

Enseignement de la théorie de l'évolution en contexte de neutralité : démarcation entre le croire et le savoir

Germann Benjamin ⁽¹⁾

Panissal Nathalie ⁽²⁾

⁽¹⁾ EFTS, UT2 - INSPE – France

⁽²⁾ EFTS, ENSFEA – France

Résumé

Les préambules des nouveaux programmes d'enseignement scientifique français demandent de travailler sur la démarcation entre croyance et connaissance. En cela, il s'agit d'un objet didactique émergent. La présente étude vise à comprendre comment six enseignants de SVT parviennent à concilier ce travail avec leur devoir de neutralité.

Mots clés

Croyance ; Connaissance ; Théorie de l'évolution ; Epistémologie scolaire ; Neutralité

Introduction

La présente communication s'ancre dans l'axe 2 du colloque qui se propose de questionner la place d'objets émergents dans les curriculums et dans les pratiques éducatives. Elle porte sur la justification épistémologique de la prévalence du savoir sur le croire par des enseignants français de SVT dans l'enseignement de la TdE dans le contexte français particulier de neutralité scolaire. En effet, les nouveaux programmes de Lycée demandent de prendre en charge l'étayage épistémologique relatif à la démarcation entre croyance et connaissance.

Etat de l'art

La démarcation croyance-connaissance : approche épistémologique

Les termes croyance, connaissance, savoir sont polysémiques. Différents champs disciplinaires se sont appropriés ces termes et les utilisent au sein de leurs paradigmes, sans qu'il n'y ait systématiquement de cohérence ou de concordance entre eux, ou parfois même en leur sein. Nous nous proposons ici de poser quelques jalons définitoires.

- Le savoir sera ici considéré comme un énoncé provisoirement et conventionnellement stabilisé considéré comme vrai et/ou efficace (Barbier, 2018), produit de l'institution scientifique (Soler, 2009) qui pourra être transposé en classe.
- La croyance, définie comme adhésion ou contenu assertif, peut être caractérisée par sa véracité (une croyance peut être vraie ou fausse), sa rationalité (une croyance peut être assumée comme rationnelle ou irrationnelle) et sa robustesse (une croyance peut être justifiée ou injustifiée) (Sanchez, 2009). Boudon (2012) ajoute qu'une croyance peut être assumée individuellement ou collectivement et peut éventuellement s'affranchir de tout régime de preuve.
- Enfin, la connaissance, produite par le sujet, est traditionnellement définie comme une croyance vraie et justifiée. Il s'agit ainsi d'une forme de croyance particulière. Elle relève du vrai dont nous pourrions interroger la valeur épistémologique (factualisme, pragmatisme, cohérentisme). Elle présente aussi un régime de justification du discours particulier qui pourrait aussi être interrogé épistémologiquement : quelles procédures les scientifiques utilisent-ils pour justifier ou valider leur discours ? Boudon (2012) caractérise la connaissance comme une forme de croyance pourvue d'un système de justification fort et qui vise à ne pas dépendre du contexte dans lequel il est prononcé. La connaissance présente ainsi une visée universaliste.

Lorsqu'il s'agit d'interroger la démarcation entre la croyance et la connaissance dans la classe, nous pouvons caractériser trois postures différentes qui peuvent être placées sur un continuum. D'un côté, nous pouvons proposer une démarcation nette et franche entre la croyance et la connaissance (la croyance se distingue radicalement de la connaissance, voire s'y oppose). A l'opposé, il est possible de soutenir des postures relevant du relativisme épistémique radical : la connaissance scientifique est une croyance comme les autres. Nous tirons volontairement le trait, à l'image de ce que peut produire comme discours Lena Soler en épistémologie pour aller jusqu'au bout des postures (Soler,

2009). Enfin, entre ces deux positions extrêmes, nous pouvons caractériser la connaissance comme une forme de croyance particulière répondant à certaines normes dont les attendus sont historiquement et culturellement situés.

Comment les textes officiels du MENJ¹ français prennent-ils en charge la démarcation entre croyance et connaissance ?

