

## Analyse des choix didactiques pour enseigner la biodiversité à l'école : le cas d'une enseignante de maternelle

Carole Voisin (1), Yann Lhoste (2)

(1) Centre de recherches en éducation de Nantes (CREN, EA 2661) ; ED CEI ; U. Nantes – France

(2) Laboratoire d'épistémologie et de didactiques des disciplines de Bordeaux (Lab-E3D, EA4140) ; U. Bordeaux –France

Résumé : L'enjeu est d'analyser, pour bien comprendre, les processus de transposition didactique du concept de biodiversité, par les enseignants. Il s'agit d'une part, d'identifier l'écart entre leur niveau de conceptualisation de la biodiversité et les objectifs d'apprentissages qu'ils visent pour leurs élèves (en relation avec les programmes scolaires sur cet objet d'étude). D'autre part, nous souhaiterions également savoir si les enseignants identifient des spécificités éventuelles liées à l'étude de ce concept à l'école (sur les valeurs éducatives ou sur sa transposition, par exemple). Ainsi, la compréhension des raisons de ces choix professionnels devraient nous permettre d'interpréter les représentations des enseignants sur l'enseignement de ce concept à l'école primaire. L'étude de cas proposée dans cette communication tentera d'avancer sur cette question. Elle concerne une enseignante de maternelle (de moyenne section) qui teste pour la première fois la conception et la mise en œuvre d'un projet d'enseignement sur la biodiversité. Cette recherche s'inscrit dans un cadre plus large, d'une recherche de thèse en cours sur l'identification et la prise en charge d'obstacles à l'enseignement de la biodiversité, selon une focale épistémologique, philosophique et didactique.

Mots-clés : biodiversité ; éducation à ; finalités éducatives ; maternelle ; transposition didactique.

### Cadre de la recherche

Si l'idéal d'éducation vise traditionnellement l'émancipation des élèves, l'accès à une culture, cela passe par l'acquisition de savoirs, de pratiques mais aussi de valeurs. Cela est d'autant plus prégnant dans ce contexte spécifique où l'objet d'étude relève d'une question controversée. En effet, la biodiversité est un objet d'étude complexe, hybride, entre « sciences et gouvernance » (Girault & Alpe, 2011), controversé (socialement et scientifiquement) et croisant différents regards disciplinaires. En tentant de le définir plus précisément, nous avons été conduits à l'analyser selon un triple éclairage, épistémologique, philosophique et didactique, en commençant par une reconstruction épistémologique historique (Lecourt, 1974) du concept de biodiversité (en particulier autour de l'émergence de la conscience environnementale, en lien avec l'évolution de l'écologie scientifique). Sans détailler cette dernière, nous avons choisi de nous attarder sur son acception actuelle (description, du point de vue de sa caractérisation, de différents niveaux de biodiversité qui sont en interaction, d'une diversité de fonctions également, dans un cadre évolutionniste), afin de pouvoir discuter par la suite de sa possible transposition.

L'Homme, ses besoins et son impact, sont pleinement intégrés dans l'étude de ce concept (Maris, 2010, p. 7). Ceci nous conduit à nous pencher sur la question, qui apparaît incontournable, de la prise en compte des valeurs de la biodiversité et de ses enjeux éducatifs. Les finalités et enjeux éducatifs impliquent de mettre au travail la notion d'émancipation<sup>1</sup>. Selon Reboul, un enseignement émancipateur est « *ce qui unit, et ce qui*

---

<sup>1</sup> Sur cette discussion au sujet des finalités et enjeux éducatifs d'objets d'études tels que la biodiversité, nous sommes appuyés sur les travaux d'Olivier Reboul, philosophe de l'éducation qui reste une référence sur ces questions d'émancipation et de valeurs en éducation, mais aussi de Condorcet sur la tension entre les

