

EN QUÊTE DE SCIENCES...

BOITE À OUTILS

Pourquoi travailler la notion de vivant et de non vivant ?

La première approche de ces deux concepts qui semblent s'opposer peut paraître simple voire simpliste... Toutefois, lorsque le savoir s'amplifie, se précise, se complexifie, est questionné, presque tout élément qui nous entoure devient source de débat quant à son appartenance à l'un ou à l'autre de ces registres. S'interroger sur le concept de vivant et de non vivant va permettre d'affiner ce qui caractérise un vivant quel que soit le règne du vivant auquel il appartient.

Aborder cette notion au début de l'année scolaire est un tremplin vers de nombreux apprentissages. Lors de discussions, nommer certaines parties anatomiques du corps devient nécessaire. Il faut nommer ce que l'on voit, ce qui permet au vivant de se déplacer, de réagir à son environnement, de se reproduire par exemple. Les observations amènent des comparaisons de ce qui se ressemble ou se différencie.

Pas à pas, la dualité vivant non vivant se démultiplie en de nombreux sous-ensembles, celui des plantes et des animaux, celui des individus qui ont été vivants mais sont morts, celui des éléments qui proviennent d'un vivant comme la fleur, le lait, celui des éléments qui proviennent d'un vivant et qui renferment le vivant comme une graine, un fruit, un œuf...

Cette multitude de possibilités de classement de tout ce qui nous entoure permet de prendre conscience que la notion de vivant et de non vivant se travaille durant toute la scolarité de l'élève, de la maternelle au premier cycle du secondaire, au fur et à mesure de l'apprentissage de nouveaux savoirs.

Le nouveau référentiel du tronc commun prévoit d'aborder les caractéristiques du vivant avec les élèves de 1^{er} primaire. Travailler cette notion inclut nécessairement d'aborder les grandes étapes de la vie, de la naissance à la mort; de s'interroger sur le développement des individus durant leur cycle de vie. L'observation tout comme le débat seront impérativement au centre des apprentissages.

Ce qu'il faut savoir en tant qu'enseignant ?

Comment définir le vivant ?

Bien que d'une grande diversité, le monde du vivant présente un certain nombre de caractéristiques communes qui en font son unité.

À l'heure actuelle, la communauté scientifique n'offre pas de définition unique et universelle du vivant. Ce sont principalement ces caractéristiques communes qui sont généralement prises en compte pour définir le vivant.

Un être vivant est un organisme, composé d'une ou d'une multitude de cellules, qui naît, grandit, se nourrit, se reproduit et meurt après une durée de vie variable selon les espèces.

Cette « définition critères » est une des définitions les plus répandues, qui se caractérise par les étapes du cycle de vie du vivant, mais qui est loin de refléter le savoir de référence sous-jacent qui est extrêmement complexe.

Dans la séquence relatée dans ce magazine, les « objets » à disposition des élèves dès le début de la séquence ont été choisis afin de susciter le questionnement sur le **non vivant**, le **vivant** et les **sous-ensembles du vivant** : les éléments qui étaient vivants et qui sont morts, les éléments produits par le vivant et les éléments qui contiennent du vivant.

Ci-contre sont reprises les notions abordées dans la séquence. Pour chacune d'entre elles, les éléments ayant permis de les construire sont listés et des liens donnent accès à des éléments théoriques sur certaines notions en jeu.

• Le vivant construit sa propre matière vivante et est capable de se reproduire.

Les larves de Ténébrion, les escargots, les plants de Haricot, les graines germées et les graines sèches font écho à la « définition critères » listant les étapes du cycle de vie : naissance, croissance, reproduction et mort. Les ténébrions, les escargots et les plants de Haricot ont été choisis dans le but de travailler leur cycle de vie en classe et de conscientiser les élèves à la croissance des vivants.

Dans le magazine Sciences en cadence n° 6 sur les cycles de vie, les pages 13 à 16 sont consacrées à des éléments de théorie sur le cycle de vie du Ténébrion. Celui-ci est téléchargeable en suivant ce lien : <https://sciencesencadence.be/download/262/>.

Les magazines Sciences en cadence n° 2, n° 14 et n° 18 fournissent des éléments théoriques sur les étapes du cycle de vie des végétaux. Voici les liens permettant de les télécharger :

- o Le magazine n° 2 traite des graines et de la germination : <https://sciencesencadence.be/download/96/>;
- o Le magazine n° 14 « Les arbres ont-ils un sexe ? » aborde la reproduction des plantes à fleurs : <https://sciencesencadence.be/download/682/> (pages 21 et 22);
- o Le magazine 18 « La face cachée de la croissance végétale » a pour objet la nutrition et la croissance végétale : <https://sciencesencadence.be/download/1136/> (pages 22 à 27).

• La distinction entre le vivant et le non-vivant se fait sur l'absence des critères précédemment cités (critères négatifs).

La présence dans les éléments des objets inanimés, à savoir le livre, le verre, les Playmobil, la poupée, les billes, les cailloux et la souris à remonter, conduit à cette distinction. Les élèves avancent que ces éléments n'ont jamais vécu, c'est évident pour eux. C'est un des premiers constats.

• Partir de la vie conduit aussi à la caractériser dans son opposition à la mort.

Les feuilles mortes permettent cette opposition et ont d'ailleurs été le déclencheur du classement des éléments pour ces élèves de 1^{er} année. Nous ne dirons pas que les feuilles étaient vivantes mais qu'elles étaient un élément, une partie d'un vivant.

Le morceau de bois et les larves de Ténébrion mortes amènent aussi à cette distinction vivant ou mort. Il est donc à préciser que le morceau de bois est, comme les feuilles, une partie morte d'un vivant (toujours vivant ou mort lui aussi) tandis que la larve de Ténébrion morte est un vivant à part entière dont le cycle de vie s'est interrompu.

• Et les éléments qui ne sont ni vivants, ni morts et qui n'ont pas leur place dans les non vivants ?

Certains éléments ont été proposés dans l'objectif de créer des sous-ensembles dans le groupe des vivants. Ces sous-ensembles amènent le débat et permettent à l'élève de raisonner et de se distancier de la perspective dichotomique « vivant non-vivant ».

Les coquilles sont des structures solides construites par certains mollusques pour se protéger. Ceux-ci sortent de leur œuf avec leur coquille qui croît en même temps que l'animal par ajout de matière à la coquille existante. Les coquilles se rapprochent plus des vivants que des non-vivants et formeront le sous-ensemble « produit par un vivant ».

Le lait et l'œuf ont également été spontanément placés plus proches des vivants par les élèves. Le lait est produit par un animal, en tout cas celui qui était proposé : le lait de vache.

L'œuf permet la reproduction, il peut contenir du vivant. Il fera donc partie d'un sous-ensemble des vivants « peut contenir du vivant », comme les différentes graines proposées. Ces éléments peuvent aussi rejoindre les coquilles et le lait dans le sous-ensemble « produit par un vivant ».

Par cette analyse on se rend compte que la dualité « Vivant Non-vivant » n'est pas aussi figée que ce que les savoirs officiels laissent sous-entendre. Ce qui importe principalement, c'est la justesse de la réflexion de l'élève par rapport à chaque élément qui l'entoure. Plus l'élève va évoluer dans son apprentissage, plus il pourra affiner sa réflexion.