La démarcation croyance-connaissance dans les programmes d'enseignement français

Tout au long des programmes d'enseignement français, le prescrit MENJ revendique avec force une démarcation nette et franche entre croyance et connaissance, et cela, dès le programme du cycle 2 qui indique « Le discours produit est argumenté et prend appui sur des observations et des recherches et non sur des croyances. » (MENJ, 2020a) Les programmes de cycle 4 vont jusqu'à indiquer que « L'étude des sciences [...] permet aux jeunes de se distancier de leurs croyances dans leur vision du monde, pour entrer dans une relation scientifique avec les phénomènes naturels, le monde vivant, et les techniques. » (MENJ, 2020b)

Le prescrit prend très peu en charge la justification d'une telle démarcation nette et franche d'un point de vue épistémologique. Seuls les Préambules des nouveaux programmes français d'Enseignements Scientifiques de 1^{ère} et Terminale au lycée apportent quelques éléments d'étayage épistémologique fondant le savoir. Ils constituent en cela un objet émergent car ces éléments n'étaient pas présents dans les précédents textes et n'apparaissaient pas de manière aussi explicite. Il est ainsi précisé dans ces programmes que « Le savoir scientifique s'appuie sur l'analyse de faits extraits de la réalité complexe ou produits au cours d'expériences. Il cherche à expliquer la réalité par des causes matérielles. » (MENJ, 2019a et b). Nous retrouvons ici des postures épistémologiques assumées : réalisme, empirisme et matérialisme. L'étayage épistémologique est malgré tout frugal. Péliissier et al. (2007) et Gandit et al. (2010) avaient montré qu'une lacune de prescription conduisait les enseignants à adopter un patchwork épistémologique relevant bien souvent du sens commun. Les nouveaux préambules précisent que « Le savoir scientifique résulte d'une construction rationnelle. Il se distingue d'une croyance ou d'une opinion. » (MEN, 2019a et b). Ainsi les territoires de la croyance et de la connaissance semblent, pour les programmes français, disjoints. Or, nous l'avons vu, d'un point de vue épistémologique, la démarcation croyance-connaissance peut connaître une certaine

¹ Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse

porosité. Cette question de la démarcation entre le croire et le savoir prend une dimension particulière lorsqu'il s'agit d'enseigner la théorie de l'évolution en classe.

L'objet de savoir convoqué : la théorie de l'évolution (TdE)

Nous souhaitons centrer notre regard sur un volet des programmes très stabilisé d'un point de vue scientifique : la théorie de l'évolution (TdE). Celle-ci appartient à un corpus socle pour les enseignants de SVT dans leur culture et formation disciplinaires. En effet, cette TdE rayonne aujourd'hui dans l'ensemble du corpus disciplinaire relatif aux sciences du vivant. Ce corpus théorique n'est pas soumis à controverse scientifique parmi les biologistes (Lecointre et al., 2021 ; Hasni et Dumais, 2018) et correspond à ce que Orange (2012) caractérise comme une question vive intermédiaire : une question relative à un savoir stabilisé supportant un consensus scientifique robuste mais qui présente une forte vivacité sociale. Les difficultés relatives à l'enseignement de la TdE peuvent être liées aux contenus même de la théorie ou à la nature de la démarche scientifique, mais aussi aux interférences avec les croyances religieuses (Carette et al., 2013). La TdE questionne en effet le croire et le savoir relativement à la diversité du vivant. Nous trouvons potentiellement ici un registre concurrentiel entre explications doxastique et épistémique. Il peut s'ensuivre une certaine vivacité scolaire (Mathieu, 2011 ; Urgelli et al., 2018), peu souvent prise en compte en classe (Aroua et al., 2012). Wolfs et al. (2021) caractérisent différents rapports entre science et croyance que des élèves peuvent produire relativement à cette TdE, allant de postures scientistes (la science invalidant les croyances religieuses) à des postures fidéistes (une confiance absolue est accordée à la foi au détriment du discours scientifique). Entre les deux, peuvent exister des postures concordistes qui tendent à conjuguer le croire et le savoir.

