

---

# Les formes scolaires de rencontres du vivant

**Michèle Dell'Angelo - Sauvage**

*IUFM de Créteil, centre de Melun*

*UMR STEF - ENS Cachan - INRP*

*61 avenue du président Wilson*

*F94235 Cachan cedex*

*michele.dellangelo@creteil.iufm.fr*

---

*RESUME : L'enseignement des sciences de la vie amène à des formes scolaires de rencontre du vivant que nous proposons de caractériser. Les recherches bibliographiques étudiées montrent un impact différent de ces rencontres suivant le lieu, le moment, et le vivant choisi. Elles soulignent ainsi l'influence de l'enseignant, de son projet d'enseignement et du contexte de la classe. Cette recherche, menée à des moments où le contexte d'enseignement change: en CM2 sciences et technologie, en sixième, SVT, consiste en une analyse de curriculums formels pour préciser les rencontres préconisées, des observations dans les classes pour décrire le curriculum réel, et un suivi de cohorte avec des entretiens semi-directifs pour étudier les réactions des élèves confrontés aux différentes formes scolaires de rencontre. Il apparaît d'importantes différences entre le CM2 et la sixième, en particulier au niveau des rencontres de vivant proposées par les enseignants, plus souvent sous forme de documents à l'école, plus similaires d'une classe de sixième à l'autre.*

*MOTS-CLES: didactique, vivant, école, collège, curriculum.*

---

Un travail de thèse en cours<sup>1</sup>, permet d'étudier le rapport au vivant d'un point de vue conceptuel, et d'envisager l'impact des enseignements de SVT en sixième sur le rapport au vivant des élèves. Une partie de cette recherche montre l'importance des rencontres du vivant. Le terme de rencontre a été choisi pour désigner à la fois la mise en présence d'un Homme (au sens large d'homme, de femme ou d'enfant) et d'un vivant, mais aussi tous les éléments qui influencent la relation qui va s'établir entre eux: le moment, le lieu, les circonstances et les visées de la rencontre. Différentes observations conduisent à caractériser des formes scolaires de rencontres du vivant qui peuvent mettre en jeu des spécimens : vivants ou morts, entiers ou en parties, effectivement présents ou seulement évoqués par des documents papiers ou vidéos. Elles ont été désignées par les qualificatifs « vivant », « mort », « en partie » ou « évoqué ».

Le vivant étant l'un des concepts centraux des enseignements de sciences et technologie au cycle 3 à l'école, et de SVT en sixième, il apparaît très important de comprendre comment ses rencontres sont envisagées dans les prescriptions curriculaires et comment elles s'organisent dans la réalité des classes. Il s'agit de montrer la rupture introduite par de telles rencontres dans un cadre scolaire et leurs intérêts pour les apprentissages.

Deux niveaux ont été essentiellement étudiés: le CM2 et la sixième. Ils permettent d'un point de vue didactique, d'apporter un éclairage sur les changements intervenant au moment où le vivant devient l'un des objets d'étude principaux d'une discipline scolaire, les SVT.

## **Le cadre théorique**

**L'importance des rencontres** du vivant est montrée dès le début du développement de l'enfant par des études médicales, psychologiques et pédagogiques. Elle se situe sur le plan des capacités motrices et sensitives de l'enfant (toucher l'animal et être touché par lui) mais aussi dans le champ de la communication non verbale, lorsqu'il découvre l'importance du geste, le message contenu dans sa brutalité ou la direction de son regard (Montagner, 2002). Le **moment** de la rencontre apparaît essentiel. Elle peut intervenir dès la maternelle dans un cadre scolaire.

Sur un plan purement anatomique, la découverte de différents animaux de tailles, de capacités différentes, vivant dans l'eau, sans cou, marchant à quatre pattes... permet à l'élève d'accéder à la représentation de son propre corps (Dell'Angelo – Sauvage et Coquidé, 2006). La mise en évidence en classe d'un certain nombre de points communs entre lui et les autres animaux qui mangent et font des crottes, se déplacent, ont des petits... est susceptible de remettre en question, très tôt des tendances à hiérarchiser le vivant. La supériorité de l'Homme est défendue par un grand nombre de philosophes. Même certains biologistes nous dit Morange (2003, 32) considèrent encore « *la vie comme déroulement d'un programme naturel de complexification* ». Gould (2001, 24) précise que « *peu de personnes sont prêtes à admettre que l'évolution ne devait pas nécessairement conduire à nous* ». Les recherches des éthologues qui montrent l'égalité de certaines espèces, possédant une culture et la transmettant comme l'Homme (Lestel, 2004), ne font que déplacer le problème. La **multiplicité** des

