



**HAL**  
open science

# Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire

Corinne Fortin

► **To cite this version:**

Corinne Fortin. Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire. RDST - Recherches en didactique des sciences et des technologies , 2018, 18, pp.35-56. hal-02005018

**HAL Id: hal-02005018**

**<https://hal.science/hal-02005018>**

Submitted on 3 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# RDST

Recherches en didactique des sciences et des technologies

18 | 2018 :

Vie, vivant et biodiversité

Dossier

## Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire

*The epistemic status of living beings in the new French curricula for compulsory education*

CORINNE FORTIN

p. 35-56

### Résumés

Français English

Le vivant est un objet d'enseignement qui traverse les programmes de sciences de l'école maternelle à la fin du secondaire. Nous nous intéressons, ici, à son statut épistémique dans les nouveaux curriculums français au cours de la scolarité obligatoire. Nous situons notre analyse dans une perspective de didactique du curriculum adossée à une analyse du discours institutionnel sur le vivant. L'analyse discursive fait apparaître des visées biologiques, mais aussi de socialisation et d'instrumentation du vivant. L'analyse didactique met en évidence des visées de formation citoyenne et scientifique. La résultante des analyses discursive et didactique fait émerger un statut épistémique du vivant comme un objet social naturalisé dont on peut explorer le fonctionnement, l'histoire, mais aussi comme une ressource au bénéfice de l'humanité. Ce statut épistémique écarte, *de facto*, la perspective éco-centrique au profit de la seule perspective anthropocentrique du vivant sans jamais interroger la question de l'altérité de l'humain au vivant non humain.

Living beings are an object of teaching that crosses science curricula from kindergarten to the

end of secondary school. Here, we are interested in its epistemic status in the new French school curriculum during compulsory schooling. We situate our analysis in a didactic perspective of the curriculum supported by an analysis of the institutional discourse on living beings. Discursive analysis reveals biological aims, but also socialization and instrumentation of living beings. Didactic analysis highlights the aims of citizen and scientific training in relation to living organisms. As a result of discursive and didactic analyses, the epistemic status of living beings emerges as a naturalized social object, the functioning and history of which can be explored, but also as a socially useful resource for humanity. This epistemic status, *de facto*, removes the eco-centric perspective in favour of the sole anthropocentric perspective on living beings without ever questioning our alterity to non-human living beings.

## ***Entrées d'index***

**Mots-clés** : vivant, épistémologie, curriculum, discours institutionnel

**Keywords** : living, epistemology, curriculum, institutional discourse

## ***Texte intégral***

# **Introduction**

- 1 Dès l'école maternelle, les enfants rencontrent le vivant. Charles (2012) souligne l'importance des végétaux présentés aux élèves lors d'activités de plantation ou de jardinage, mais aussi en présence d'un élevage dans la classe. Cette familiarisation avec le vivant s'inscrit dans une visée exploratoire et constitue bien souvent un premier référent empirique (Coquidé & Lebaume, 2003) pour engager les élèves dans la distinction vivant/non-vivant. Dell'Angelo (2007) a montré que la construction d'un rapport au vivant chez les élèves de 10-12 ans est le produit d'interactions complexes d'ordre affectif, cognitif et éthique. Aussi la rencontre avec le vivant, en classe de sciences, ne va pas de soi. C'est souvent une rupture avec l'expérience quotidienne qui nécessite de dépasser les représentations anthropomorphiques faisant obstacle à l'acquisition de concepts scientifiques. La pluralité des conceptions du vivant chez les élèves (Rolland & Marzin, 1996) ou chez les enseignants (Simard, Harvey & Samson, 2014) témoigne qu'il ne se laisse pas appréhender par une définition univoque. Il résulte, en effet, d'une construction socio-culturelle et scientifique, en perpétuel devenir. L'exemple de la dissection post-mortem, aujourd'hui remise en cause au profit de dissections virtuelles (Dargent, Dell'Angelo-Sauvage & Dargent, 2006), illustre aussi la tension entre la pratique et l'éthique. Elle réinterroge, plus largement, la dimension pédagogique et didactique des pratiques scientifiques expérimentales en contexte scolaire (Coquidé, 2000).
- 2 Ces dernières années, les prises en charge curriculaires relatives au vivant ont été questionnées aussi bien du point de vue des pratiques sociales de référence en génétique et génomique (Fuchs-Gallezot, 2009), des caractéristiques épistémologiques de l'enseignement de l'évolution (Fortin, 2011 ; Orange, 2008), du rapport au vivant (Dell'Angelo-Sauvage, Bernard & de Mongolfier, 2016), des « Éducatifs à » (Lange & Victor, 2006) que des questions socialement vives et scientifico-éthiques (Montgolfier *et al.*, 2014 ; Lipp, Vidal & Simonneaux, 2014 ).
- 3 En appui à et dans le prolongement de ces travaux, la présente recherche a pour objectif de développer une approche à la fois compréhensive et analytico-descriptive des prescriptions officielles. Plus précisément, les contenus sont interrogés dans le but

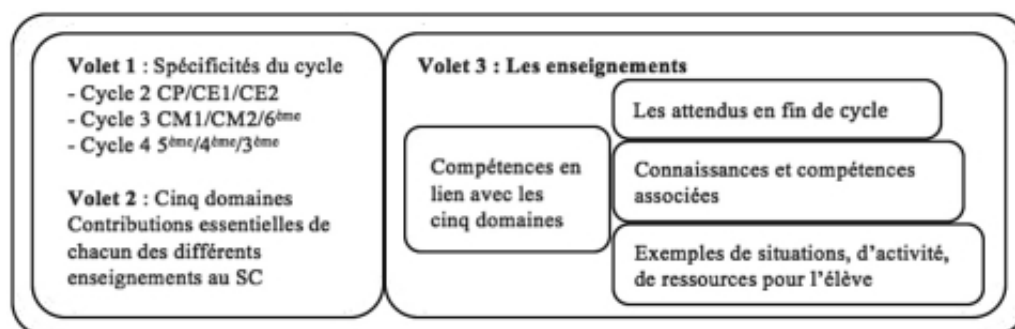
de caractériser le statut épistémique du vivant qui est donné à voir dans les nouveaux programmes scientifiques français de la scolarité obligatoire.

# 1. Contexte

- 4 Pour la première fois, en France, les nouveaux programmes officiels de la scolarité obligatoire (MEN, 2015) sont qualifiés de « curriculaires » et de « spirales ». Curriculaires car, selon les instructions officielles, ils « précisent les enjeux et les objectifs de formation de chaque cycle et mettent en évidence la contribution des différents enseignements à l'acquisition de chacun des domaines de formation du nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture ». Spiralaire, au sens où la logique de cycle impose une progressivité des apprentissages par réinvestissement des mêmes compétences et notions au sein d'un même cycle et entre les cycles.
- 5 S'il n'existe pas de définition unanime du curriculum en raison de la pluralité de son usage, Joannert (2012) rappelle que dans son acception franco-européenne, le curriculum est généralement compris comme un programme d'enseignement ou une programmation des contenus d'enseignement tout au long de la scolarité. En contexte anglophone, il recouvre plus largement les activités, les ressources, les principes de progressivité et d'évaluation en un « parcours éducationnel » inséré au sein d'un héritage socio-culturel donné (Forquin, 1984). Concrètement, plusieurs programmes d'enseignement rattachés à différentes disciplines ou matières scolaires peuvent co-exister, mais tous sont pilotés par un seul et même curriculum (Jonnaert & Ettayebi, 2007) porteur d'un projet éducatif et sociétal. En ce sens, les nouveaux programmes d'enseignement ont bien une dimension curriculaire de par leur pilotage par le *Socle commun*.
- 6 Déjà en 1902, Dewey distinguait le pilotage entre un « curriculum centré sur l'enfant » (*Child-centred curriculum*) et un « curriculum centré sur les savoirs » (*Subject-centred curriculum*) tout en prônant une autre option prenant en compte à la fois les besoins de l'enfant et l'acquisition des savoirs (*Experience curriculum*). Cette distinction témoigne d'une tension entre deux grandes orientations des politiques éducatives : privilégier un parcours scolaire articulant les besoins et le développement personnel des élèves ou bien privilégier un parcours scolaire centré sur les savoirs et les besoins socio-économiques de la société.
- 7 Objet socialement construit reflétant des choix en termes de valeurs et de savoirs à transmettre, le curriculum ne se limite pas à un « programme » ou « plan » d'étude uniquement fondé sur des préoccupations didactiques ou pédagogiques. La sociologie du curriculum (Forquin, 1984) qui a vocation à analyser et à décrypter les objectifs curriculaires en termes de normes et de valeurs sociales, nous apprend que les contenus d'enseignement, tout autant que leur organisation au cours de la scolarité, font l'objet d'une sélection en réponse à des finalités socio-culturelles, économiques et politiques. Ross (2000) a ainsi montré que, selon les politiques éducatives, le pilotage des contenus d'enseignement est prioritairement orienté soit par les connaissances académiques, soit par le développement personnel, soit par les compétences professionnelles. Aussi, le curriculum apparaît-il comme un projet et un parcours éducatif ancrés dans un cadre socio-culturel donné et portés par une politique éducative (Young, 1971). Ainsi en est-il du *Socle commun* qui prend racine dans le « *Basic Core Curriculum* » de l'OCDE et des propositions de la *Commission des communautés européennes* (2005).