Les enseignants français de SVT doivent, tout en adoptant des postures de neutralité, travailler sur la démarcation croyance-connaissance, tout en faisant prévaloir en classe le registre épistémique sur le registre lorsqu'il s'agit d'enseigner la TdE. Nous pouvons alors nous demander comment ces enseignants concilient cette prévalence du registre épistémique tout en appliquant un devoir de neutralité.

Le contexte français de neutralité et les conceptions qu'en ont les enseignants français

Un enseignant français doit conjuguer dans la classe un double niveau de neutralité défini juridiquement :

- La neutralité de la République française instituée par la Loi de séparation de 1905, mentionnée dans la Constitution de 1958 et rappelé dans l'article 1er du statut de la fonction publique.

- La neutralité scolaire présente dès les lois de 1882-1886. Cette neutralité scolaire est affirmée dans le Code de l'éducation et la Charte de la laïcité (2013) et dans les textes officiels de l'Education nationale, dont les programmes scolaires. Elle tient au statut particulier du jeune public accueilli à l'École, du fait de sa vulnérabilité et du faible étayage de sa liberté de conscience.

Le devoir de neutralité de l'enseignant relève :

- D'une neutralité opérative : l'agent est tenu d'agir de manière neutre ;
- D'une neutralité symbolique : l'agent représente symboliquement l'État.

Dans ce contexte d'enseignement, l'exigence de neutralité des enseignants ne peut s'apparenter à des formes de neutralité relevant du sens commun. Les enseignants peuvent activer différentes conceptions de la neutralité. Le terme neutralité est souvent associé à l'impartialité, au non engagement, à l'objectivité, voire à l'abstention ou au laisser-faire en contexte de conflit (Cacciari et Gallenga, 2018). En classe, de telles conceptions naïves ne semblent pas tenables. Larré et La Morena (2019), Menard (2019) étudient différentes conceptions d'enseignants, débutants ou expérimentés, relativement à leur devoir de neutralité. La neutralité peut être définie par ces enseignants de manières très variées :

- Neutralité-discrétion : L'enseignant s'interdit de dévoiler ses convictions. Nous pouvons nous demander ici qui est tenu à ce devoir de discrétion : il paraît difficile de soutenir que l'agent enseignant doit adopter, en toute circonstance, ce devoir de discrétion lorsqu'il s'agit de transmettre les contenus des programmes (contenus aussi bien axiologiques qu'épistémiques).
- Neutralité-objectivité : L'enseignant ne doit proposer que des enseignements reposant sur des faits totalement objectifs et indiscutables.
- Neutralité-impartialité : L'enseignant se doit de présenter toutes les thèses en jeu sans prendre parti. L'enseignant de SVT serait dans l'obligation de présenter les thèses créationnistes lors de l'enseignement de la TdE.
- Neutralité-laisser-faire : L'enseignant doit respecter les opinions de chacun des élèves qui lui sont confiés, quitte à s'interdire de les influencer de quelque manière que ce soit. Cette posture peut aller jusqu'au respect absolu de chaque conviction d'élève. Cette neutralité-laisser-faire semble difficilement tenable en classe lorsqu'il s'agit d'enseigner la TdE.
- Neutralité-abstention : L'enseignant tait tout ce qui pourrait fâcher au sein de la classe. Certaines parties des programmes pourraient ainsi ne pas être traitées si elles peuvent présenter une certaine vivacité en classe.

- Neutralité d'engagement : Le Clézio (2006) s'interroge sur la possibilité de concilier l'acte d'enseignement avec les conceptions précédentes de la neutralité. Enseigner en toute neutralité, c'est toujours selon lui s'engager à faire prévaloir certains registres sur d'autres.

Question de recherche

Nous pouvons alors nous demander comment ces enseignants français de SVT justifient, d'un point de vue épistémologique, la prévalence du registre épistémique dans un contexte de neutralité français. Nous nous attacherons ainsi à relever les éléments épistémologiques mobilisés par ces enseignants de SVT sur la démarcation croyance connaissance ainsi que les conceptions du devoir de neutralité qu'ils possèdent. Nous chercherons alors à voir si des tensions existent entre cette prévalence épistémique en classe et les conceptions que les enseignants de SVT ont de leur devoir de neutralité.