---

1. DELL'ANGELO-SAUVAGE, M. *De l'école au collège, le rapport au vivant d'élèves de 10 à 12 ans*. Sous la direction de Maryline Coquidé. UMR STEF – ENS Cachan – INRP.

rencontres va permettre de s'opposer à cette vision hiérarchique, en abordant les classifications telles qu'elles sont proposées actuellement, c'est à dire en cherchant des points communs, des liens de parenté. Cette démarche renforce pour l'élève, l'image d'un monde qui n'a pas été créé uniquement pour lui. Autant d'enjeux lorsque l'on veut développer des réflexes de respect de l'environnement et de citoyenneté.

Une résistance importante est située au niveau des plantes, très longtemps exclues des vivants (Laurendeau et Pinard, 1962). Là encore la rencontre, par les **connaissances** qu'elle donne, mais aussi selon le **lieu** est déterminante : rencontrer des plantes dans leur milieu naturel amène les élèves à "les aimer" et à les protéger. La recherche de Lindemann-Mathies (2005) permet d'aller plus loin en envisageant l'influence des connaissances mais aussi de **l'âge** de l'élève, de son **sexe** et des **enseignements** reçus.

L'étude des modes de vie de différents vivants va aussi permettre de lutter contre une **vision anthropomorphique** du monde, l'homme ayant tendance à privilégier son mode de vie, ses réactions affectives et technologiques pour expliquer le mode de vie des autres vivants. Après deux mois de familiarisation : « *l'enfant est passé d'un animal imaginaire à un animal réel, d'un animal fantastique à un objet d'étude* » dit Laperrière (1993, 83) pour des CP et CE1. L'élève va aussi prendre des responsabilités en assurant par les soins qu'il prodigue, la bonne santé d'un élevage, et provoquer une certaine reconnaissance de son entourage (Eckerlin & Filiâtre, 1995, 55). Les mêmes résultats sont d'ailleurs aussi obtenus avec des plantations.

Les rencontres de vivants vont progressivement en construire le concept pour l'élève. Les caractéristiques retenues changent suivant l'âge pour aboutir à des critères qui reposent sur des connaissances: l'alimentation, la respiration, la reproduction.. (Venville, 2004; Bardel et Triquet, 1998; Rolland et Marzin, 1996). La rencontre de vivants se trouve ainsi modifiée par le **projet éducatif** qui la sous tend. Elle implique un développement cognitif et crée les conditions d'une rupture avec les représentations acquises dans le milieu familial et social. Maryline Coquidé (2000,10) dans son HDR, souligne bien l'une des missions de l'école : pallier au déficit de **familiarisation pratique** d'élèves majoritairement citadins, qui côtoient surtout des animaux domestiques et des plantes en pot. L'idée de mort est aujourd'hui soigneusement évitée et même les pratiques alimentaires ont évolué. L'animal mort est presque toujours vendu sans tête, en filets (Baratay, 2003). L'école va pouvoir pallier à ces déficits en proposant les différentes formes de rencontres : vivants "vivant" ; mais aussi vivants "morts": des animaux et des plantes proposés à l'observation et à la dissection; vivants "en partie": patte de lapin ou fleur coupée. Ce faisant elle va développer un rapport scientifique au vivant: Millot (1995, 38), en détaille différents processus cognitifs: généralisation de règles ou de lois, catégorisation, comparaison, calcul.... Coquidé (2000, 65) précise les dépassements auxquels l'élève est conduit face aux contingences matérielles inévitables: dépassement des sens (la mesure objectivant les variations), des mains (les phénomènes étant créés et contrôlés), des inférences de la logique formelle (par les interactions entre idées, résistance du réel et raisonnement). Par ailleurs, expérimenter avec un rat ou une bactérie engendre des réflexions éthiques et comporte une **dimension émotionnelle** forte, différente selon le vivant. Les adultes citent spontanément comme souvenir de leurs cours de sciences : les graines à l'école primaire, les analyses d'aliments et la dissection de pelotes de réjection au collège (Flageul et Coquidé, 1999).