*libère* » (Reboul, 2011, p. 107). « Ce qui unit » est défini comme ce qui intègre durablement chaque individu à une communauté la plus large possible (selon lui, on éduque donc pour l'individu et l'humanité). « Ce qui libère » l'individu est posé sous forme de conditions : l'enseignement doit être transférable, actif (ou que cela fasse agir) et suppose l'effort comme moyen d'apprendre. La confrontation de cette définition générale à l'étude de textes réglementaires et circulaires ministérielles nous a laissé entrevoir deux pistes de réflexion. D'une part, la question des valeurs en éducation pose problème du point de vue de leur nature (valeurs morales, éthique, question du bien...) mais aussi de la gestion de la « bonne distance » (Alpe, 2006) qui peut se concevoir sous différentes modalités dont certaines pourraient être discutables à l'école (militantisme, positivisme, relativisme, neutralité stricte...). Sans entrer dans le détail de ces analyses ici, nous avons tenté de montrer dans une précédente communication (Voisin & Lhoste, 2015), qu'il peut y avoir une tension entre une visée comportementaliste qui tendrait vers un strict conformisme (tourner délibérément un esprit vers une conception de la vie bonne préalablement déterminée sans analyse des idéologies ou raisons) et une visée émancipatrice. Cette double visée se retrouve également dans les programmes de l'école maternelle (MEN, 2015), entre finalité instructive visant « *une première compréhension* » du monde qui entoure les enfants (op. cit., p.5), et éducative tendant vers une « *attitude responsable* » par des actions « *concrètes* » (op. cit., p.18). La visée d'idéal comme émancipation y est également réaffirmée dans la rubrique « *Se construire comme personne singulière* » (op.cit., p.4), ce qui ne sera pas tant étudiée ici.

Si la biodiversité est aujourd'hui reconnue comme « *triplement vive* » (Legardez & Simonneaux, 2006, p. 21-22), c'est parce qu'en plus d'être discutée scientifiquement (sur la résilience des écosystèmes par exemple) et socialement (sur les stratégies de protection), elle l'est également sur son enseignement à l'école (y compris au primaire et encore plus en maternelle). La possibilité d'une transposition didactique est particulièrement mise en cause<sup>2</sup>. Si l'importance d'une sensibilisation et d'une première compréhension élémentaire de ces enjeux sont reconnues, les sens donnés aux termes « *initiation* » et « *première compréhension* » sont l'objet de discussion dans la communauté scientifique des chercheurs en didactiques et en sciences de l'éducation<sup>3</sup> mais aussi chez les enseignants. Ainsi pour le terme « élémentaire », les conceptions peuvent osciller entre deux pôles

---

missions instructives et éducatives de l'école (dans son combat contre l'obscurantisme et tout « *catéchisme* » plus particulièrement) ainsi que sur de nombreux autres auteurs plus contemporains tels que Jean-Marc Lange, Yves Alpe. Je ne peux tous les citer ici mais la présentation de cet aspect de la recherche sera développée dans un prochain article.

<sup>2</sup> Par exemple, C. Ladage et Y. Chevillard posent la question de savoir si une centralisation épistémologique sur ces questions vives n'interdit pas un enseignement « *proactif* » pour mettre en œuvre une pédagogie de l'enquête (Ladage & Chevillard, 2010, p. 16) ; Yves Alpe et Angela Barthes, dans ce même registre, interroge la légitimité des savoirs scolaires construits sur le modèle de la transposition didactique (ou la référence aux savoirs savants suffit) pour des questions vives qui impliqueraient en plus, une « *re-problématisation* » pour penser la gestion d'une « *bonne distance* » entre des savoirs de natures différents (Alpe & Barthes, 2013). Patricia Victor et Jean-Marc Lange doutent de la capacité pour une organisation disciplinaire traditionnelle de prendre en charge la complexité et la vivacité des débats en jeu dans les questions socialement vives (Victor & Lange, 2012).

<sup>3</sup> A titre d'exemple, Maryline Coquidé, l'envisage sous la forme d'une « *entrée en matière* », *une perspective de découverte et pas seulement d'apprentissage, la construction progressive d'un rapport scientifique au monde et le développement d'une instrumentation* » (2007, p. 81) ce qui doit passer en premier, par une « *capitalisation expérientielle* » (Ibid., p.87) et par la mise en place et la réalisation d'une démarche d'investigation concrète.

allant de la simplification au scientisme, ce qui impacterait fortement les choix en matière de transpositions didactiques : de sa négation à sa réaffirmation, en passant par une « reproblématisation » (Fabre, 2014 ; Alpe & Barthes, 2013) ou un renouvellement de la didactique comme une science anthropologique et plus seulement centrée sur les épistémologies disciplinaires (Chevallard, 2014). Une possible convergence de différents modes de légitimation des savoirs scolaires n'est pas non plus à exclure. Le choix que nous faisons de nous centrer sur la notion d'élémentation (Trouvé, 2008 ; Astolfi, 2008), comme processus de transposition didactique du savoir savant vers le savoir effectivement enseigné, nous permet de questionner le statut du savoir visé par rapport à sa proximité avec le savoir scientifique qu'elle soit plutôt forte (participer à toutes les étapes du processus de construction des savoirs) ou plutôt faible (une information) ou encore la visée de « capacité » (opinion raisonnée, îlot de rationalité, formation à la prudence ou encore engagement dans l'action). Différentes tendances sont là encore envisageables entre un paradigme du questionnement du monde et celui de la « *visite des œuvres* » (Ladage & Chevallard, 2010). La difficulté est, selon Astolfi, de savoir ce qui doit et ne doit pas être mis en débat, c'est-à-dire « *définir le paradigme stable au sein duquel prennent sens les controverses* » (Astolfi, 2006, p. 9).

