
L'enseignement de l'évolution: une question épistémologiquement vive ?

Fabienne Paulin^{*†1} and Eric Triquet^{*‡2}

¹Sciences, société, historicité, éducation et pratiques (S2HEP/EPIC) – Université Claude Bernard - Lyon I, ENS Lyon – Campus LyonTech-la Doua Bâtiment La Pagode 43 Boulevard du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex, France

²Centre Norbert Elias- Equipe Culture et Communication – Université d'Avignon, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), CNRS : UMR8562 – Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 74 rue Louis Pasteur 84029 Avignon cedex 1, France

Résumé

Titre du symposium: Sciences, cultures, sociétés

Résumé

Cadre de la recherche :

Des travaux de didactique des sciences portant sur l'enseignement de l'évolution montrent que cet enseignement pose problème à un certain nombre d'enseignants de SVT (Coquidé, Tirard, 2009 ; Rapport INRP, 2009). Une raison fréquemment invoquée est le positionnement idéologique exprimé par certains élèves qui est incompatible avec le cadre de la pensée scientifique. Cependant, nous pensons que le malaise exprimé à l'occasion de ces situations est également sous-tendu par des questions d'ordre épistémologique concernant notamment les modes de validation à l'œuvre dans le champ scientifique de l'évolution. A l'heure où les programmes du secondaire français s'ouvrent aux aspects épistémologiques de la connaissance scientifique, il est pertinent d'interroger, par ce thème de l'évolution, les références épistémologiques mobilisées dans le monde scolaire.

L'évolution propose un cadre théorique structurant pour les sciences du vivant et, à ce titre, c'est un objet d'enseignement central des SVT. C'est également un objet de savoir qui mobilise un champ épistémologique convoquant les modalités des sciences historiques et celles des sciences fonctionnalistes. En cela l'évolution est une thématique pertinente pour étudier les fondements épistémologiques du discours institutionnel et ceux des enseignants.

Cadre théorique : l'épistémologie contemporaine de l'évolution.

Les sciences historiques ont pour objectif l'étude des " patterns " de l'évolution c'est à dire les " patrons " ou les structures de l'évolution (ce qui n'a été qu'une seule fois) et les sciences fonctionnalistes étudient les mécanismes à l'œuvre dans l'évolution du vivant autrement dit les " process " (De Ricqlès, Padian, 2009 ; Lecointre, 2009 ; Pigliucci, 2013).

*Intervenant

†Auteur correspondant: fab.paulin@wanadoo.fr

‡Auteur correspondant: eric.triquet@univ-avignon.fr

De par la nature différente des objets qu'elles investissent, les sciences historiques et fonctionnalistes diffèrent par leur mode de raisonnement et leur mode de validation et notamment par l'impossibilité d'isoler les objets historiques en laboratoire et donc de leur appliquer des protocoles expérimentaux.

Problématique :

Sachant que les sciences de l'évolution mettent en jeu des démarches des sciences historiques et des sciences fonctionnalistes, quel positionnement épistémologique est défini dans les programmes scolaires et quelles en sont les conséquences didactiques au niveau des choix d'activités des enseignants ?

Méthodologie :

L'investigation nécessite la construction d'une grille d'analyse précisant les critères de différenciation des sciences historiques et fonctionnalistes qui nous permet d'étudier les textes officiels (introductions, préambules, ressources et programmes *sensu stricto*). Elle se poursuit par une analyse didactique d'un corpus de fiches d'activités (30 fiches de niveaux 3^{ème}, seconde et terminale S) portant sur la parenté entre les êtres vivants, objet de savoir des sciences historiques. Les critères d'analyse sont les types de raisonnements scientifiques (inductif, déductif, abductif), les modes de validation (démonstration expérimentale, mise en cohérence maximale) et le rapport au temps mis en œuvre dans les activités proposées aux élèves.

Résultats :

Si l'épistémologie des sciences fonctionnalistes est explicitée dans les textes officiels, l'épistémologie des sciences historiques est peu exposée et reste de l'ordre de l'implicite. L'analyse des fiches d'activités révèle qu'une partie des enseignants mettent en œuvre les modalités des sciences fonctionnalistes en lieu et place de celles des sciences historiques dans l'enseignement de la parenté.

”Question” sur la question de recherche:

En quoi l'aspect pluridisciplinaire des questions de recherche qui croisent l'épistémologie et la didactique des sciences peut se trouver en tension avec la segmentation institutionnelle des champs scientifiques (dans notre exemple, la philosophie des sciences, les sciences du vivant et la didactique des sciences) et notamment avec les cadres théoriques qui peuvent être à forte spécificité disciplinaire ?

Bibliographie:

Coquidé, M., et Tirard, S., (2009). *L'évolution du vivant: un enseignement à risque?*. Paris : Vuibert: ADAPT-SNES.

De Ricqlès, A., Padian, K., (2009). Quelques apports à la théorie de l'Évolution, de la "Synthèse orthodoxe" à la "Super synthèse évo-dévo" 1970-2009: un point de vue. dans *Comptes Rendus Palevol*, 8,(2-3). Paris : Académie des sciences/Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, pp. 341364.

Morel-Deville, F., Fontanieu, V., Pommier, M. (2009). " Savoirs scientifiques et enseignement – La circulation des savoirs scientifiques dans l'enseignement de la vie et de la Terre ", Rapport d'enquête (volet 1), Lyon : INRP.

Gayon, J. (2009). Mort ou persistance du darwinisme? Regard d'un épistémologue, dans *Comptes Rendus Palevol*, 8,(2-3), Paris : Académie des sciences/Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, pp. 321340.

Lecointre, G. (2009). *Guide critique de l'évolution*. Paris : Belin

Orange Ravachol, D., (2012). *Didactique des sciences de la vie et de la Terre : entre phénomènes et événements*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.

Pigliucci, M., (2013). The Nature of evolutionary Biology : At the borderlands between historical and Experimental Science. dans Kampourakis, K., *The philosophy of biology: a companion for educators*. New York : Springer.

Mots-Clés: Enseignement de l'évolution, sciences historiques, sciences fonctionnalistes