Les études évoquées ramènent toutes plus ou moins à l'enseignant qui va construire ses projets d'enseignement, choisir ses supports, suivant sa formation, ses valeurs personnelles,

son rapport au monde (Perrenoud, 1994). Suivant les rencontres de vivants qu'il a pu avoir : joyeuses ou traumatisantes, fréquentes et faciles ou rares et empreintes d'incompréhensions voire de peurs, il proposera plus ou moins de vivant "évoqué": raconté, décrit par des écrits ou des images, fixes ou mobiles. Quelques auteurs ont comparé l'impact de différents supports. Le vivant en images vidéo semble efficace pour faire acquérir des connaissances (Mottet, 1996). Pour Ndiaye, (1990) il n'y a pas de différence notable entre les groupes ayant fait un TP avec une gerbille et des araignées et ceux l'ayant fait avec les animaux en images vidéo. Tous ont une répulsion qui diminue. Les documents papier auront une efficacité liée à la capacité de l'élève à comprendre le degré d'abstraction qu'ils représentent. (Gouanelle & Schneeberger, 1996). Ils sont surtout dédiés aux apprentissages cognitifs. L'enseignant construit aussi ses projets suivant ses **conditions de travail**. Si les objectifs annoncés restent les mêmes, les programmes sont jugés très inégalement irréalistes dès le niveau primaire: 83% des enseignants de ZEP déclarent ne pas remplir entièrement les programmes. Les « outils » choisis, les questions posées, même les approches, changent et sont plus ancrées dans le « réel », les activités plus manuelles ou proches des réalités quotidiennes pour les publics défavorisés (van Zanten, 2000 ; Combaz, 1999). L'effet-maître expliquerait entre 10 % et 20 % de la variance des acquis scolaires (Bianco et Bressoux, 1999). Pourtant il semble qu'il y ait peu d'écart d'une école à l'autre en terme d'apprentissages (Dubet et Martuccelli, 1996). C'est au collège que l'écart se creuse. Avec un "effet classe" important (Felouzis, 2003 ; Duru-Bellat et Mingat, 1988).

La rencontre du vivant peut donc être effective ou plus intellectualisée. Elle permet des acquis cognitifs mais aussi une réflexion de l'élève sur lui-même et son environnement. Elle peut être l'occasion d'une véritable rupture en développant un regard plus décentré, moins anthropomorphique sur le vivant, un rapport plus responsable. Elle engendre aussi des réactions plus émotionnelles, sensibles ou affectives qui peuvent favoriser ou perturber les apprentissages.

### **Problématique**

L'analyse bibliographique montre l'importance des rencontres de vivants en classe, dès le plus jeune âge, et avec autant de diversité que possible. Cela conduit à analyser les différents curriculums prescrits à l'école et en sixième. Il s'agit de montrer *quelles rencontres sont préconisées, c'est à dire avec quels vivants, dans quelles conditions, à quel moment, pour acquérir quelles connaissances.*

Des différences importantes ayant été montrées aussi bien de l'école au collège, que d'un établissement à l'autre ou d'un enseignant à l'autre, un dispositif prenant en compte ces différents facteurs apportera un éclairage sur les rencontres qui ont réellement lieu dans les classes. *Sont-elles souvent effectives ? Le vivant est-il le plus souvent évoqué par des documents papier ou vidéo ?*

Les difficultés de certaines pratiques, inhérentes à la présence en classe de vivant, ont été étudiées, mais une question demeure: *comment des élèves de CM2 ou de sixième, réagissent-ils face à certaines pratiques comme le contact avec l'animal ou la dissection.*

## Méthodologie

Le **premier élément** du corpus est constitué par les instructions officielles, documents d'accompagnement et d'application lorsqu'ils existent, de 1995 pour les cycles 1 et 2, de 2002 pour le cycle 3 et de 1996 pour les sixième. Ce qui correspond aux programmes suivis par les enseignants des classes observées. Ont été relevées pour la comparaison toutes les instructions permettant de cerner les rencontres prescrites.