- 8 Le pilotage des programmes d'enseignement par le *Socle commun de connaissances et de compétences* (SCCC) engagé il y a plus de dix ans se poursuit, aujourd'hui, avec le *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture* (MEN, 2015). Ce nouveau *Socle commun* est décliné en cinq domaines : les langages pour penser et communiquer, les méthodes et outils pour apprendre, la formation de la personne et du citoyen, les systèmes naturels et les systèmes techniques, les représentations du monde et l'activité humaine. L'ajout de « culture » vise explicitement à donner aux élèves « une culture commune, fondée sur les connaissances et compétences indispensables leur permettant de s'épanouir personnellement, de développer leur sociabilité, de réussir la suite de leur parcours de formation, de s'insérer dans la société où ils vivront et de participer, comme citoyens, à son évolution ». L'autre point fort de cette reconfiguration curriculaire porte sur la disparition de la juxtaposition de deux prescriptions institutionnelles, en deux textes officiels diachroniques, avec d'un côté, le *Socle commun* (MEN, 2006) et de l'autre, des programmes disciplinaires (MEN, 2008). Désormais, le nouveau *Socle commun* et les enseignements disciplinaires sont articulés en une prescription conjointe (MEN, 2015) avec les compétences affichées pour chacun des enseignements.
- 9 Ce nouvel agencement n'est pas purement formel, il inscrit les programmes dans une logique de cycle. La redéfinition des cycles (MEN, 2013) avec la création d'un nouveau cycle « inter-degré » commun aux deux dernières années de l'école primaire et à la première année du secondaire moyen (collège) marque aussi une rupture avec les précédents programmes.
- 10 Les nouveaux programmes sont pour ainsi dire « soclés » car pour chacun des trois cycles d'études la dimension contributive des contenus d'enseignement au *Socle commun* est spécifiée. Ce « soclage » signe, ici, un tournant dans l'énonciation de la prescription dans la mesure où les contenus d'enseignement sont guidés par leur contribution aux finalités éducatives du *Socle commun*. Il s'agit là, d'une nouvelle forme d'écriture des programmes scolaires puisqu'il n'existe plus un descriptif relativement détaillé pour chaque niveau de classe, mais plutôt des grands axes structurant chacun des cycles (figure 1).

**Fig. 1 : schématisation de l'organisation des nouveaux programmes de la scolarité obligatoire**



## 2. Cadre conceptuel et problématique

- 11 Pour analyser les contenus relatifs au vivant dans les nouvelles prescriptions curriculaires, nous avons opté pour une approche « bidimensionnelle » du curriculum à la fois :

- didactique, en raison de ses visées éducatives, des tâches prescrites et des

pratiques de référence mobilisées en lien avec les visées et les tâches (Lebeaume, 1999 ; Martinand, 1986) ;

- discursive, car les programmes officiels relèvent d'un discours institutionnel adressé à la communauté enseignante ciblant les enjeux de la transmission de la culture scolaire (Krieg-Planque, 2012).

## 2.1. La dimension didactique

12 Là où la sociologie du curriculum interroge la fonction sociale du processus de sélection des contenus enseignés, la didactique du curriculum, quant à elle, cible les contenus sélectionnés en termes de visées éducatives. Ainsi, le curriculum est-il un objet d'investigation scientifique en didactique (Crahay, Audigier & Dolz, 2006) car il questionne les processus de production et de mise en œuvre des contenus en termes d'enjeux didactiques (Martinand, 2003a), de disciplinarisation (Hamon & Lebeaume, 2013), de reconfiguration disciplinaire (Coquidé, Fortin & Lasson, 2013 ; Lange & Martinand, 2010 ; Raulin, 2006), de configuration disciplinaire (Reuter & Lahanier-Reuter, 2007), de transposition didactique (Chevallard, 1991), et de pratiques de référence (Martinand, 2003b).

13 La matrice disciplinaire proposée par Develay (1992), prise comme « principe d'intelligibilité de la discipline », permet de questionner les programmes scolaires au travers des objets, des tâches, des connaissances déclaratives (notions, registre de conceptualisation, concept intégrateur) et procédurales (méthodes, techniques, stratégies). Elle vise ainsi à saisir l'unité de la discipline, la progressivité des activités et les finalités éducatives tout au long du cursus. Mais la prise en compte de la dynamique curriculaire au travers des changements de l'histoire de la discipline ou des différents cycles de la scolarité obligatoire, conduit à analyser les objets et objectifs en termes de matrice curriculaire (Lebeaume, 2003 ; Martinand, 2001) et non plus seulement de matrice disciplinaire. Centrée sur la « situation d'enseignement-apprentissage prototypique » proposée par Lebeaume (2000), la matrice curriculaire contribue à problématiser la cohérence des contenus en jeu. Elle est organisée en trois pôles solidaires : les tâches prescrites pour les activités que les élèves réaliseront en classe, les pratiques de référence mobilisées associées aux tâches prescrites et enfin les visées éducatives qui gouvernent tâches et pratiques de référence.

## 2.2. La dimension discursive

14 Le curriculum a aussi valeur de médium entre un ou plusieurs énonciateur(s) et destinataire(s). Il n'est pas seulement un ordonnancement de contenus limité à une succession de prescriptions, mais une mise en mots et en texte des contenus. Il apparaît alors comme une production langagière avec le Conseil supérieur des programmes comme énonciateur et la communauté enseignante comme destinataire.

15 Dans la mesure où le curriculum est une production institutionnelle construite, fruit d'une politique éducative s'adressant à la communauté enseignante, il est porteur d'un discours institutionnel sur les visées éducatives des contenus d'enseignement. Par discours institutionnel, nous entendons toutes références à des textes faisant autorité émanant d'une institution, situé dans un contexte donné, avec une visée énonciative prescriptive censée produire un effet sur le destinataire. Plus précisément, nous reprenons la définition d'Oger & Ollivier-Yaniv (2003) : « le discours produit officiellement par un énonciateur singulier ou collectif qui occupe une position

juridiquement inscrite dans l'appareil d'État, qu'il soit fonctionnaire ou représentant politique » (p. 127). Ainsi en est-il des programmes scolaires émanant du ministère de l'Éducation nationale et publiés au *Journal officiel*.

- 16 Ce discours issu d'une sélection parmi les énoncés possibles se caractérise par sa visée prescriptive, son caractère assertif, et l'effacement de la conflictualité (Krieg-Planque & Oger, 2010). L'analyse du curriculum comme discours peut, certes, relever d'une analyse socio-linguistique centrée sur sa fonction et son impact social, mais aussi d'une analyse didactique au sens où la mise en texte des contenus mobilise des savoirs, des compétences, des références, des visées, et des tâches, etc. que la communauté enseignante devrait s'approprier.

## 2.3. Problématique

- 17 Inscrit dans un projet socio-culturel et politique, le curriculum est dépositaire d'une certaine construction du vivant en lien avec un statut épistémique donné. Par statut épistémique du vivant, il faut entendre la nature de la relation de l'humain aux autres vivants.
- 18 Selon la vision biocentrique<sup>1</sup>, et plus largement l'écocentrique, héritée du préservationnisme de Muir (1838-1914), le vivant forme une seule et même communauté biologique dans laquelle chaque organisme – humain ou non humain – a une valeur intrinsèque. Cette approche interdit ou limite toute action sur le vivant non humain dans le but de satisfaire les besoins de l'humanité. Il s'ensuit une rupture juridique et éthique avec la tradition occidentale en accordant, par exemple, des droits moraux aux animaux comme le préconisent les mouvements philosophiques de libération des animaux (Singer, 1993 ; Regan, 2013) et en refusant de favoriser l'espèce humaine aux dépens des autres espèces.
- 19 Selon la vision anthropocentrique<sup>2</sup>, héritée du conservationnisme de Pinchot (1865-1946), le vivant non humain n'a pas de valeur intrinsèque, ce qui lui confère une dimension instrumentale au bénéfice de l'humanité. Son statut est celui d'un objet de droit et non pas d'un sujet de droit. Sont ainsi justifiées son exploitation comme ressource (alimentation, loisirs, etc.), l'expérimentation pour la recherche fondamentale ou appliquée ou bien encore sa modification par les biotechnologies pour l'obtention d'organismes transgéniques. L'anthropocentrisme reconnaît, cependant, une obligation morale envers les animaux, et leur accorde une protection juridique, dans le cadre de conventions internationales, en fonction de leur utilité sociale (par exemple : domestique, élevage, expérimentation scientifique).
- 20 Entre une approche séparatiste ou inclusive de la relation de l'humanité aux autres vivants se pose la question de la signification de cette relation duale aux prises avec l'unicité et la spécificité biologique du vivant. Nous interrogeons, ici, le statut épistémique du vivant qui est présenté, dans les prescriptions officielles en croisant la composante discursive et la composante didactique du curriculum. Nous faisons l'hypothèse que le curriculum est porteur, d'une part, d'un discours exprimant la nature de la relation de l'humain aux autres vivants, d'autre part, d'une prescription d'un itinéraire didactique en termes de visées de formation, de tâches et de pratiques de référence d'une construction socio-scientifique du vivant.

## 3. Méthodologie



21 Le corpus de recherche a été constitué à partir des programmes officiels de chacun des trois cycles. Les passages relevant explicitement des contenus liés aux démarches et raisonnements scientifiques, aux concepts et fonctions biologiques, à la notion de santé et à celle de l'environnement ont été retenus pour chacun des trois volets programmatiques (tableau 1).