Méthodologie

Le corpus empirique s'appuie sur six entretiens individuels semi-dirigés d'une heure menés de septembre à décembre 2022 auprès d'enseignants de SVT. Les grilles d'entretien sont construites afin d'identifier comment les enseignants de SVT justifient la démarcation croyance-connaissance dans l'enseignement de la TdE et la prévalence du registre épistémique sur le registre doxastique. Ils sont aussi interrogés sur leur conception de cette démarcation et sur les éléments épistémologiques qui justifient la prévalence du registre épistémologique dans le contexte français de neutralité. L'étude ici présentée s'intègre dans un travail plus large, visant à décrire et comprendre les tensions, questions, paradoxes qui traversent le vécu professionnel de ces six enseignants. Les entretiens sont enregistrés en format audio, retranscrits, anonymisés et analysés selon une analyse de contenu (Bardin, 2013). Les conceptions de la neutralité de ces enseignants sont rapprochées de conceptions type (abstention, impartialité, abstention, laisser-faire, engagement). De même, nous caractérisons l'épistémologie scolaire déclarée par chaque enseignant relativement à l'enseignement de la TdE.

Résultats

Nous présentons ici les conceptions des enseignants interrogés sur la démarcation croyance-connaissance ainsi que celles de leur devoir de neutralité. Enfin, nous souhaitons montrer que la justification de la prévalence du savoir sur le croire en classe peut présenter

chez certains de ces enseignants des éléments en tension ou contradictoire avec leur conception du devoir de neutralité.

Des conceptions enseignantes sur la démarcation croyance-connaissance

Pour les six enseignants interrogés, il existe une démarcation nette et franche entre croyance et connaissance, qui ne sont malgré tout pas nécessairement mises en opposition. Un seul enseignant (Fabrice) définit une connaissance comme une forme particulière de croyance, mais les place cependant en opposition tout au long de l'entretien. Une certaine cohabitation ou complémentarité des deux registres peut être mentionnée, même si une opposition stricte se retrouve chez 4 des enseignants interrogés. La croyance se caractérise en général par une absence de preuve et de remise en question, ainsi que par sa dimension individuelle. La connaissance scientifique s'appuie sur des registres épistémologiques disparates (empirisme, rationalisme, falsificationnisme, internalisme...). Le tableau suivant présente une synthèse des conceptions des enseignants interrogés sur la démarcation croyance-connaissance.

Enseignant	Démarcation	La croyance	La connaissance
Elodie	Pas d'opposition, mais cohabitation possible	Adhésion par confiance sans preuve	Empirisme Démarche
Hervé	Démarcation nette avec opposition	Croyance religieuse Dogmatique	Raisonnement rationnel Validé collectivement Peut être abandonnée Articulation empirie-raison
Patricia	Démarcation nette mais complémentarité	Se construit Elle est privée N'a pas besoin de preuve	Se construit Elle est publique S'appuie sur des faits
Fabien	Démarcation nette puis poreuse	Absence de preuve	Présence de preuve Une forme de croyance vraie et justifiée
Brice	Démarcation nette avec opposition	Individuelle Pas de remise en question	Partagée collectivement S'appuie sur des faits Peut-être abandonnée
Laurence	Démarcation	Individuelle	Se construit

	nette opposition	avec	Absence de preuve	S'appuie sur des faits, des preuves Issue d'un consensus
--	---------------------	------	-------------------	-----------------------------------------------------------------

Pour chacun de ces enseignants, seule la connaissance scientifique a sa place en classe.

Des conceptions enseignantes variées sur le devoir de neutralité

Nous souhaitons à présent présenter les différentes conceptions du devoir de neutralité convoquées par les enseignants interrogés en nous appuyant sur des extraits de verbatim.