Le **second élément** du corpus est un ensemble de transcriptions et d'enregistrements, d'observations faites en cours:

- lors de séances de sciences et technologie, en 2003 - 2004 en CM2 dans quatre classes: deux une école de milieu semi - rural, deux dans deux écoles de milieu urbain de la même ville, l'une en zone ZEP.

- en SVT en sixième, en 2004 - 2005, dans les classes de collège où se retrouvaient la majorité des élèves observés en CM2. Il y avait ainsi trois classes dans le collège correspondant au milieu semi - rural et deux classes dans le collège urbain ZEP.

Un bilan des rencontres réellement faites en classes par les élèves suivis, a été réalisé.

Le **troisième élément** du corpus est un ensemble de films et d'enregistrements transcrits, réalisés à partir d'entretiens semi directifs. Les élèves étaient placés pour les questions qui sont évoquées ici, face à une cage d'élevage contenant un rat domestique, qu'ils étaient invités à prendre; et face à un poisson (maquereau) mort, qu'ils étaient invités à disséquer après avoir envisagé dans le dialogue les organes qui pouvaient se trouver à l'intérieur.

La première série d'entretiens a été faite en juin 2004 avec 25 élèves de CM2, 13 filles, 12 garçons, 13 en milieu semi - rural et 12 en milieu urbain.

La seconde en juin 2005, en sixième. 28 élèves ont fait le même entretien devant le même dispositif: 14 avaient déjà fait l'entretien en CM2, 14 étaient nouveaux.

La comparaison de leurs remarques, de leurs actes, de leurs attitudes, permet d'avoir une approche des réactions d'élèves de ces niveaux scolaires, face au contact d'un animal parfois phobique (le rat) et face à la dissection d'un animal habituellement rencontré pour l'alimentation et suscitant peu d'identification (le maquereau). Des questions sur leurs souvenirs de rencontres du vivant à l'école ont aussi été posées.

## Résultats

### *1. Des rencontres prescrites à tous les niveaux d'enseignement*

L'analyse des curriculums, fait ressortir des prescriptions de rencontres avec le **vivant** « **vivant** », sous forme d'élevages pour les animaux ou de cultures pour les plantes, à tous les niveaux, aussi bien à l'intérieur de la classe, que dans la cours (jardin scolaire), l'environnement proche, le parc animalier ou le musée. A partir du cycle 3 apparaissent des prescriptions sur l'utilisation de **vivant** « **mort** » ou « **en partie** »: l'observation de pattes et

d'organes d'animaux. En sixième l'accent est mis sur des études de végétaux et les observations sont faites sur toute l'année pour étudier des changements. On constate l'absence d'indications sur les **précautions** à prendre en face de vivants à l'école. Les enseignants sont laissés totalement libres du choix de vivants sans que soit évoqué par exemple le risque d'allergie, la dissection d'animaux par ailleurs familiers, la nécessité de remettre ensuite le ver dans la terre et l'escargot dans le jardin à la bonne saison. Ce n'est qu'en sixième qu'apparaissent quelques indications sur les limites des prélèvements dans le milieu environnant: « *dans les limites raisonnables* » et « *dans le respect de l'environnement* »; et en relation avec les élèves: « *prendre conscience des exigences* » et réfléchir sur « *les limites de la pratique* ».

Le **vivant** « **évoqué** » prend essentiellement la forme d'images à tous les niveaux, aussi bien fixes (affiches, photographies, albums...) qu'animées (vidéo, télévision, cinéma...). Il est à souligner que dès le cycle 2, des restrictions sont apportées pour une utilisation raisonnée et une préférence du réel. Les moyens multimédia sont évoqués dès le cycle 2 aussi. Par contre il faut attendre le cycle 3 pour que la construction de modèles et leur utilisation soient envisagées.

Des prescriptions assez précises et qui ne concernent pas que les enseignement en rapport avec le vivant, sont fournies sur les **démarches** (scientifique dès le cycle 1, expérimentale dès le cycle 2) et la **relation maître - élève** (multiplier les supports et les activités, utiliser l'erreur et l'évaluation, créer un climat propice à la réussite des élèves).