**Tableau 1 : indicateurs de sélection des données en fonction des trois volets des programmes scolaires**

| Cycle | Volet 1                                                                                                                                                                    | Volet 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Volet 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | <p><i>Les spécificités du cycle des apprentissages fondamentaux</i> (ex : acquisition de langages spécifiques, articulation concret et démarche d'investigation, etc.)</p> | <p><i>Contributions essentielles des différents enseignements au socle commun</i><br/> <i>Domaine 1</i> : Les langages pour penser et communiquer (ex : langages scientifiques)<br/> <i>Domaine 2</i> : Les méthodes et les outils pour apprendre (ex : recherche d'information, porter un jugement critique, etc.)<br/> <i>Domaine 3</i> : La formation de la personne et du citoyen (ex : adopter une attitude raisonnée, etc.)<br/> <i>Domaine 4</i> : Les systèmes naturels et techniques (ex : s'appuyer sur des observations et non sur des croyances, adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de sa santé, etc.)<br/> <i>Domaine 5</i> : Les représentations du monde et l'activité humaine (ex : de temps et d'espace, liens entre les sciences, les technologies et les sociétés, etc.)</p> | <p><i>Compétences travaillées</i><br/>           Pratiquer des démarches scientifiques, Imaginer, réaliser, créer et S'approprier des outils et des langages<br/>           Mobiliser des outils numériques et adopter un comportement éthique et responsable<br/>           Se situer dans l'espace et dans le temps.<br/> <i>Croisement des enseignements</i></p> | <p><i>Questionner le monde</i><br/>           Comment reconnaître le monde vivant ?<br/>           Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité<br/>           Reconnaître des comportements favorables à sa santé<br/> <i>Sciences et technologie</i><br/>           Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent<br/>           La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement<br/> <i>Sciences de la vie et de la Terre</i><br/>           Le vivant et son évolution ;<br/>           Le corps humain et la santé.<br/>           La planète Terre, l'environnement et l'action humaine</p> |
| 3     | <p><i>Les spécificités du cycle de consolidation</i> (ex : éducation à la santé, première culture scientifique et technique, approche rationnelle, etc.)</p>               | <p><i>Domaine 5</i> : Les représentations du monde et l'activité humaine (ex : de temps et d'espace, liens entre les sciences, les technologies et les sociétés, etc.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><i>Compétences travaillées</i><br/>           Pratiquer des démarches scientifiques, Imaginer, réaliser, créer et S'approprier des outils et des langages<br/>           Mobiliser des outils numériques et adopter un comportement éthique et responsable<br/>           Se situer dans l'espace et dans le temps.<br/> <i>Croisement des enseignements</i></p> | <p><i>Questionner le monde</i><br/>           Comment reconnaître le monde vivant ?<br/>           Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité<br/>           Reconnaître des comportements favorables à sa santé<br/> <i>Sciences et technologie</i><br/>           Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent<br/>           La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement<br/> <i>Sciences de la vie et de la Terre</i><br/>           Le vivant et son évolution ;<br/>           Le corps humain et la santé.<br/>           La planète Terre, l'environnement et l'action humaine</p> |
| 4     | <p><i>Les spécificités du cycle des approfondissements</i> (ex : les défis technologiques, sociétaux et environnementaux, l'abstraction et la modélisation, etc.)</p>      | <p><i>Domaine 5</i> : Les représentations du monde et l'activité humaine (ex : de temps et d'espace, liens entre les sciences, les technologies et les sociétés, etc.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><i>Compétences travaillées</i><br/>           Pratiquer des démarches scientifiques, Imaginer, réaliser, créer et S'approprier des outils et des langages<br/>           Mobiliser des outils numériques et adopter un comportement éthique et responsable<br/>           Se situer dans l'espace et dans le temps.<br/> <i>Croisement des enseignements</i></p> | <p><i>Questionner le monde</i><br/>           Comment reconnaître le monde vivant ?<br/>           Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité<br/>           Reconnaître des comportements favorables à sa santé<br/> <i>Sciences et technologie</i><br/>           Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent<br/>           La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement<br/> <i>Sciences de la vie et de la Terre</i><br/>           Le vivant et son évolution ;<br/>           Le corps humain et la santé.<br/>           La planète Terre, l'environnement et l'action humaine</p> |

### 3.1. Discours institutionnel

22 Concernant la dimension discursive du curriculum comme objet de discours adressé à la communauté enseignante, nous explorons le statut épistémique du vivant à partir d'une analyse des programmes en tant que discours institutionnel matérialisé dans une production langagière socialement construite et socialement située (Maingueneau, 2005).

23 Pour accéder à la dimension discursive du corpus, nous avons choisi de nous appuyer



sur la statistique textuelle de Reinert (1983). Selon Lebard et Salem (1994) la redondance des occurrences dans un texte est significative d'un positionnement énonciatif fort, mais pour Reinert la présence de cooccurrences c'est-à-dire d'associations d'occurrences est significative des fondements du discours. Si par exemple, à l'occurrence « environnement » est souvent associée l'occurrence « pollution » ou l'occurrence « paradisiaque », les deux cooccurrences sont susceptibles de renseigner sur deux registres de contextualisation du discours que le seul repérage des occurrences ne permet pas de faire.

24 Le regroupement en cooccurrence rend nécessaire une procédure algorithmique, la méthode de Classification descendante hiérarchique (CDH) dite ALCESTE (Analyse des lexèmes cooccurents dans les énoncés simplifiés d'un texte) conçue par Reinert afin de mettre en évidence les différentes classes qui structurent le discours. La CDH permet alors de repérer les points de rupture, dans le discours représenté, par un nombre de classes. L'ensemble des mots significativement associés à chacune des classes est désigné par Reinert (1983) comme des « mondes lexicaux » ou encore « des noyaux de sens » caractéristiques d'une classe donnée.

25 L'analyse du corpus a été outillée par un logiciel d'analyse statistique lexicale des données textuelles, IRaMuTeQ<sup>3</sup> (Ratinaud & Déjean, 2009). Ce logiciel découpe le texte en segments et propose des outils d'analyse de corpus textuels à partir des cooccurrences. Il ne repère donc pas uniquement des occurrences, comme isolées les unes des autres, mais en tant que cooccurrence, ce qui donne une certaine robustesse à l'analyse textuelle en stabilisant le registre lexical. Le logiciel IRaMuTeQ intègre la méthode ALCESTE, nommée méthode Reinert.

## 3.2. Matrice curriculaire

26 Il s'agit d'identifier et d'interroger les finalités éducatives et l'itinéraire d'enseignement du vivant au travers des continuités, des ruptures, des principes de cohérence et de progressivité du curriculum dans une perspective dynamique, diachronique, au fil des différents cycles de la scolarité obligatoire. La matrice curriculaire du « vivant » a été élaborée à partir d'une analyse *a priori* s'appuyant sur les trois pôles proposés par Lebeaume (2003) (visées, tâches, références) auxquels ont été ajoutées les finalités éducatives.

27 Les finalités éducatives correspondent aux « options qui explicitent les valeurs privilégiées et qui fondent l'organisation du système éducatif » (Lenoir *et al.*, 2013, p. 8) et « découlent d'un jeu de forces où s'affrontent des intérêts particuliers, des systèmes de valeurs et des groupes sociaux » (p. 2). Elles relèvent donc d'un projet éducatif porteur de valeurs mobilisées pour appréhender le vivant, lesquelles orientent et sélectionnent des visées éducatives.

28 Les visées correspondent aux objectifs assignés à l'acquisition des contenus en lien avec les tâches et leurs pratiques sociales de référence dédiées à l'enseignement du vivant.

29 Les tâches prescrites ou ce que l'élève est censé faire se traduit, *in situ*, par une activité scolaire attendue pour mettre en œuvre des acquis ou en développer de nouveaux. Comme le souligne Schneuwly (2001) « la tâche scolaire opérationnalise et matérialise des contenus d'enseignement » (p. 3). Elle met ainsi en jeu des processus cognitifs en lien avec les visées et les pratiques de référence. La tâche n'est pas hors-sol, mais contrainte par la dimension épistémologique de l'objet d'étude, laquelle détermine son but tout autant que les conditions de sa réalisation (Develay, 1992).

30 Les pratiques de référence « ce sont des activités objectives de transformation d'un

donné naturel ou humain (“pratique”) ; elles concernent l’ensemble d’un secteur social, et non des rôles individuels (“social”) ; la relation avec les activités didactiques n’est pas d’identité, il y a seulement terme de comparaison (“référence”) » (Martinand, 1986, p. 137). Mobilisées dans le cadre des tâches et des visées, elles convoquent différents espaces sociaux de la construction du savoir et inscrivent les contenus enseignés comme des productions situées socialement.

31 Les programmes flèchent, par un étiquetage précis, les « compétences » et les « connaissances ». Aucune de ces deux étiquettes n’a été retenue comme un pôle de la matrice curriculaire, car les compétences déclarées sont souvent associées à l’intention ou à la description d’une action ou d’un comportement attendu et les connaissances sont étroitement liées aux finalités, visées et tâches pour assurer une cohérence. Toutes deux ancrées dans une situation donnée, elles sont, *de facto*, intrinsèquement liées aux tâches et/ou aux visées<sup>4</sup> (Pastré, 2004 ; Joannert *et al.*, 2005).

32 Une analyse de contenu (Bardin, 2013) a été réalisée à partir d’un découpage du corpus en unités d’analyse sous forme d’items ou de phrases sélectionnées dans les trois volets des nouveaux programmes. Une grille d’analyse sert de support à la construction de la matrice curriculaire pour croiser, les finalités, les visées, les tâches et les références en fonction des trois cycles d’enseignement. Cette grille (tableau 2) a été construite en s’appuyant sur des descripteurs pour chacun des pôles organisateurs de la matrice.

**Tableau 2 : grille d’analyse des quatre pôles de la matrice curriculaire**

| Pôle organisateur      | Caractéristiques                | Descripteurs                                                                         | Exemple d’indicateurs                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Finalités              | Sociétales                      | Valeurs                                                                              | Responsabilité, l’éthique                                                                                                                                                                                                                          |
| Visées                 | Objectifs assignés aux contenus | Formation citoyenne<br>Éduque à<br><br>Formation scientifique                        | Santé<br>Environnement<br>Sciences-Technologie-Société (STS)<br>Objets scientifiques du vivant (fonctions de nutrition, génétique, etc.)<br>Démarches d’investigation (ex : observer, manipuler, expérimenter, etc.)<br>Nature de la Science (NoS) |
| Tâches                 | Opérativité contenus            | des Opérationnaliser (Op)<br>Mettre en œuvre (Mo)<br>Concevoir (Co)<br>Produire (Pr) | Opérations logiques (ex : relier, mettre en relation, etc.)<br>Mettre en pratique, en œuvre (ex des règles d’hygiène)<br>Élaborer quelque chose (ex un protocole expérimental)<br>Réaliser, construire (ex : un mini-écosystème)                   |
| Pratiques de référence | Espace convoqué                 | social Industrie<br>Agriculture<br>Médecine<br>Sport<br>Vie domestique               | Agro-alimentaire (ex production de yaourts)<br>Élevage/ culture (ex : jardin d’école)<br>Hygiène<br>Entraînement<br>Prise en charge d’un animal familial                                                                                           |

33 Chaque unité d’analyse est codée de façon binomiale. Par exemple, l’item « mettre en œuvre des règles d’hygiène » constitue une unité d’analyse. Celle-ci ne relève pas uniquement de la dimension des savoirs biologiques, mais touche aussi à la mise en pratique de ces règles pour maintenir une bonne santé. Elle est donc codée « mise en œuvre/santé ». De même, l’unité d’analyse « mettre en pratique des écogestes » est

codée « mise en œuvre/environnement ». Sont prises en compte à la fois la dimension générique, ici, la mise œuvre et la dimension spécifique, la santé ou l'environnement. Ce codage permet d'affiner le quadrillage du corpus en croisant pour une même unité d'analyse, les ressemblances et les différences. Les deux unités d'analyse codées « mise en œuvre » sont ainsi regroupées dans un même pôle organisateur celui des tâches, mais en distinguant les visées de formation citoyenne entre « éducation à la santé » et « éducation à l'environnement ».

