

REPRODUCTION ET DEVELOPPEMENT – APPORTS DIDACTIQUES ET PEDAGOGIQUES

I. Les programmes

1. Divers modes de transmission de la vie

- Programme
 - Cycle 2 : le monde du vivant
 - Les manifestations de la vie chez les animaux et 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 germant donnent de nouvelles plantes. La double contribution male + femelle pour la procréation est donc un aspect omis.

- 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.
- Réinvestissements, notions liées
 - Notion d'espèce, classification des êtres vivants.
 - Stades de la vie d'un être vivant.
 - Education à l'environnement.
 - Education à la sexualité.

2. Stades de la vie d'un être vivant

- Programme
 - Cycle 2 : le monde du vivant
 - Les manifestations de la vie chez les animaux et les végétaux.
 - Cycle 3 : unité et diversité du monde vivant
 - Les stades de développement d'un être vivant (végétal ou animal).

- Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant

Les descriptions des cycles de la nature entretiennent souvent la confusion entre cycle de vie et cycle saisonnier. La notion de cycle de vie n'est envisageable qu'au niveau de l'espèce, elle ne doit pas être utilisée pour l'individu, car elle ne rend pas compte du fait que la vie de l'individu n'est pas un éternel recommencement mais est caractérisée par un début et une fin. La mort, trop souvent cachée, est souvent présentée comme un accident de parcours alors qu'elle est le terme inéluctable de l'existence d'un organisme vivant.

- Difficultés provenant des idées préalables des élèves

Les élèves sont plus sensibles aux histoires individuelles des êtres vivants qu'aux étapes des cycles de vie. Mettre en boucle un cycle animal ou végétal n'est pas compris par les jeunes élèves, parce que ce n'est plus le même être vivant qui est retrouvé à la génération suivante.

- Connaissances

- Chaque être vivant change au cours du temps. Le développement de la plupart d'entre eux présente une succession de phases : naissance, développement et croissance, âge adulte, vieillissement, mort.

- La croissance correspond à une augmentation irréversible des dimensions et du poids (de masse). Chez l'animal et chez l'homme adultes, la croissance s'arrête autour de la maturité sexuelle. Au cours de leur développement, certains animaux passent par le stade de larve, le passage à l'état adulte s'appelle la métamorphose (exemple : les insectes).

- Les arbres ont une croissance qui se poursuit toute leur vie ; elle peut être discontinue, saisonnière dans les zones à saisons marquées.

- Chez les végétaux à fleurs, au cours de la germination, la plantule contenue dans la graine se développe en utilisant les réserves de nourriture également contenues dans cette graine.

- Réinvestissements, notions liées

- Transmission de la vie chez les êtres humains.

- De l'ordre dans le monde vivant.

- Temps et espace. Mesures.

- Education à la sexualité : succession des générations et filiation.

II. Niveaux de formulation par cycle

1. Cycle 1

Utilisation d'un langage commun.

- Tout enfant a un papa et une maman.
- Pour avoir un petit, il faut un papa et une maman.
- Certains petits sortent d'un œuf, d'autres du ventre de leur mère.
- Le bébé grandit et grossit. Il deviendra adulte.

2. Cycle 2

Utilisation d'un langage scientifique.

- Pour avoir des petits, il faut un mâle et une femelle.
- Les animaux se reproduisent à l'âge adulte.
- Il y a deux modes de naissance : les petits sortent du ventre de leur mère ou d'un œuf pondu à l'extérieur (éclosion).
- Les jeunes grandissent et grossissent. Ils changent d'aspect au cours de la croissance.

3. Cycle 2

Par reproduction sexuée, un nouvel être vivant provient de la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde. Il est unique.

- Les mâles et les femelles ont un appareil reproducteur différent.
- La fécondation a lieu à l'intérieur du corps de la femelle ou à l'extérieur.
- L'accouplement des individus mâles et femelles facilite la rencontre des ovules et des spermatozoïdes. Parfois il n'y a que rapprochement des mâles et des femelles (comportement de séduction).
- Un seul spermatozoïde pénètre dans l'ovule : c'est la fécondation.
- L'œuf est le résultat de la fécondation.
- L'embryon se développe en se nourrissant soit aux dépens des réserves de l'œuf (ovipare) soit aux dépens de la mère par l'intermédiaire du placenta (vivipare).

- L'œuf humain se développe en un embryon, il prend peu à peu forme humaine : on l'appelle alors fœtus puis bébé.
- Les soins aux jeunes varient selon les espèces.
- Certains petits à la naissance ressemblent à leurs parents. D'autres sont différents, ils sont appelés larves. Ils ressembleront à leurs parents après transformations (métamorphoses).

III. Exemples de questions pour aborder le thème

- Comment naissent les animaux ?
- Qu'est-ce qu'un œuf ?
- Comment fait-on les bébés ?
- Comment le bébé grandit-il dans le ventre de sa maman ?
- ...

IV. Education à la sexualité

& L'éducation à la sexualité dans les écoles BO n°9 du 27 février 2003

8 <http://www.eduscol.education.fr>