Les **connaissances** à faire acquérir coïncident avec le point le plus détaillé pour chaque niveau. Elles montrent une continuité sur l'école et une rupture dans les angles d'approche en sixième. Ainsi par exemple ce ne sont plus les caractéristiques et les fonctions qui sont étudiées en sixième, c'est la corrélation entre les vivants et leur environnement, leurs adaptations reproductives, nutritives, métaboliques. Cela revient à réinvestir ce qui a été appris à l'école, dans une autre optique. Les autres vivants sont souvent envisagés en tant qu'êtres adaptés à un environnement et différents, des autres et des Hommes, ce qui permet de les classer. Une certaine familiarisation avec différentes espèces et leurs conditions de vie, modifie sans doute le rapport des élèves avec ces espèces. Mais aucune prescription n'est faite sur les espèces à étudier, aucune suggestion sur la progressivité des choix qui peuvent être fait. Cela peut entraîner une grande diversité d'une classe à l'autre.

Par contre l'étude au cycle 3 puis en sixième des réseaux trophiques, met en avant l'importance des végétaux et la nécessité de protéger tous les êtres vivants car ils ont tous un rôle important. Cela peut être un élément décisif dans la réflexion sur la protection et le respect des espèces.

## ***2. Des rencontres différentes en CM2 et en sixième***

Les observations dans les quatre classes de CM2 nommées A, B, C et D et les classes de sixième nommées E (E1 et E2 ont le même enseignant et les mêmes cours), F, G et H, font apparaître des **différences** importantes **sur le nombre** de rencontres de **vivant** « **vivant** », « **mort** » ou « **en partie** » comme le montre le tableau ci-dessous.

**Tableau I.** Rencontres de vivants « vivant », « mort », « en partie » dans les classes

| Rencontres de vivant | CM2 |   |   |   | Sixième |    |    |    |
|----------------------|-----|---|---|---|---------|----|----|----|
|                      | A   | B | C | D | E       | F  | G  | H  |
| Classes              |     |   |   |   |         |    |    |    |
| Nombre total         | 4   | 4 | 1 | 3 | 14      | 14 | 12 | 12 |

Leur **nature** est aussi très **différente** puisqu'elles se limitent au CM2 à des observations des élèves sur leur propre corps et dans certaines classes à l'observation d'une dissection, tandis qu'en sixième elles comportent des observations de végétaux (fougère, bourgeon, épiderme d'oignon...) et d'animaux de la litière et du sol; des expériences (germinations dans différentes conditions); des dissections (fleur, graine...). Dans la plupart des cas, des sorties ont aussi été organisées.

Les rencontres de CM2 se font très majoritairement avec du **vivant "évoqué"**, sous la forme de documents papier, essentiellement des photocopiés, parfois des images de livres montrées par l'enseignant. Quelques documents vidéo ont été étudiés dans certaines classes, quelques maquettes ont été construites ou montrées. En sixième le manuel et la vidéo sont très souvent utilisés. Les premiers exercices sont fait, à partir de photocopiés ou du manuel.

D'une façon générale on note suivant les classes, une bien plus grande **diversité** de méthodes d'enseignement et d'acquis cognitifs **à l'école**. En arrivant au collège, certains élèves ont appris à se questionner, à tester des hypothèses, d'autres ont surtout appris à apprendre. Certains ont manipulé du vivant, d'autre l'ont vu dans les documents photos. Certains ont étudié toutes les grandes fonctions du corps humain, d'autres quelques unes seulement. L'année de **sixième** apparaît au contraire comme très **homogène** d'une classe et d'un établissement à l'autre.

### 3. Des rencontres peu nombreuses de vivant à l'école

Trente-neuf élèves (ceux de CM2 et seulement ceux de sixième ayant fait un seul entretien, les autres s'étant déjà exprimés) ont été interrogés sur les rencontres d'animaux et de plantes dont ils se souvenaient.