- 34 Dans un premier temps, les finalités sont croisées avec les visées en fonction des trois cycles en un tableau à triple entrée (tableau 3). Par exemple, en cycle 2, l'item « développer un comportement responsable vis-à-vis de sa santé » correspond d'une part à développer un comportement favorable à la santé (Visée : Educ. à la Santé), d'autre part ce comportement est explicitement fondé sur une valeur, la responsabilité. Il est alors codé « responsabilité/ comportement santé ».

**Tableau 3 : exemple de codage d'unités d'analyse entre visées et finalités en fonction du cycle**

| Cycle        | 2 | 3 | 4 | Finalités      |
|--------------|---|---|---|----------------|
| Éduc. Santé  | x | x | x | Responsabilité |
| Comportement |   |   |   | Éthique        |

#### Visées

- 35 Dans un second temps, les visées, les tâches et les références en fonction des cycles sont croisées en un tableau à quatre entrées (tableau 4). Par exemple, en cycle 2, l'item « mettre en œuvre des règles d'hygiène » relève d'une visée d'« éducation à la santé » (Visée : Educ. Santé). Il s'agit d'une mise en œuvre de règles (Mo) rattachées à une pratique de référence médicale visant à réduire la propagation d'agents pathogènes (Méd).

**Tableau 4 : exemple de codage d'unités d'analyse entre visées, tâches et pratiques de référence en fonction des cycles**

| Cycle       | 2 | 3 | 4 | Référence      |
|-------------|---|---|---|----------------|
| Éduc. Santé |   |   |   | Industrie      |
|             | x | x | X | Médecine       |
|             |   |   |   | Agronomie      |
|             |   |   |   | Sport          |
|             |   |   |   | Vie domestique |

**Visée** Op Mo Co Pr Op Mo Co Pr Op Mo Co Pr **Tâche**

- 36 L'intérêt de ces croisements est de repérer les spécificités et les différences pour chacun des trois cycles, mais aussi de suivre la dynamique curriculaire au cours de la scolarité obligatoire.

## 4. Analyse des résultats

### 4.1. Les « mondes lexicaux » du discours institutionnel

- 37 Le dendogramme issu de la CDH fait apparaître six classes lexicales (figure 2) séparées en deux groupes majeurs structurant le discours :

- d'une part, le groupe constitué par les deux classes 6 et 3, sensiblement égales,

totalise près de 40 % des segments de texte classés ;

- d'autre part, le groupe constitué par les quatre classes 1, 2, 4, 5, sensiblement égales, totalise près de 60 % des segments de texte classés.

38 Chaque classe est représentée par un monde lexical centré :

- pour la classe 6, sur les valeurs (responsabilité, éthique, etc.) ;
- pour la classe 3, sur les démarches scientifiques (observation, expérimentation, etc.) ;
- pour les classes 2 et 1, à part égale, sur la biologie évolutive et la génétique (classe 2) et sur la biologie fonctionnelle (classe 1) ;
- pour la classe 5, sur l'environnement (risques naturels, gestion des ressources, etc.) ;
- pour la classe 4, sur la santé (prévention, rythme de vie, etc.).

39 Le découpage du corpus en classes n'indique ni la proximité ni la distance ou la superposition entre classes. Seule une analyse factorielle de correspondance (AFC), en projetant le lexique sur un plan à deux dimensions, précise les relations lexicales entre classes (figure 3).

40 L'AFC reflète, globalement, l'organisation du dendrogramme pour la répartition des classes par rapport à l'axe vertical qui sépare à droite, les champs lexicaux des classes 3 et 6 et à gauche, ceux des classes 1, 2, 4. Le champ lexical de la classe 5 est traversé par l'axe vertical.

41 Quant à la répartition des classes par rapport à l'axe horizontal, elle apporte de nouvelles informations. Celui-ci sépare en haut, les champs lexicaux des classes 1, 2 et 3 et en bas ceux des classes 4, 5, 6. L'AFC met ainsi en évidence une très forte proximité lexicale, voire une intersection, entre les champs lexicaux relatifs à l'environnement (classe 5), à la santé (classe 4) et aux valeurs (classe 6). On note aussi, une forte proximité entre les champs lexicaux relatifs à la biologie fonctionnelle (classe 2) et évolutive (classe 1). En revanche, le champ lexical lié aux démarches scientifiques (classe 3) est isolé des autres champs lexicaux alors qu'on aurait pu s'attendre, *a priori*, à un rapprochement avec ceux de la biologie. Les démarches scientifiques semblent, ici, indépendantes de la spécificité de leur objet d'étude qu'est le vivant.

42 Au vu de ces résultats :

- la coalescence des classes 1 et 2 peut être interprétée comme une « biologisation » du vivant dans la mesure où celui-ci est, ici, borné à sa seule dimension biologique (évolution, génétique, reproduction, etc.) ;
- la coalescence des classes 4 et 5, peut être assimilée à une « éducation au vivant » au sens d'une préparation à l'action pour apprendre à le gérer ou à le maîtriser dans le cadre des éducations à l'environnement et à la santé ;
- la coalescence commune aux classes 1, 2, 4, 5 peut être interprétée comme une « instrumentation » du vivant en tant qu'objet biologique instrumenté pour l'exploration scientifique (classes 1 et 2) ou comme objet de gestion environnementale ou de santé (classes 4 et 5) ;
- la coalescence des classes 6 et 3 ne limite pas le vivant à un objet naturel essentialisé, mais le socialise en l'investissant d'une double composante axiologique et d'investigation scientifique.

**Fig. 2 : caractérisation des classes obtenues à partir de la CDH (IRaMuTeQ)**

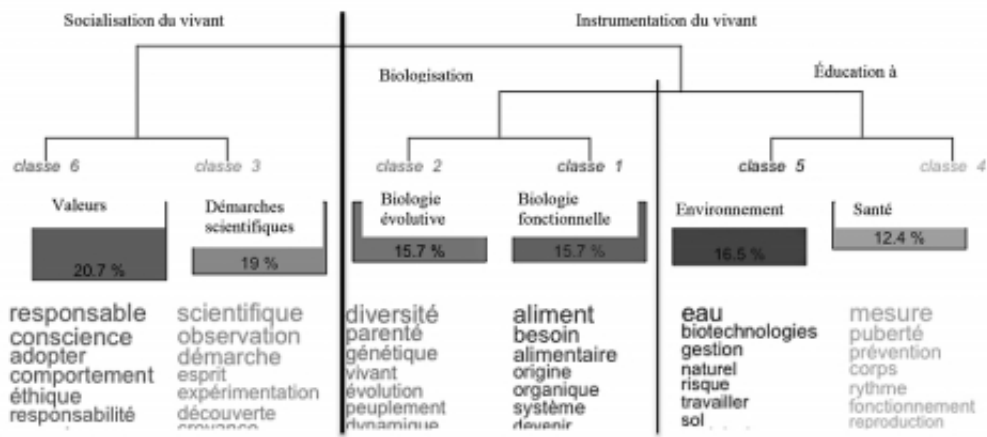
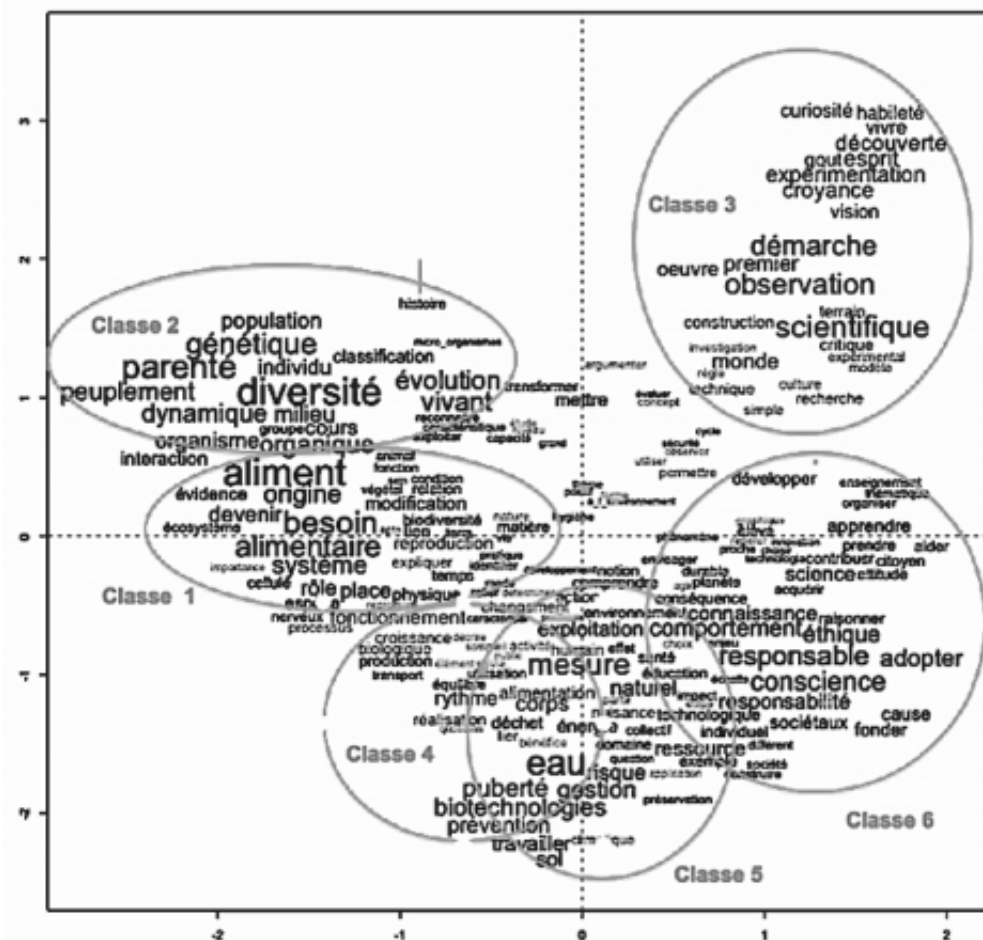