### Question de recherche et analyse empirique

Compte tenu de l'enjeu de cette recherche, nous proposons de commencer par tenter de comprendre les raisons et logiques d'enseignants sur l'enseignement de la biodiversité. Ceci nous a conduits à privilégier :

- Une méthodologie de recueil anthropologique, par l'observation et l'enregistrement vidéo de situations ordinaires pour analyser et comprendre comment des enseignants envisagent cet enseignement et comment ils le mettent en œuvre. L'observation concerne un panel d'enseignants dont les approches sont contrastées mais nous restreindrons cette présentation à l'étude d'un cas.
- Une recherche de la signification, donc une méthodologie qualitative visant l'élucidation des raisons des choix des enseignants inférés, à partir d'entretiens semi-directifs (à différents moments du projet, avant, pendant et après) que nous croiserons à des observations de la pratique effective de classe afin d'articuler « *subjectivité et objectivité* » (Baluteau, 2013), en tentant d'éviter certains risques qui pourraient biaiser la recherche.
- Cibler plus précisément, pour le moment, l'élucidation du travail de conception de la séquence et de l'articulation des séances qu'il faudrait par la suite confronter aux savoirs effectivement construits chez les élèves.

La méthodologie d'analyse tente de comprendre les logiques d'enseignants par une analyse langagière. La notion de « *communauté discursive* » de l'enseignant, selon la définition donnée par Maryse Rebière et Martine Jaubert (2012, p. 4), devrait nous permettre de pouvoir décrire plus précisément ce que nous cherchons à identifier. Il s'agira alors de tenter de décrire le savoir visé, le statut de ce dernier mais aussi les valeurs (spécifiques à la biodiversité mais aussi génériques par rapport aux finalités éducatives), selon des catégories construites lors de l'élaboration de notre cadre. Nous tenterons donc d'identifier des éléments de chaque catégorie, pour tenter de comprendre les logiques et raisons des choix d'enseignants. Nous précisons que la focale épistémologique choisie est nécessairement réductrice et ne permet, ni ne tente, de rendre compte de toutes les dimensions de la pratique pourtant importantes. Ainsi, nous chercherons à mettre en évidence pour décrire la pratique de l'enseignant, des éléments de compréhension sur :

- Les finalités spécifiques de cet enseignement de la biodiversité (valeurs, missions de l'école, etc) ;
- Les contenus des apprentissages visés (sur l'objet d'étude mais aussi sur des « pratiques » scientifiques, les différents registres disciplinaires) par comparaison avec la définition du savoir construite par l'enseignante (raisons des choix retenus sur l'adaptation du lexique en amont et/ou pensant les interactions, par exemple);
- La nature des savoirs visés (concept, opinion, informations, savoirs faire, etc) et leur statut (par exemple : nature de la visée - adhésion ou consensus - et échelle de validité - universalité ou particularité - selon Wittgenstein (1965).

L'analyse langagière portera donc sur des moments privilégiés visant à identifier les différents éléments de ce « champ », pour interpréter le positionnement énonciatif de l'enseignant (et des tensions éventuelles entre différents positionnements énonciatifs) puis des avantages et difficultés potentielles.

## Premiers résultats et éléments de discussion

Nous avons choisi, dans le cadre de cette communication, de nous focaliser sur l'analyse de quelques extraits d'entretiens susceptibles d'illustrer notre recherche. Nous les avons croisés à des éléments de préparation et de pratiques en classe pour limiter les risques de déclaratif.