**Tableau II.** Nombre de rencontres de vivants dans la scolarité primaire

| Les rencontres de vivants en classe |                                | CM2<br>sur 25 élèves | 6 <sup>ème</sup> un<br>entretien<br>sur 14 élèves | Total sur<br>39 élèves |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---|------------------------|
| Élevages                            | 1 expérience d'élevage         | 8                    | 4   | 12                     |
|                                     | 2 expériences d'élevage        | 6                    | 2   | 8                      |
|                                     | Aucune expérience<br>d'élevage | 11                   | 8   | 19                     |

|             |                                 |    |    |    |
|-------------|---------------------------------|----|----|----|
| Plantations | 1 expérience de plantation      | 16 | 11 | 27 |
|             | 2 expériences de plantation     | 3  | 1  | 4  |
|             | 3 expériences de plantation     | 1  | 1  | 2  |
|             | Aucune expérience de plantation | 5  | 1  | 6  |

Presque la moitié des élèves (19), n'ont souvenir d'aucun élevage dans leurs classes successives en trois années de maternelles et cinq ans d'école primaire. L'animal qui revient le plus fréquemment est le poisson (13 élèves s'en souviennent). Il est cité à tous les niveaux (cycle 1, 2, 3) et pratiquement dans toutes les classes (Dell'Angelo-Sauvage, 2007)

Les plantes sont beaucoup plus fréquentes en classe que les animaux, six élèves seulement ne se souviennent pas en avoir eu. Certains parlent de plantes qui étaient seulement décoratives (4), ou qu'ils ont mises en pot pour la fête des mères (5). Pour d'autres ce sont de vraies cultures : de graines (9), de fleurs (2), de bulbes (5). Ils ont : « mis un gland à pousser » (2) ; planté « des bouts de tiges (3), des fraises (1), des pommes de terre (1), des radis (1), des petits arbres dans la cours (1) » mais aussi ils ont fait un jardin (7).

#### **4. Des réactions très proches en CM2 et en 6<sup>ème</sup> face à un contact avec un rat ou à la dissection du poisson**

Une très large majorité des élèves ayant participé à l'entretien a caressé **le rat** (un seul ne l'a pas fait, même sur proposition) et très peu n'ont pas voulu le prendre dans leurs mains et sur leur bras. On constate que les deux élèves qui ne l'avaient pas tenu en CM2 l'ont fait en sixième.

**Tableau III . Les attitudes face au rat**

| LE RAT                 | CM2<br>(sur 25) | 6 <sup>ème</sup><br>(sur 28) | CM2 2entretiens<br>(14 élèves) | 6 <sup>ème</sup> 2 entretiens<br>(14 élèves) |
|------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| le caresse             | 24              | 28                           | 14                             | 14   |
| le prend dans ses bras | 20              | 25                           | 12                             | 14   |
| ne veut pas le prendre | 5               | 3                            | 2                              | 0  |

Pourtant huit élèves de chaque niveau expriment une certaine peur ou disent ne pas aimer les rats.

Après l'avoir tenu dans leurs mains, une majorité (10 en CM2, 12 en 6<sup>ème</sup>) conserve une impression positive, certains ont été impressionnés (3 en CM2, 7 en 6<sup>ème</sup>), quelques uns n'ont pas aimé (6 en CM2, 5 en 6<sup>ème</sup>). Quelques uns étaient habitués à un animal comme ça.



En ce qui concerne la dissection du **poisson** ou le simple fait d'y toucher, on constate que les élèves de cet âge, dans leur grande majorité, n'hésitent pas à toucher le poisson pour montrer ce dont ils parlent et mieux voir ce qu'ils ont envie de découvrir. Ce sont même les sixièmes qui le font le plus spontanément. Ils manifestent une grande envie de disséquer et plus des deux tiers le font, les autres n'hésitant tout de même pas, dans la plupart des cas, à manipuler le poisson disséqué.

### Conclusion

Des indications assez précises sont données sur les changements entre les pratiques de classe qui sont très dépendantes de l'enseignant à l'école primaire, et plus homogène en sixième, sans que le milieu ou le sexe des élèves n'ait un impact net. Il semble aussi que les élèves aient souvent envie d'aller chercher les réponses aux questions qu'on les a amené à se poser par le biais d'une dissection. La différence est importante entre le curriculum prescrit qui incite à étudier le plus possible sur le vivant « vivant », « mort » ou « en partie », et le curriculum réel à l'école. On peut s'interroger sur le lien à faire avec tous les non dit du programme, qui laissent aux enseignants non spécialistes du vivant pour la plupart, une très lourde responsabilité et beaucoup de questions sans réponses. Le nombre de classes observées et d'entretiens faits, est cependant insuffisant pour généraliser sur ces questions.