Fig. 3 : relations lexicales entre les classes à partir de l'AFC (IRaMuteQ)



43 L'analyse du discours institutionnel fait émerger une visée anthropocentrique d'utilisation et de protection du vivant en tension entre investigation scientifique, éducations à et valeurs. Instrumenté au bénéfice de l'humanité, le vivant apparaît comme un objet non seulement biologique mais aussi socialement construit par des comportements responsables et éthiques.

## 4.2. Matrice curriculaire : itinéraire éducatif, continuité et discordances

### 4.2.1. Relations entre finalités et visées (fig. 4)

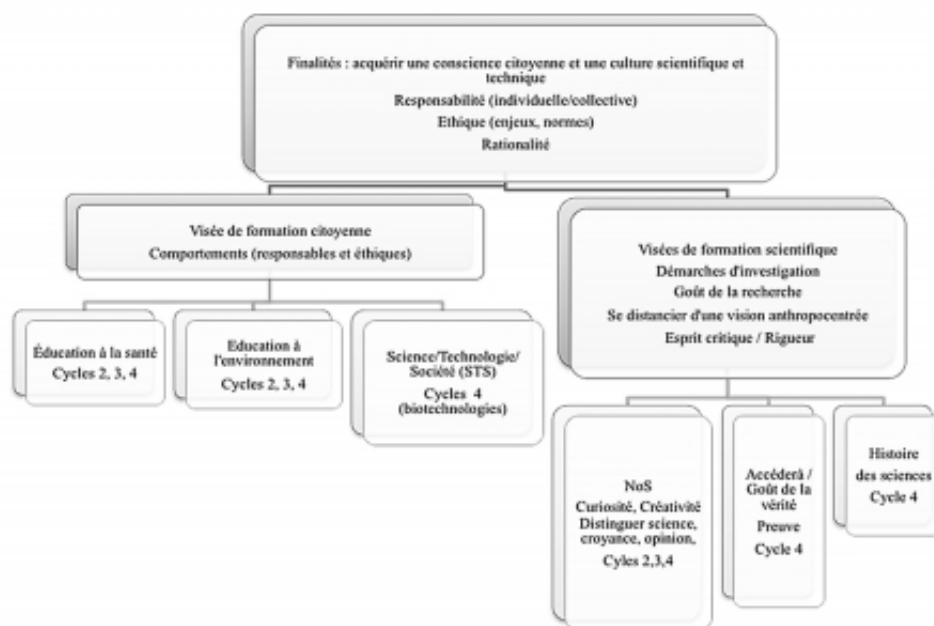
44 Concernant la visée de formation citoyenne, la promotion de comportements responsables est associée, sur les trois cycles, aux « bonnes pratiques » dans une optique :

- de prévention pour ce qui est de l'éducation à la santé (ex : hygiène de vie, lutte contre les infections, etc.) ;
- de sensibilisation aux impacts des activités humaines pour ce qui touche à l'éducation à l'environnement (ex : exploitation/préservation des ressources).

45 Le rôle et la place des biotechnologies replacés dans le contexte des relations entre science/technologie/société (STS) sont exclusivement abordés en cycle 4.

46 Concernant, la visée de formation scientifique, les démarches d'investigation (observation, manipulation, expérimentation, modélisation) ainsi que des éléments de la Nature de la science<sup>5</sup> (NoS) telle que la curiosité, la créativité mais aussi la distinction entre science, croyance et opinion sont présentes sur les trois cycles. La référence à l'histoire des sciences et à la preuve scientifique ne sont, explicitement, présentes qu'au cycle 4.

Fig. 4 : relation entre finalités et visées curriculaires



### 4.2.2. Visées de formation citoyenne (fig. 5)

47 La construction de la matrice curriculaire fait apparaître la nature des cohérences entre les visées, les tâches et les pratiques de référence.

#### Éducation à la santé en cycle 2, 3 et 4.

48 En cycle 2, les activités relèvent principalement de la mise en œuvre de règles d'hygiène de vie et font écho à des pratiques de référence médicales. On note, par exemple, l'utilisation d'un outil (la toise) pour mesurer sa taille. Cette pratique de référence est à la fois domestique (puisque souvent réalisée en famille), mais aussi médicale pour construire la courbe de croissance de l'enfant sur son carnet de santé.

49 En cycle 3, la mise en œuvre de règles d'hygiène est associée à des techniques de



conservation des aliments. Il s'agit d'adopter un comportement responsable en s'appuyant sur de bonnes pratiques fondées sur des éléments scientifiques (par exemple : température et prolifération des microorganismes) ou sur les pratiques de pasteurisation de l'industrie alimentaire.

50 En cycle 4, les tâches font appel à des pratiques de prévention préconisées par les politiques de santé publique (par exemple : addictions, IST, vaccination) et sont guidées par des références médicales. Il s'agit d'évaluer par la mobilisation d'opérations cognitives (par exemple ex : établir des relations, décrire, identifier, expliquer, etc.) l'effet de certaines substances sur le bon fonctionnement du système nerveux ou les besoins nutritionnels en fonction des activités physiques.

51 L'éducation à la santé est par conséquent normée par la composante hygiéniste corporelle ou alimentaire. Plus largement, l'élève en adoptant un comportement responsable prend en charge sa santé en respectant les bonnes pratiques d'une alimentation équilibrée ou bien encore en intégrant, par exemple, le principe de la vaccination<sup>6</sup>.

### Éducation à l'environnement

52 En cycle 2, les tâches préconisées relèvent de la mise en œuvre de bonnes pratiques de type écogestes alliées à un comportement civique responsable.

53 En cycle 3 et 4 sont proposées des tâches de recherches documentaires ou d'enquêtes de terrain. Sont aussi sollicitées des opérations cognitives pour apprécier l'équilibre fragile entre impacts (positifs et négatifs) des activités humaines sur l'environnement et l'exploitation ou la préservation des ressources naturelles. Les pratiques de référence des tâches proposées relèvent, ici, d'une part de l'expertise des impacts des activités humaines en termes de risques et de bénéfices, et d'autre part des capacités d'action en termes de responsabilité individuelle et collective.

54 Dans ce rapport des « liens de l'être humain à la nature » (cycle 4, MEN, 2015), environnement et nature semblent, ici, se confondre. L'être humain a alors une position de gestionnaire responsable des ressources du vivant à court et à long terme.

