes de l'histoire de la Terre ; notion d'évolution des êtres vivants.

Pages 248 et 249, les compétences visées en sciences (à vous de trouver ce qui nous intéresse).

SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

COMPÉTENCES DEVANT ÊTRE ACQUISES EN FIN DE CYCLE

Être capable de :

- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience,
- imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma,
- réaliser un montage électrique à partir d'un schéma,
- utiliser des instruments d'observation et de mesure : double décimètre, loupe, boussole, balance, chronomètre ou horloge, thermomètre,
- recommencer une expérience en ne modifiant qu'un seul facteur par rapport à l'expérience précédente,
- mettre en relation des données, en faire une représentation schématique et l'interpréter, mettre en relation des observations réalisées en classe et des savoirs que l'on trouve dans une documentation,
- participer à la préparation d'une enquête ou d'une visite en élaborant un protocole d'observation ou un questionnaire,
- rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation,
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte,
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

Avoir compris et retenu :

- la conservation de la matière, dans les changements d'état de l'eau, les mélanges et la dissolution ; la matérialité de l'air,
- des fonctions du vivant qui en marquent l'unité et la diversité : développement et reproduction,
- les principes élémentaires des fonctions de nutrition et de mouvement à partir de leurs manifestations chez l'homme,
- une première approche des notions d'espèce et d'évolution,
- le rôle et la place des vivants dans leur environnement,
- quelques phénomènes astronomiques : « course du Soleil », durée des jours et des nuits, évolution au cours des saisons (calendrier), lien avec la boussole et les points cardinaux ; un petit nombre de modèles simples concernant ces phénomènes, le système solaire et l'Univers,
- les principes élémentaires de fonctionnement de circuits électriques simples, de leviers, de balances, de systèmes de transmission du mouvement : quelques utilisations techniques.

Ces compétences et ces notions sont détaillées dans le document d'application.

2. Dans les documents d'application des programmes « Sciences et technologie cycle 3 ».

Page 15

Les divers modes de reproduction (animale et végétale) : procréation et reproduction non sexuée (bouturage...)

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

Compétences spécifiques	Commentaires
Être capable de distinguer la procréation ou reproduction sexuée (avec les principales formes qu'elle peut prendre chez les animaux ou les végétaux) et la reproduction non sexuée (exemple du clonage naturel des végétaux : marcottage, bouturage, bulbes, tubercules...).	L'approche de la reproduction chez les animaux et les végétaux doit permettre aux élèves de construire quelques représentations simples et exactes. * L'objectif est d'amener les élèves à dégager et distinguer les concepts de reproduction (asexuée) et de procréation (sexuée). * Cette approche privilégie observation directe et investigation, dans la classe, au jardin scolaire ou au cours de sorties. Elle est complétée par l'exploitation de documents multimédias (naissance et vie d'un animal, développement de plantes en accéléré...).
Tous les animaux ne se reproduisent pas de la même façon : être capable de procéder, chez des animaux, à des comparaisons entre les modes de développement ovipare et vivipare.	Dans la plupart des cas, il faut un mâle et une femelle de la même espèce pour donner naissance à un être vivant de cette espèce : c'est une procréation. Certains animaux doivent s'accoupler mais d'autres non (exemple de nombreux poissons). Les animaux d'une même espèce se ressemblent (caractères de l'espèce) mais ne sont pas identiques (particularités individuelles).
Les végétaux ont deux types de reproduction sexuée (en procréation) et asexuée : être capable d'élaborer des traces écrites permettant le suivi dans le temps des phénomènes observés, notamment pour la mise en évidence des transformations chez les végétaux à fleurs, de la fleur au fruit.	Les fleurs contiennent les organes sexués des végétaux. Une même fleur peut contenir des organes femelles (pistils) et des organes mâles (étamines). Certaines n'ont que des organes mâles, d'autres des organes femelles. La fécondation a lieu dans le pistil qui se transforme en fruit ; elle donne naissance aux graines (les expériences de plantation et de germination qui prolongent cette étude ont déjà été évoquées à propos du « développement »). Chez certains végétaux, il est possible d'obtenir une nouvelle plante en l'absence de graine : bouture, bulbe...



ivers modes

de transmission de la vie

Programme

Cycle 2 :

Le monde du vivant

Les manifestations de la vie chez les animaux et chez les végétaux.