### Bibliographie

- BARATAY, E. (2003). *Et l'homme créa l'animal*. Paris : Odile Jacob.
- BARDEL, C. & TRIQUET, E. (1997 – 1998). Vivant et non vivant, des conceptions des élèves de cycle trois au nouveau programme de sixième, *Grand N*, 61, 87 -104.
- BIANCO, M., & BRESSOUX, P. (1999). Les effets d'un aménagement du temps scolaire sur les acquis des élèves à l'école élémentaire, *Enfance*, 51(4), 397-414.
- COMBAZ, G. (1999). Autonomie des établissements, diversification pédagogique et inégalités scolaires : effets sociaux des parcours différenciés au collège, *Revue Française de Pédagogie*, 128, 73-88.
- COQUIDE, M. (2000). *Le rapport expérimental au vivant*. Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches non publié, Université Paris-sud, Orsay. 197 pages.
- DELL'ANGELO – SAUVAGE, M & COQUIDE, M. (2006). Connaissance de son corps par la rencontre avec l'animal chez le jeune élève ? *Aster*, n° 42, 19 – 38.
- DELL'ANGELO-SAUVAGE, M. (2007). La relation à l'animal pour construire un rapport aux vivants chez l'enfant, *Grand N, à l'école des sciences, tome 1*, 27 - 42.
- DUBET, F. & MARTUCELLI, D. (1996). *A l'école. Sociologie de l'expérience scolaire*. Paris : Seuil
- ECKERLIN, A. & FILIATRE, J-C. (1995). L'animal un médiateur pour découvrir l'enfant. In H. Montagner (Ed.), *L'enfant, l'animal et l'école*. Paris : Bayard, 41-48.

- FELOUZIS, G. (2003). La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences, *Revue française de sociologie*, vol. 44, 3, 413-447.
- FLAGEUL, R. & COQUIDÉ, M. (1999). Conceptions d'étudiants professeurs des écoles sur l'expérimentation et obstacles corrélatifs à sa mise en œuvre à l'école élémentaire, *Aster*, 28 : 33-56.
- GOUANELLE, C. & SCHNEEBERGER, P. (1996). Utilisation de schéma dans l'apprentissage de la biologie : la reproduction humaine. *Aster*. n°22. 57-86
- GOULD, S-J. (2001). Un accident dans l'histoire des espèces, *Le Monde des débats*, 26, juin, 24.
- LAPERRIERE-TACUSSEL, M. (1993). L'enfant et l'animal. *Grand N*, 52, 81-89.
- LAURENDEAU, M. & PINARD, A. (1962). *La pensée causale*. Paris, Montréal, Institut de recherches psychologiques.
- LESTEL, D. (2004). *L'animal singulier*. Paris : Seuil. (Philosophe et éthologue).
- LINDEMANN-MATHIES, P. (2005). « Loveable » mammals and « lifeless » plants. How children's interest in common local organism can be enhanced through observation of nature, *International Journal of Science Education*, Vol. 27, n°6, 655 – 677.
- MILLOT, J-L. (1995). Pour une pédagogie plus concrète. In H. Montagner. (dir.), *L'enfant, l'animal et l'école*. Paris: Bayard, 35-40.
- MONTAGNER, H. (2002). *L'enfant et l'animal*. Paris : Odile Jacob.
- MORANGE, M. (2003). Les origines de la vie. Le point de vue d'un historien de la biologie. In M-C Maurel & P-A Miquel (Ed.). *Nouveaux débats sur le vivant*. Paris : Kimé, 23 – 39.
- MOTTET, G. (1996a). Les situations images, *Aster*, n° 22, 15-56.
- N'DIAYE, V. (1990). *Évaluation de l'utilisation de la vidéo dans des travaux pratiques universitaires de biologie*. Thèse de didactique de la biologie, Université Lyon 1. 231 pages.
- PERRENOUD, P. (1994). *Métier d'élèves et sens du travail scolaire*. Paris: ESF.
- ROLLAND, A, MARZIN, P, (1996). Etude des critères du concept de vie chez des élèves de sixième, *Didaskalia*, n°9, 57-82,
- VAN ZANTEN, A. (sous la direction de). (2000). *L'école l'état des savoirs*. Paris : La découverte.
- VENVILLE, G. (2004). Young children learning about living things: a case study of conceptual change from ontological and social perspectives, *Journal of research in science teaching*. Vol 41, n° 5, 449 – 480.