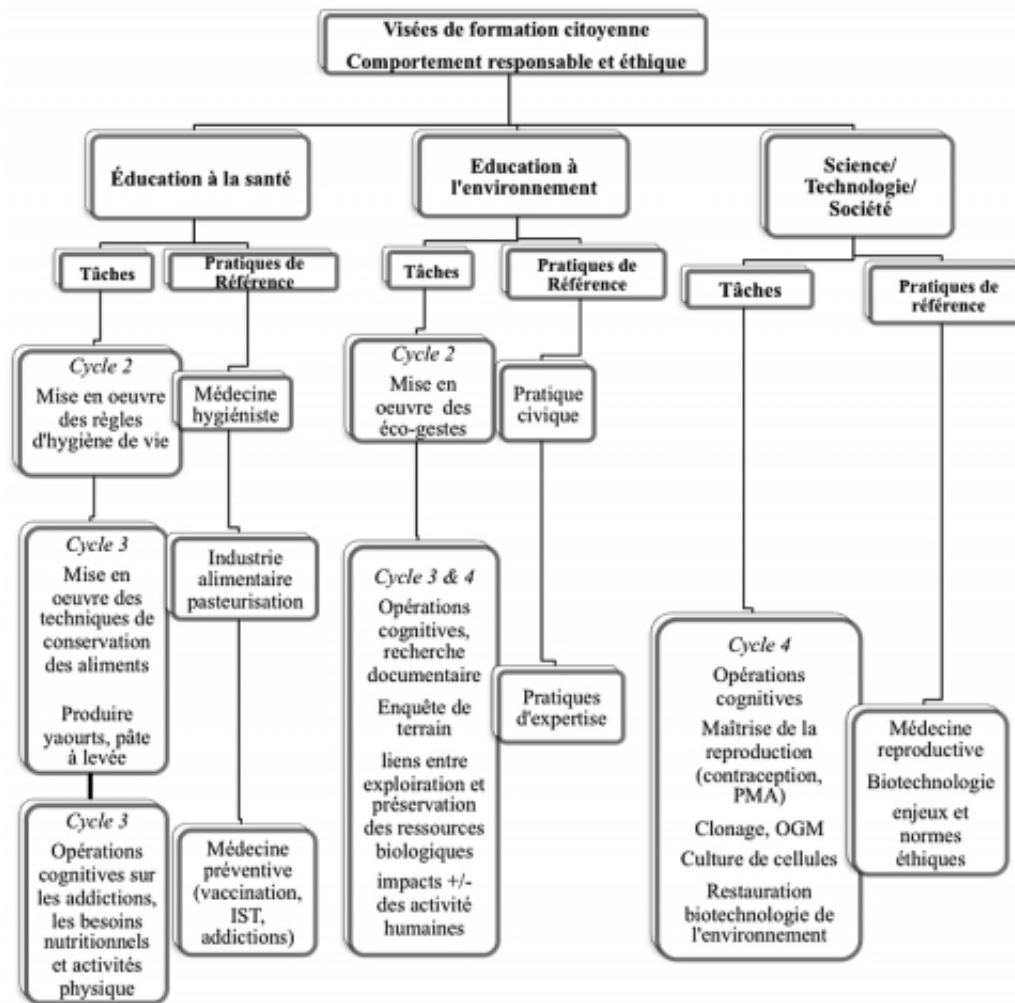
### Science-Technologie-Société

55 Les biotechnologies sont évoquées en cycle 4, soit dans le cadre de tâches rattachées à des pratiques médicales de maîtrise de la reproduction (contraception hormonale, PMA), soit dans le cadre de tâches de réalisation de cultures cellulaires ou d'analyse de protocoles de production d'OGM et de clonage. Il est fait mention d'un comportement éthique et de normes éthiques à respecter, mais aucun exemple n'est donné. Les programmes scolaires n'évoquent qu'une seule fois le recours aux biotechnologies pour en faire valoir les bénéfices en tant que « solutions de préservation ou de restauration de l'environnement compatibles avec des modes de vie qui cherchent à mieux respecter les équilibres naturels » (cycle 4, MEN, 2015). Dans la partie « Croisement des enseignements », les biotechnologies sont citées en référence à « l'industrie du médicament ou agro-alimentaire », la « réparation du vivant », et « l'être humain augmenté » sans préciser les enjeux éducatifs associés aux trois items.

56 C'est une approche des bénéfices des biotechnologies qui est ici privilégiée sans évoquer les possibles risques pour l'environnement ou la santé ainsi que la nature des enjeux éthiques qui y sont associés.

**Fig. 5 : principales relations entre visées, tâches et pratiques de référence en matière de formation citoyenne.**





#### 4.2.3. Visées de formation scientifique (fig. 6)

57 Les visées de formation scientifique passent progressivement d'une familiarisation avec le vivant, en cycle 2, à une expérimentation en cycle 3 et 4 et éventuellement à une modélisation des fonctions biologiques ou de l'histoire évolutive du vivant en cycle 4.

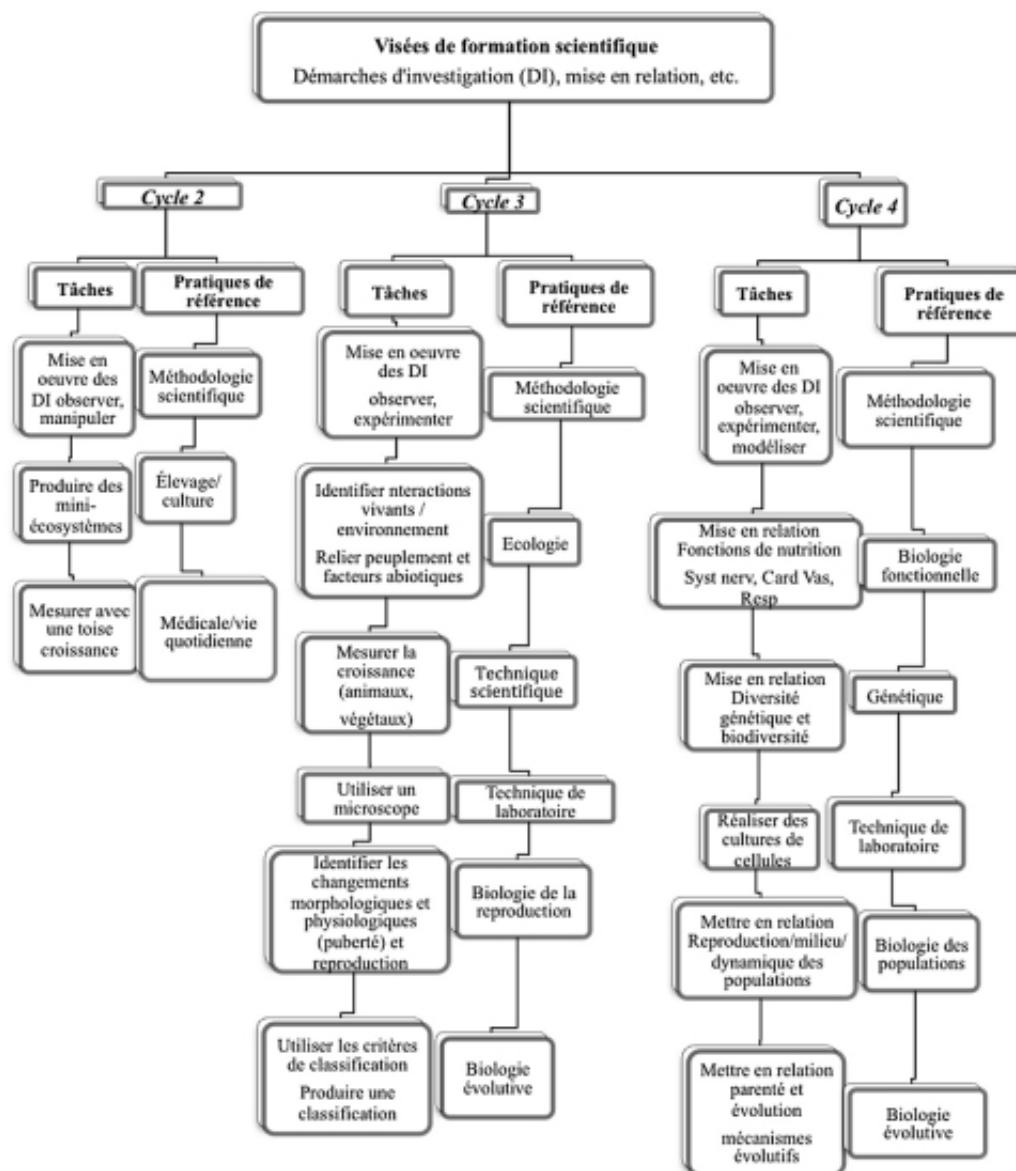
58 Dans tous les cycles, les tâches sont associées à la mise en œuvre de démarches scientifiques d'abord exploratoires centrées sur l'observation, puis sur la construction d'hypothèses, l'expérimentation, voire la possibilité de modélisation.

59 En cycle 2, les tâches autour de la découverte du vivant font appel à la prise en charge d'animaux ou de végétaux dans la classe. Elles mobilisent des pratiques « domestiques » pouvant faire partie du quotidien des élèves comme nourrir les poissons d'un aquarium, ou prendre soin de son animal familier, mais aussi des techniques simples d'élevage et de culture.

60 En cycle 3, les tâches sont particulièrement centrées sur des opérations cognitives de mise en relation des données (par exemple : classification) ainsi que sur l'utilisation d'instruments de mesure ou d'observation comme le microscope en lien avec des pratiques de laboratoires.

61 En cycle 4, les tâches sollicitées dépendent pour beaucoup d'opérations cognitives de mise en relation des données avec des pratiques scientifiques issues de la biologie fonctionnelle, évolutive et/ou écologique.

**Fig. 6 : principales relations entre visées, tâches et pratiques de référence en matière de formation scientifique**



62 En résumé, la matrice curriculaire du vivant, dans la scolarité obligatoire, se caractérise par des constances et des changements au cours des trois cycles. La mise en tension entre les constances des visées de formations citoyenne et scientifique et les changements de nature des tâches et des pratiques de référence fait émerger plusieurs figures du vivant :

- d'un côté, le vivant humain : hygiénisé (ex : hygiène corporelle et alimentaire), médicalisé et biotechnologisé (par exemple : vaccination, PMA), biologisé (par exemple : physiologie, génétique, évolution humaine, etc.), responsabilisé (par exemple : écogestes), normalisé (par exemple : comportement éthique) ;
- de l'autre, le vivant non humain : domestiqué (par exemple : culture, élevage), industrialisé (ex : OGM), protégé (par exemple : gestion rationnelle des ressources), menacé (par exemple : pollutions), biotechnologisé (par exemple : transgénèse) ou biologisé (physiologie, génétique, écologie, évolution, etc.).

## 5. Le statut épistémique du vivant

63 Les composantes à la fois discursive et didactique du curriculum mettent en évidence une vision anthropocentrique composite de la relation de l'humanité aux autres vivants. Nous pouvons distinguer quatre types de relation anthropocentrique présentes dans le curriculum.

### 5.1. L'anthropocentrisme méthodologique

64 La relation de l'humain aux autres êtres vivants lors des investigations scientifiques s'appuie sur l'unité biologique du vivant (par exemple : métabolisme, génétique, etc.) pour explorer son fonctionnement et son histoire. Cet anthropocentrisme méthodologique tire sa légitimité de la restriction éthique qu'il s'impose, à savoir, qu'aucun humain ne peut être directement l'objet d'une expérimentation (à l'exception de la testabilité de nouveaux protocoles thérapeutiques consentis par les patients). Néanmoins, l'expérimentation animale en contexte scolaire est modulée par la circulaire<sup>7</sup> de 2016 laquelle autorise la dissection post-mortem uniquement pour les organismes susceptibles de faire partie de l'alimentation humaine ou aux invertébrés (à l'exception des céphalopodes en raison d'un système nerveux très développé).