Tour de parole Minutage	Extraits de verbatim	Conceptions mobilisées du devoir de neutralité
Elodie 45 00:39:28	« C'est ne pas laisser transparaître nos propres opinions dans ce qu'on enseigne. »	Discrétion
Hervé 17 00:33:55	« Ah pour moi, être neutre, c'est tout simplement, euh... De répondre aux exigences qui sont celles d'un enseignant, c'est à dire mettre de côté toutes ses croyances, pour ne pas prendre parti, ni d'un côté ni de l'autre. [...] Pour moi, c'est ça, c'est de ne mettre en avant aucune croyance ou non croyance. J'ai pas à afficher mes... Comment dire... Mes croyances, tout simplement. »	Discrétion Impartialité
Patricia 21 00:19:43	« Déjà, la première chose, c'est d'être suffisamment à l'écoute et accueillante [...] Je ne suis pas dans une attitude de jugement. Par contre, il faut que je sois en capacité d'écouter et d'accueillir , mais en plaçant des limites et ces limites-là, il ne faut surtout pas que ce soit les miennes. Et c'est en ça que je parle de neutralité, parce qu'il ne faut pas que ce soit limité, il ne faut pas que ce soit avec ce que je suis en tant que personne. »	Respect – tolérance Discrétion
Fabien 18 00:12:52	« C'est d'enseigner déjà des connaissances établies. De ne pas présenter mes opinions personnelles. Et	Objectivité Discrétion

	par contre, de transmettre les valeurs qui sont celles partagées par les enseignants. »	Engagement
Brice 17 00:26:01	« Euh... Mais mon rôle n'est pas de venir casser forcément les croyances propres à chaque élève. [...] C'est rester pour moi un petit peu en retrait et avancer uniquement les arguments factuels ou les observations enfin, tous les éléments liés à la démarche scientifique. »	Laisser-faire (Discrétion) Objectivité
Laurence 46 00:38:43	« Alors pour moi, le devoir de neutralité, c'est surtout de ne pas donner ses opinions personnelles ou ses croyances personnelles et d'être le plus impartial possible, le plus juste possible , dans le sens où on va enseigner des faits ou des connaissances . On peut expliquer ces faits et ces connaissances, par exemple, en étant croyant, mais sans l'afficher ou sans le montrer, sans influencer les élèves de par ses croyances. C'est de ne pas en fait afficher ou donner des éléments qui permettraient d'influencer les élèves dans ses propres croyances . »	Discrétion (Impartialité) Objectivité Laisser-faire

Nous voyons que ces six enseignants convoquent des conceptions variées de leur devoir de neutralité. La neutralité-discrétion est mobilisée par les 6 enseignants. Un seul associe le devoir de neutralité à une forme d'engagement républicain.

Tensions entre la prise en charge de la démarcation croyance-connaissance en classe avec les conceptions du devoir de neutralité

Nous avons demandé aux enseignants interrogés s'ils prenaient en charge, en classe, un travail sur la démarcation croyance connaissance. Des extraits de verbatim sont reproduits dans la première colonne du tableau. Puis nous avons souhaité voir s'il existe, chez certains de ces enseignants, des tensions ou contradictions entre les conceptions déclarées de leur devoir de neutralité et leur justification de la prise en charge de cette démarcation (verbatim reproduit dans la seconde colonne).

Prise en charge en classe de la démarcation croyance-connaissance	Tensions avec le devoir de neutralité
Elodie 12 : « Et Ben, c'est là que je parlerai de croyances justement et de savoir. Comment on les a construits en	Elodie 20 : [Je voudrais] « qu'il arrive à envisager de remettre en cause son schéma en fait. Parce que je pense que c'est ça qui