Ecarts entre compréhension du savoir savant et objectifs d'enseignements pour les élèves :

Selon les formulations de cette enseignante, le concept de biodiversité est assimilé à la diversité des espèces, qu'elle envisage à partir d'un travail de catégorisation des individus pour construire la notion d'espèce et d'un travail sur le lien entre les espèces et leurs milieux (selon leurs caractéristiques physiques). L'objectif principal visé consiste à « sensibiliser les élèves à la biodiversité ». Elle indique vouloir traiter la biodiversité dans l'optique « de devenir citoyen » par l'apport de notions sur « ce qu'il y a dans la nature et (...) comment évolue un être vivant (...) afin qu'ils puissent respecter préserver et protéger l'environnement ». Dans cette même finalité de « sensibilisation » (le terme « sensibilisation » est utilisé dans les IO de 2008), l'acquisition de connaissances est également perçue comme permettant aux élèves de développer « des stratégies de chercheurs ou d'observateurs ». Cette « sensibilisation » est donc définie par l'enseignante dans le sens d'une éducation à la citoyenneté et à l'environnement. Le respect et la protection sont envisagés dans le sens de ne « pas massacrer [...] pas écraser les fleurs ; [...] de mettre en place des choses pour ne pas que l'homme avec un grand H vienne détruire la biodiversité et les écosystèmes ». Il y a donc ici une distinction dans cette sensibilisation envisagée selon une échelle plutôt « spatiale », dans l'écart entre un niveau individuel et collectif des actions en faveur de la protection de l'environnement. Ce dernier point, ajouté à la volonté de recourir aux « savoirs » scientifiques (certaines notions et pratiques scientifiques), permet toutefois de penser que la volonté « d'engager » les élèves (plutôt à long terme d'ailleurs en tant que « futurs citoyens » ne s'accompagne pas d'une visée conformatrice). Ces premières analyses permettent de témoigner d'écarts entre le savoir tel que défini par l'enseignante et celui visé pour les élèves. Ces derniers semblent déjà indiquer un amalgame possible entre « biodiversité », « diversité du vivant » et « nature ». Nous pouvons également noter que la dimension controversée du concept de biodiversité est totalement écartée. Les analyses suivantes vont tenter de donner quelques éléments d'explications sur les raisons de ces choix.

## Eléments de compréhension sur les choix didactiques

Lorsque nous questionnons l'enseignante sur l'explicitation de la tâche de sa première séance (dessiner la nature) et de l'introduction du terme « biodiversité » dans la 5<sup>e</sup> séance, elle insiste sur l'idée de donner du sens par l'utilisation d'une situation concrète, motivante et de termes à la portée des élèves pour que cela parle aux élèves. A titre d'exemple, elle s'exprime ainsi : « *« il faut que ce soit **parlant** donc il faut déjà que je choisisse un **projet** qui soit **motivant** pour les enfants donc euh qu'il y ait une **finalité** » « Après c'est plutôt **comment adapter euh son langage** aux petits **donc comment les intéresser** qu'est-ce que je vais leur apprendre et comment je vais faire pour les amener à ce que j'aimerais qu'ils apprennent »*. Elle revient à plusieurs reprises, dans différents entretiens, sur ce point qui semble aller dans le sens d'une intention didactique forte de veiller à ce que l'ancrage dans le quotidien et la dimension lexicale du langage ne soit pas en rupture avec les élèves de façon à leur permettre une entrée dans les apprentissages. Elle ajoute d'ailleurs avoir choisi très précisément à quel moment elle allait introduire le « mot biodiversité » (en séance 5, après avoir travaillé au lien entre diversité des espèces et des milieux). Elle explique avoir préféré éviter ce terme dès le début de sa séquence car elle l'estimait trop « complexe » et leur a donc « *parlé de nature [...] un mot plus simple* ».

Du point de vue de la transposition didactique, les formulations de l'enseignante semblent témoigner d'une définition de l'élémentaire en termes de « *concrétude* » (vers « l'abstraction »), selon les différentes conceptions présentées par Alain Trouvé (2008). Il présente, à ce sujet, un risque potentiel de fracture (avec le sujet ou avec le savoir). Etant donné la centration de l'enseignante sur l'importance que « *cela parle* » aux élèves, la « fracture » pourrait plutôt concerner le savoir. Elle ajoute d'ailleurs qu'elle aurait pu travailler sur la controverse mais « *pas en maternelle* » parce que « *la nature c'est beaucoup plus parlant [...] c'était une évidence* ». Nous rappelons que la spécificité de l'école maternelle et des élèves conduit justement à prendre en considération le quotidien de l'élève et d'adopter un niveau lexical adapté, c'est donc plutôt dans le rapport de proximité au savoir que nous pouvons plutôt percevoir une difficulté. La tendance à concevoir la transposition comme une « simplification » permet d'ailleurs, d'appuyer cette interprétation. Le savoir visé mais aussi le statut de ce dernier, sont plutôt dirigés vers l'acquisition de « termes » comme celui de biodiversité et d'une définition (diversité des espèces et des milieux) qui nous semble rester de nature propositionnelle (Astolfi, 2008). Ces difficultés pourraient être discutées du point de vue du statut du savoir visé plutôt conçu comme l'acquisition de mots et pas comme la recherche d'explication (Orange, 2002).