### 5.2. L'anthropocentrisme environnemental

65 Il se caractérise par le fait de considérer le vivant non humain comme une ressource exploitable, de façon raisonnée, au bénéfice de l'humanité. L'éducation à l'environnement vise, ici, à mettre en pratique des écogestes, à décrire et à expliquer la fragilité de l'environnement biotique (disparition des espèces, des écosystèmes) pour justifier de sa préservation. L'humanité a alors la responsabilité de gérer les êtres vivants en termes de ressources, voire de stock (par exemple : halieutiques) au même titre qu'une ressource abiotique. La protection de la biodiversité est présentée de façon statique, sans faire le lien avec la dynamique évolutive. Comme si l'humanité avait la responsabilité de sauvegarder une biodiversité écosystémique figée dans le présent, et non de protéger la capacité évolutive des écosystèmes dont dépend aussi sa propre capacité évolutive. La relation de l'humanité à l'égard de son environnement est évoquée sous l'angle de la maîtrise des ressources et non comme une possible solidarité de l'humain avec les autres espèces.

### 5.3. L'anthropocentrisme hygiéniste

66 Il va de soi, que toute éducation à la santé vise à une sensibilisation ou à une incitation à adopter des comportements bénéfiques pour soi-même et pour la collectivité. Ces comportements seront d'autant plus pérennes qu'ils seront explicités et compris par les élèves. Mais la santé est le produit d'une histoire complexe entre le biologique, le social et le politique (Fassin, 2000). Dans le curriculum, la santé repose sur la coordination des fonctions biologiques faisant de la maladie le résultat d'une perturbation de cette coordination. Or un des moyens préconisés pour pallier une éventuelle perturbation est l'adoption de bonnes pratiques dans le but de prévenir ou de remédier aux dysfonctionnements de l'organisme. La relation de l'humain à sa santé

est à la fois biologisée par le contrôle du fonctionnement de l'organisme et socialisée car normalisée au travers d'habitudes de vie en termes d'hygiène de vie et de comportements appropriés pour contrer les comportements à risques.

## 5.4. L'anthropocentrisme biotechnologique

67 Bien que la référence aux biotechnologies soit peu présente dans le curriculum, elle est très significative d'un rapport au vivant. Le recours aux biotechnologies est présenté comme un moyen d'ouvrir de nouveaux horizons pour la santé humaine (vaccination, PMA) en palliant les déficits biologiques ou un moyen d'améliorer les ressources biotiques (clonage, transgénèse). La question des innovations biotechnologiques est ainsi vue sous l'angle d'une transformation ou d'une « réparation du vivant » et peu ou pas sous celui des enjeux éthiques liés au développement des technosciences.

## Conclusion

68 Les visées éducatives des programmes mettent en avant le développement personnel (curiosité, créativité) ainsi que la nécessité, pour l'élève, de se détacher d'une vision anthropocentrée pour adopter un positionnement critique (par exemple : distinguer entre sciences, croyances et opinions). Or, prendre conscience des effets bénéfiques ou nocifs de nos comportements sur notre santé et notre environnement relève d'une vision anthropocentrée. Les prescriptions sont ainsi orientées sur l'adoption de comportements adéquats (écogestes, hygiène) sur un mode behavioriste, comme si la préservation de l'environnement biotique et de la santé était principalement le résultat de comportements individuels et non de choix socio-culturels et politiques.

69 Le rapport à « l'environnement vivant » affiché dans les programmes est un utilitarisme raisonné visant à ne pas épuiser ou altérer les ressources. Mais comme le souligne Sauvé (2002), depuis la *Déclaration de Thessalonique* (UNESCO, 1997), l'éducation à l'environnement est mise en tension entre une vision humaniste de développement personnel, social et citoyen et une vision instrumentale en vue de favoriser de nouveaux comportements, de nouveaux modes de vie. Tout processus éducatif intègre ces deux visions, mais n'attribue pas nécessairement une part égale à chacune d'elle. Par exemple, la question de la préservation de l'environnement « vivant » (biodiversité, écosystèmes) est symétriquement associée à celle d'une exploitation raisonnée aux dépens de la question de notre altérité aux autres vivants, avec pour angle mort du curriculum, d'une part, la quasi absence d'un renvoi à la biosphère<sup>8</sup> c'est-à-dire à la dynamique spatiale et temporelle des écosystèmes à l'échelle du Globe, d'autre part, l'absence du mot bioéthique. Certes, les valeurs de responsabilité et d'éthique cohabitent dans les programmes (par exemple : responsabilités sociales et éthiques), mais sans jamais se conjuguer en une éthique de la responsabilité (Jonas, 2000).

70 À l'heure où l'humanité est un facteur de transformation du vivant, et où la science devient de plus en plus une technoscience, l'absence explicite de référence à la biosphère et à la bioéthique risquent d'occulter les enjeux relatifs aux nouvelles formes de domestication et d'industrialisation du vivant. En particulier, concernant ce que Sloterdijk (2000) nomme la domestication ou l'auto-domestication de l'humain en s'appliquant à lui-même les résultats des avancées biotechnologiques. Aussi, l'approche anthropocentrique, seule, ne permet pas de penser des modalités éducatives de

décentration de l'humain qui ouvriraient de nouvelles perspectives d'altérité dans nos relations aux autres vivants non humains.

## Bibliographie

BARDIN L. (2013). *L'analyse de contenu*. Paris : Presses universitaires de France [1<sup>re</sup> éd. 1977].

CHARLES F. (2012). *Découvrir le monde de la nature et des objets avant six ans à l'école maternelle : spécificités du curriculum, spécialité des enseignants*. Thèse de doctorat, Paris : université René-Descartes-Paris 5.

CHEVALLARD Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*, Grenoble : La Pensée sauvage [1<sup>re</sup> éd. 1985].

COQUIDÉ M. (2000), *Le rapport expérimental au vivant*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Orsay : université d'Orsay Paris-sud.

COQUIDÉ M., FORTIN C. & LASSON C. (2013). D'un curriculum auto-prescrit à des curriculums co-produits. Le cas de l'enseignement intégré de science et technologie au collège. *Spirale*, n° 52, p. 9-33.

COQUIDÉ M. & LEBEAUME J. (2003). La découverte de la nature et des objets à l'école, hier et aujourd'hui. *Grand N*, n° 72, p. 105-114.

CRAHAY M., AUDIGIER F. & DOLZ J. (2006). Introduction. En quoi les curriculums peuvent-ils être objets d'investigation scientifique ? In *Curriculum, enseignement et pilotage*. Louvain-La-Neuve : De Boeck, p. 7-37.

DARGENT O., DELL'ANGELO-SAUVAGE M. & DARGENT G. (2006). La relation au le vivant pour des élèves de lycée. *APBG [Association des professeurs de biologie et géologie]*, n° 1, p. 123-129.

DELL'ANGELO-SAUVAGE M. (2007). *De l'école au collège, le rapport au vivant d'élèves de 10 à 12 ans : en quoi les enseignements de SVT en 6<sup>e</sup> font-ils évoluer le rapport au vivant des élèves ?* Thèse de doctorat, Cachan : École normale supérieure de Cachan.

DELL'ANGELO-SAUVAGE M., BERNARD M-C & MONTGOLFIER S. (de) (2016). Analyse des enjeux relatifs au vivant dans les programmes scolaires français et québécois. *Spirale*, n° 58, p. 35-52.

MONTGOLFIER S. (de), BERNARD M. C., DELL'ANGELO M. & SIMARD C. (2014). Éthique et enseignement des sciences du vivant : regard sur les programmes France et Québec. In *Le rapport aux savoir : une clé pour analyser les épistémologies enseignantes et les pratiques de classe*, Université Laval : CRIRES, p. 120-134.

DEVELAY M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement*, Paris : ESF.

DEWEY J. (1902). *The Child and the Curriculum*. Chicago : University of Chicago Press.

FASSIN D. (2000). Entre politiques du vivant et politiques de la vie : pour une anthropologie de la santé. *Anthropologie et sociétés*, vol. 24, n° 1, p. 95-116.

FORTIN C. (2011). L'enseignement de la théorie de l'évolution dans le secondaire : quelques enjeux didactiques. In *Les mondes darwiniens*. Éditions matériologiques, p. 1351-1369.

FORQUIN J. C. (1984). La sociologie du curriculum en Grande-Bretagne : une nouvelle approche des enjeux sociaux de la scolarisation. *Revue française de sociologie*, vol. 25, n° 2, p. 211-232.

DOI : 10.2307/3321840

FORQUIN J. C. (2008). *Sociologie du curriculum*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, p. 197.

FUCHS-GALLEZOT M. (2009). *Génomique, post-génomique : enjeux de formation et prise en charge curriculaire pour les SVT*. Thèse de doctorat, Cachan : École normale supérieure de Cachan.

HAMON C. & LEBEAUME J. (2013). De la technologie industrielle aux sciences de l'ingénieur en France de 1945 à 2013 : contribution à l'étude du processus de disciplinarisation. *Éducation et didactique*, vol. 7, n° 2, p. 47-67.

DOI : 10.4000/educationdidactique.1731

JONAS H. (2000). *Le phénomène de la vie : vers une biologie philosophique*. Louvain-La-Neuve : De Boeck. [éd. en anglais 1966].

JONNAERT P. (2012). Le concept de curriculum mis en perspective. In *Lisbonne, Université de Lisbonne : actes du colloque de l'AFIRSE, janvier 2012*.

JONNAERT P., BARRETTE J., BOUFRAHI S. & MASCOTRA D. (2005). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité, *Revue des sciences de l'éducation*, n° 3, p. 667-696.  
DOI : 10.7202/012087ar

JONNAERT P., & ETTAYEBI M. (2007). Le curriculum en développement : dynamique et complexité, in L. Lafortune, M. Ettayebi & P. Jonnaert (éd.), *Observer les réformes en éducation*. Québec : Presses de l'université du Québec, p. 15-32.

KRIEG-PLANQUE A. (2012). *Analyser les discours institutionnels*. Paris : Armand Colin.

KRIEG-PLANQUE A. & OGER C. (2010). Discours institutionnels. Perspectives pour les sciences de la communication. *Mots. Les langages du politique*, n° 94, p. 91-96.

LANGE J. M. & VICTOR P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, n° 28, p. 85-100.

LANGE J. M. & MARTINAND J. L. (2010). Éducation au développement durable : balises pour un curriculum. In A. Hasni & J. Lebeaume (dir.) *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique*. Ottawa : Les Presses de l'université d'Ottawa, p. 125-154.