<p>fait. Et mais... Mais ce que je dis, à chaque fois, c'est, on a le droit de croire. Mais ce qui importe, c'est de savoir que c'est une croyance. »</p>	<p>est super dur quand on est confronté aux 2, c'est d'arriver à envisager de voir les choses autrement, à déconstruire quelque chose ou plutôt de remettre en cause quelque chose. »</p> <p>Elodie 51 : « Mais en faisant la distinction dans la façon d'obtenir les [croyances et les connaissances]... je pense qu'en terme de neutralité, que là je ne suis pas neutre. Finalement, en y réfléchissant, moi qui me déclare tout à fait neutre... »</p>
<p>Hervé 4 : « Quand je finis ma partie sur l'évolution, je leur dis : "Mais il y a une autre façon d'expliquer pourquoi l'Homme est sur Terre." » => apports épistémologiques</p>	<p>Hervé 11 : « Il y a un peu de militantisme là-dedans, dans les propos. [...] quelque part, l'enseignant milite un peu pour la théorie de l'évolution, pour contrer les théories créationnistes qui existent à côté et qui se déclarent scientifiques. Moi, [...] ce que j'essaie de leur montrer, c'est que la théorie de l'évolution, c'est quelque chose qui correspond à un raisonnement rationnel auquel un esprit encore vierge peut y adhérer facilement, s'il n'a pas été contaminé par telle ou telle croyance. »</p>
<p>Patricia 6 : « Je travaille sur cette démarcation systématiquement quand j'aborde la partie sur les forces évolutives. »</p>	<p>Patricia 26 : « Je lui dis, oui en classe, je suis professeur de sciences. Je suis payée par une institution qui me demande de t'apprendre ça. Et ça correspond à mes compétences scientifiques. Maintenant, si tu le veux, on peut se voir à l'extérieur du lycée, autour d'une table et on peut discuter de ce que je crois moi réellement. »</p>
<p>Fabien 13 : « J'y travaille. [...] Ils doivent catégoriser certaines informations à savoir si c'est des connaissances, des croyances ou des opinions ».</p>	<p>Fabien 27 : « Mais la neutralité... En fait, moi je la vois dans la mission qui nous est donnée [...] : fournir les connaissances. Donc moi je suis neutre par rapport à ça. Après est ce que l'institution elle-même dans ce qu'elle donne, elle est neutre ? Ben là-dedans, j'y vois plutôt du rationalisme. [...] Oui, c'est ça : être neutre, c'est appliquer</p>

	strictement les programmes. »
Brice 2 : « Je pense que [travailler sur la démarcation croyance-connaissance] c'est absolument essentiel et fondamental. » Mais Brice 4 évoquera cette démarcation « Si j'ai la question par un élève »	Brice 20 : [L'élève] « est tout à fait dans son droit de croire ce qu'il veut. Moi j'apporte certains éléments. Si ça ne le perturbe pas, tant mieux. [...] Je ne suis pas là pour faire un bras de fer avec les croyances religieuses. »
Laurence 4 : « Je dirais non, très peu. Avec les secondes, on est [...] assez peu en fait sur la différence entre la construction du savoir et les croyances au lycée. Je n'ai jamais eu de remise en question en fait des éléments et je n'ai jamais ressenti le besoin de le faire. Peut-être à tort. »	

Nous constatons avec ces relevés de verbatim que la prise en charge de la démarcation croyance-connaissance avec les élèves est extrêmement variée : activité de tri, apports épistémologiques, absence de prise en charge... Or, cette prise en charge laisse à voir des tensions potentielles avec le devoir de neutralité de ces enseignants.

Éléments de discussion

Rappelons tout d'abord que nous proposons une étude qui s'appuie sur le déclaratif des enseignants. Nous sommes ainsi confrontés aux biais inhérents à cette modalité de recueil. Nous souhaitons ici revenir sur la grande variété des modalités d'articulation entre devoir de neutralité et enseignement de la démarcation croyance-connaissance chez les six enseignants interrogés.

Elodie, qui décrit une neutralité-discrétion, semble assumer assez facilement une perte de neutralité lorsqu'elle travaille sur la démarcation entre croyance et connaissance. Hervé, qui s'appuie sur une neutralité-impartialité, apporte aux élèves des éléments d'étayage épistémologique, tout en indiquant qu'en cela, l'enseignant milite. Il qualifie la croyance de contamination. Patricia déclare travailler systématiquement sur cette démarcation, mais assume de perdre sa neutralité-discrétion, si peu qu'elle se trouve en dehors de son établissement. Brice trouve essentiel de travailler ces questions, mais ne le fait que s'il a des questions d'élèves. Il ne souhaite pas engager de « bras de fer » avec les croyances. Il estime être neutre s'il laisse le croyant en charge de l'articulation croyance-connaissance. Ici se retrouve une forme de neutralité-laisser faire compatible avec sa conception. Laurence ne traite pas ces questions avec ses élèves. Pour Fabien, il semble

exister un effet de report : selon lui, être neutre en tant qu'agent de l'État, c'est respecter les demandes de l'État, même s'il semble assumer que l'État n'est pas neutre.