Les entretiens et les séances observées semblent témoigner d'une difficulté sur la transposition didactique du point de vue de son élémentation épistémologique. Il faudrait toutefois confronter ces analyses aux apprentissages réellement construits par les élèves pour pouvoir étayer ou revoir ces premières analyses. Pour nuancer, rappelons que l'enseignante travaille avec une classe de maternelle (MS) qui bien évidemment rend plus difficiles les questions d'élémentation (et en particulier sur cet objet d'étude). Cela constitue pourtant à notre avis, une belle opportunité pour pouvoir en discuter.

## Références bibliographiques

Alpe, Y. (2006) Quelle est la légitimité des savoirs scolaires. *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*. Paris, 233–246.

- Alpe, Y., & Barthes, A. (2013) De la question socialement vive à l'objet d'enseignement : comment légitimer des savoirs incertains ? *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (29), 33-44.
- Astolfi, J.-P. (2006) Les questions vives en question ? In *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*. (ESF, p. Préface). Issy-les-Moulineaux: Legardez A. & Simonneaux L. (ed).
- Astolfi, J.-P. (2008) *La saveur des savoirs: disciplines et plaisir d'apprendre*. Issy-les-Moulineaux: ESF.
- Baluteau, F. (2013) L'entretien pour comprendre. Ou comment articuler subjectivité et objectivité. *Fabrique de la recherche en éducation: À l'usage des étudiants de master et de doctorat*, 121-133.
- Chevallard, Y. (2014) Des didactiques des disciplines scolaires à la didactique comme science anthropologique. *Education & didactique*, vol. 8(1), 35-43.
- Coquidé, M. (2007) Quels contenus de formation pour enseigner à l'école maternelle ? L'exemple de la formation à l'activité « faire découvrir la nature et les objets », (55), 75-92.
- Fabre, M. (2014) Les « Éductions à » : problématisation et prudence. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (36).
- Girault, Y., & Alpe, Y. (2011) La biodiversité, un concept hybride entre science et gouvernance. *Développement durable et autres questions d'actualité Questions Socialement Vives dans l'enseignement et la formation*, 385-401.
- Jaubert, M., & Rebière, M. (2012) Communautés discursives disciplinaires scolaires et construction de savoirs: l'hypothèse énonciative. In *Forum lecture suisse. Littérature dans la recherche et la pratique*.
- Ladage, C., & Chevallard, Y. (2010) La pédagogie de l'enquête dans l'éducation au développement durable. In *Colloque international «Éducation au développement durable et à la biodiversité», IUT de Provence, Digne les Bains* (p. 20-22).
- Lecourt, D. (1974) *Pour une critique de l'épistémologie (Bachelard, Canguilhem, Foucault)*. Paris: François Maspero.
- Legardez, A., & Simonneaux, L. (2006) *L'école à l'épreuve de l'actualité : Enseigner les questions vives*. Issy-les-Moulineaux: ESF Editeur.
- Maris, V. (2010) *Philosophie de la biodiversité: petite éthique pour une nature en péril*. Buchet-Chastel Paris.
- MEN. (2015) *Programme de l'école maternelle*. (Bulletin officiel spécial n°2). Paris: ministère de l'éducation nationale et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- Orange, C. (2002) L'expérimentation n'est pas la science. *Cahiers pédagogiques*, (409), 19-20.
- Reboul, O. (2011) *La Philosophie de l'éducation*. (9ème édition). Paris: PUF.
- Trouvé, A. (2008) *La notion de savoir élémentaire à l'école- Doctrines et enjeux*. (L'Harmattan). Paris.
- Victor, P., & Lange, J.-M. (2012) Un levier pour transformer l'école. *Les Cahiers pédagogiques, Hors-série numérique*(24), 39-40.
- Voisin, C., & Lhoste, Y. (2015) Légitimité des finalités éducatives poursuivies dans l'éducation à l'environnement et l'enseignement de la biodiversité à l'école : état des lieux et mise en question. In *Actes du colloque « Les »éductions à ...", levier(s) de transformation du système éducatif?*(p. 454-469). Rouen, Mont Saint Aignan.
- Wittgenstein, L. (1965). *De la certitude*. Paris: Gallimard.