LEBEAUME J. (1999). *Perspectives curriculaires en éducation technologique*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches. Université Paris-Sud.

LEBEAUME J. (2000). *L'éducation technologique. Histoires et méthodes*. Paris : ESF.

LEBEAUME J. (2003). Construction de la technologie pour l'école moyenne en France : un aperçu historique. *La Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, vol. 3, n° 1, p. 83-99.

LEBART L. & SALEM A. (1994). *Statistique textuelle*. Paris : Dunod.

LENOIR Y., ESQUIVEL R., FROELICH A. & JEAN V. (2013). Problématique et cadre de référence pour analyser les finalités éducatives scolaires chez les enseignants du primaire. Instruction et socialisation chez les enseignants du primaire : une comparaison internationale (ISEP-CI). En ligne : <<https://www.usherbrooke.ca/crcie/fr/documents/textes-disponibles/>>.

LIPP A., VIDAL M. & SIMONNEAUX L. (2014). Comment les prescriptions et les manuels scolaires de l'enseignement agricole prennent en compte la vivacité de la QSV du bien-être animal en élevage. *Revue francophone du développement durable : « Les questions socialement vives »*, n° 4, p. 127-141.

MAINGUENEAU D. (2005). L'analyse du discours et ses frontières. *Marges linguistiques*, n° 9, p. 64-75.

MARTINAND J.L. (1986), *Connaître et transformer la matière*. Berne : Peter Lang.

MARTINAND J.-L. (2001). Matrices disciplinaires et matrices curriculaires : le cas de l'éducation technologique en France. In C. Carpentier (éd.), *Contenus d'enseignement dans un monde en mutation : permanences et ruptures*, Paris : L'Harmattan, p. 249-269.

MARTINAND J.-L. (2003a). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : problèmes de didactique curriculaire. *La Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, vol. 3, n° 1, p. 100-116.

MARTINAND, J. L. (2003b). La question de la référence en didactique du curriculum. *Investigações em Ensino de Ciências*, vol. 8, n° 2, p. 125-130.

MEN (2006). *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale*, n° 29 du 20 juillet 2006.

MEN (2008). *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale*, spécial n° 6 du 28 août 2008.

MEN (2013). *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale*, n° 32 du 5 septembre 2013.

MEN (2015). *Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale*, n° spécial du 26 novembre 2015.

OGER C. & OLLIVIER-YANIV C. (2003). Analyse du discours institutionnel et sociologie



compréhensive : vers une anthropologie des discours institutionnels. *Mots. Les langages du politique*, n° 71, p. 125-145.

ORANGE C. (2008). Les fonctions épistémologies de l'évolution dans les programmes français de sciences de la vie et de la Terre. In M. Coquidé & S. Tirard (éd.), *L'évolution du vivant : un enseignement à risque ?* Paris : Vuibert/ADAPT-SNES, p. 35-43.

PASTRÉ P. (2004). Introduction. Recherches en didactique professionnelle. In R. Samurçay & P. Pastré (éd.), *Recherches en didactique professionnelle*, Toulouse : Octarès Éditions, p. 1-14.

RATINAUD P. & DÉJEAN S. (2009). IRaMuTeQ : implémentation de la méthode ALCESTE d'analyse de texte dans un logiciel libre. *Modélisation appliquée aux sciences humaines et sociales (MASHS 2009)* Toulouse-Le Mirail, 8 et 9 juin 2009, p. 8-9.

RAULIN D. (2006). *Les programmes scolaires : des disciplines souveraines au socle commun*. Paris : Retz.

REINERT M. (1983). Une méthode de classification descendante hiérarchique. *Cahiers de l'Analyse des données*, n° 3, p. 187-198.

REUTER Y. & LAHANIER-REUTER D. (2007). L'analyse de la discipline : quelques problèmes pour la recherche en didactique. *La didactique du français. Les voies actuelles de la recherche*. Laval : Presses universitaires de Laval, p. 27-42.

REGAN T. (2013). *Les droits des animaux*. Paris, Herman [éd. en anglais 1983].

ROLLAND A. & MARZIN P. (1996). Étude des critères du concept de vie chez des élèves de sixième. *Didaskalia*, n° 9, p. 57-82.

DOI : 10.4267/2042/23787

ROSS A. (2000). *Curriculum, Construction and critique*. Londres : Routledge Falmer.

SAUVÉ L. (2002). L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes. *Connexion. La revue d'éducation scientifique, technologique et environnementale de l'UNESCO*, vol. 27, n° 1-2, p. 1-4.

SCHNEUWLY B. (2001). La tâche : outil de l'enseignant, métaphore ou concept ? In J. Dolz, B. Schneuwly, T. Thévenaz-Christen & M. Wirthner (éd.), *Les tâches et leurs entours en classe de français. Actes du 8<sup>e</sup> colloque international de la didactique du français langue maternelle (DFLM) Neuchâtel (Suisse)*, Neuchâtel 26-28 septembre 2001, cédérom.

SIMARD C., HARVEY L. & SAMSON G. (2014). Regard multidimensionnel des conceptions du vivant : situation en contexte québécois. *Recherches en didactique des sciences et des technologies (RDST)*, n° 9, p. 79-102.

SINGER P. (1993). *La libération animale*, Paris, Grasset [éd. en anglais 1975].

SLOTERDIJK P. (2000). *La domestication de l'être. Pour un éclaircissement de la clairière*. Paris : Mille et une nuits.

UNESCO. (1997). Éduquer pour un avenir viable : une vision transdisciplinaire pour l'action concertée. Rapport final et déclaration. *Conférence internationale de Thessalonique (Grèce)*, 8-12 décembre 1997, Paris : UNESCO.

YOUNG M. (1971). An Approach of the Study of Curricula as Socially Organized Knowledge. In M. F. D. Young (éd.), *Knowledge and Control*, Londres : Collier-Macmillan, p. 19-46.

## Notes

1 Le biocentrisme égalitaire accorde la même valeur à tous les êtres vivants et considère qu'ils appartiennent à une même communauté morale tandis que le biocentrisme hiérarchique assigne à l'humain la responsabilité de la protection et de sauvegarde des vivants non-humains indépendamment de tout bénéfice pour l'humanité. L'écocentrisme appelé aussi biocentrisme holistique considère l'Humain responsable de la survie de la biosphère car intégré aux écosystèmes.

2 L'anthropocentrisme radical refuse le contrôle ou la limitation de l'exploitation des ressources biotiques laissant aux générations futures le soin de trouver des solutions. L'anthropocentrisme prudentiel privilégie la responsabilité de l'humanité à protéger, dès à présent, les ressources disponibles pour les générations futures.



3 IRaMuTeQ : Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires.

4 « Adopter un comportement responsable » est déclaré dans le programme comme « compétence » mais peut relever aussi bien d'une visée (acquérir un comportement) que d'une tâche (agir de façon responsable). C'est le contexte d'énonciation de la « compétence » qui permet de déterminer s'il s'agit d'une tâche ou d'une visée.

5 Selon Lederman (1999), la curiosité et la créativité font partie intégrante de la NoS.

6 Cette approche de la responsabilité se retrouve dans le Socle commun : « Il [élève] sait que la santé repose notamment sur des fonctions biologiques coordonnées, susceptibles d'être perturbées par des facteurs physiques, chimiques, biologiques et sociaux de l'environnement et que certains de ces facteurs de risques dépendent de conduites sociales et de choix personnels. Il est conscient des enjeux de bien-être et de santé des pratiques alimentaires et physiques ». p. 7 (Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, MEN, 2015).

7 Circulaire n° 2016-108 du 8 juillet 2016.

8 La biosphère n'est citée que deux fois, en cycle 4, dans la partie croisement des disciplines à propos du « transfert d'énergie au sein de la biosphère ».

## Table des illustrations



**Titre** Fig. 1 : schématisation de l'organisation des nouveaux programmes de la scolarité obligatoire

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-1.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 135k



**Titre** Fig. 2 : caractérisation des classes obtenues à partir de la CDH (IRaMuTeQ)

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-2.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 155k



**Titre** Fig. 3 : relations lexicales entre les classes à partir de l'AFC (IRaMuTeQ)

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-3.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 419k



**Titre** Fig. 4 : relation entre finalités et visées curriculaires

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-4.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 165k



**Titre** Fig. 5 : principales relations entre visées, tâches et pratiques de référence en matière de formation citoyenne.

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-5.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 322k



**Titre** Fig. 6 : principales relations entre visées, tâches et pratiques de référence en matière de formation scientifique

**URL** <http://journals.openedition.org/rdst/docannexe/image/1965/img-6.jpg>

**Fichier** image/jpeg, 365k

## Pour citer cet article

### Référence papier

Corinne Fortin, « Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire », *RDST*, 18 | 2018, 35-56.

### Référence électronique

Corinne Fortin, « Le statut épistémique du vivant dans les nouveaux curriculums français de la scolarité obligatoire », *RDST* [En ligne], 18 | 2018, mis en ligne le 01 janvier 2019, consulté le

21 janvier 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rdst/1965> ; DOI : 10.4000/rdst.1965

## ***Auteur***

### **Corinne Fortin**

Université Paris-Est Créteil, université d'Artois, université de Cergy-Pontoise, université Paris-Diderot, université de Rouen-Normandie, LDAR, groupe EVEREST

#### *Articles du même auteur*

#### **Étude des pratiques enseignantes déclarées concernant le programme de sciences citoyennes Vigie-Nature École** [Texte intégral]

Paru dans *RDST*, 18 | 2018

#### **De la nature de la causalité évolutive à la nature de la biologie évolutive : types de causalité mobilisés par les élèves en classe de seconde** [Texte intégral]

Paru dans *RDST*, 14 | 2016

#### **Espace et temps dans les sciences du vivant : nouvelles perspectives pour la recherche en didactique** [Texte intégral]

Paru dans *RDST*, 4 | 2011

## ***Droits d'auteur***

© Éditions de l'École normale supérieure de Lyon