Cycle 3 :

Unité et diversité du monde vivant

Les divers modes de reproduction (animale et végétale) : procréation et reproduction non sexuée (bouturage...).

Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant

Dans le langage courant, l'œuf désigne généralement uniquement l'œuf d'oiseau, notamment l'œuf de poule qui, en l'absence de coq dans l'élevage, n'est en fait qu'un ovule avec ses réserves nutritives. L'œuf est, en langage scientifique, la première cellule d'un organisme résultant de la fécondation.

L'expression « petite graine », utilisée parfois avec les jeunes élèves pour désigner le spermatozoïde peut créer des confusions entre espèce végétale et espèce animale.

La fleur désigne une fleur à pétales dans son rôle décoratif.

La procréation, donnant naissance à un nouvel être vivant porteur des caractéristiques de son espèce, est souvent confondue avec la reproduction non sexuée, production d'une copie conforme.

Difficultés provenant des idées préalables des élèves

Les représentations des élèves autour de la transmission de la vie sont plus ou moins chargées d'affectivité : elles varient donc s'il s'agit de végétaux, d'animaux ou d'êtres humains.

Chez les animaux, le rôle du mâle n'est pas toujours perçu ; chez les plantes à fleurs, des élèves pensent que les grains de pollen en germent donnent de nouvelles plantes. La double contribution male + femelle pour la procréation est donc un aspect omis.

Quelques écueils à éviter lors des observations et des manipulations

Ne pas imposer un vocabulaire trop spécialisé. Ne pas généraliser hâtivement sans prendre appui sur des exemples variés. Éviter de heurter la sensibilité des jeunes élèves.

Connaissances

– 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.

– Dans la plupart des espèces animales, on peut distinguer des mâles et des femelles.

– Dans certaines espèces animales, le jeune trouve dans l'œuf pondu par la femelle dans le milieu extérieur tout ce qui est nécessaire à son développement : c'est un développement ovipare. Après l'éclosion, les œufs libèrent soit une larve, soit un jeune qui ressemble à l'adulte.

Dans d'autres espèces, le développement se fait à l'intérieur du corps de la femelle qui satisfait à la nutrition : c'est le développement vivipare.

– 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 (boutures, marcottes, bulbes, tubercules...) : c'est un clonage naturel. Ce phénomène est beaucoup plus rare mais existe chez les animaux.

Pour en savoir plus

- L'œuf résulte de la fusion d'un ovule et d'un spermatozoïde.

Chez les animaux, les mâles produisent des spermatozoïdes, les femelles produisent des ovules.

- Chez les végétaux à graines, la fleur est un organe sexuel : le pistil est la partie femelle, les étamines correspondent à la partie mâle. Après la pollinisation, la fleur ou l'inflorescence se transforme en fruit et l'ovule en graine. Chez certains végétaux (algues, champignons, mousses, fougères), la procréation est la plus complexe, faisant intervenir des spores.

Dans la reproduction asexuée, le nouvel être vivant obtenu est la copie conforme de son unique parent. La procréation, elle, conduit à un nouvel être (génétiqument) différent de ses deux parents.

Réinvestissement, notions liées

Fiche n° 8 « De l'ordre dans le monde vivant » :
notion d'espèce, classification des êtres vivants.

Fiche n° 4 « Stades de la vie d'un être vivant ».

Éducation à l'environnement.

Éducation à la sexualité.

Voilà pour le tour d'horizon dans les programmes... J'apporterai les documents.

Idées pour la recherche de documents :

- site main à la pâte, et autres sites ;
- TAVERNIER,
- Manuels,
- Vos propres idées,
- Des albums,
- Des documentaires,
- Etc.