Conclusion

En conclusion, l'analyse de contenu révèle que, à l'image des programmes d'enseignements du MENJ, les enseignants interrogés déploient une épistémologie distinguant très nettement les registres doxastiques et épistémiques lorsqu'ils enseignent la TdE. Si la prévalence du registre épistémique sur le registre doxastique semble faire l'unanimité, des tensions peuvent apparaître chez ces enseignants lorsqu'il s'agit de conjuguer cette prévalence avec le devoir de neutralité qui leur est imposé. Ces tensions peuvent être exacerbées en fonction de leurs conceptions du devoir de neutralité. Or Urgelli (2012) montre que « sous couvert de neutralité et de laïcité scolaire, l'absence d'un argumentaire didactique construisant la séparation de l'ordre des sciences de celui de la foi s'accompagne elle aussi d'un risque : laisser les élèves seuls aller chercher des réponses ailleurs. » Ainsi, face à l'émergence dans les textes officiels d'attendus épistémologiques étayant la démarcation entre croyance et connaissance, il semble nécessaire que l'institution accompagne ses enseignants afin qu'ils puissent conjuguer cette nouvelle exigence institutionnelle avec leur devoir de neutralité.

Références bibliographiques

- Aroua, S., Coquidé, M., et Abbes, S. (2012). Controverses dans l'enseignement de l'évolution. Questions de recherches sur les stratégies d'intervention en classe et dans la formation. RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies, 5, 47- 76.
- Barbier, J.-M. (2018). Savoirs, connaissances, capacités, compétences : Une question sociale et politique ? https://www.researchgate.net/publication/323317612_Savoirs_connaissances_capacites_competences_une_question_sociale_et_politique
- Bardin, L. (2013). L'analyse de contenu (2e édition "Quadrige"). Presses universitaires de France.
- Boudon, R. (2012). Croire et savoir Penser le politique, le moral et le religieux. P.U.F.
- Cacciari, J., et Gallenga, G. (2018). Introduction. Terrains/Théories, 9, Article 9.
- Carette, V., Biseau, J.-C., Wolfs, J.-L., et Colsoul, A. (2013). Analyse des difficultés liées à l'enseignement – apprentissage de la théorie de l'évolution. Education & Formation, 03(298), 87- 103.
- Gandit, M., Triquet, E. et Guillaud, J.-C. (2010). Démarches scientifiques, démarches d'investigation en sciences expérimentales et en mathématiques : représentations

- d'enseignants stagiaires en IUFM. Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF). Université de Genève.
- Hasni, A., et Dumais, N. (2018). Les controverses en sciences : Significations et défis pour les universitaires [Controversies in science: Meanings and challenges for academics]. Bulletin du CREAS, 6- 12.
- Larré, F., et La Morena, F. de. (2019). Quel modèle éducatif pour l'apprentissage de la neutralité ? Recherche formation, n° 91(2), 43- 54.
- Le Clézio, R. (2006). La neutralité : Un défi pour l'école. Presses universitaires de Rennes.
- Lecointre, G. A., Fortin, C., Guillot, G., Bénéteau, A., Haessig, T., et Visset, D. (2021). Guide critique de l'évolution. Belin.
- Mathieu, S. (2011). Ce qu'ils en disent : La perception de la théorie de l'évolution par des élèves de collège et lycée. In P. Portier, M. Veuille, et J.-P. Willaime, Théorie de l'évolution et religions. Riveneuve.
- Menard, C. (2019). La neutralité des enseignants français dans les collèges publics : Quelle objectivité face à ses propres croyances et à celles des élèves ? Studies in religion, 48(4), 553- 570.
- MENJ. (2019a). Programmes de SVT (Arrêté du 17-1-2019, BO spécial n° 1 du 22 janvier 2019)
- MENJ. (2019b). Programmes de SVT (Arrêté du 19-7-2019, BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019)
- MENJ. (2020a). Programmes du cycle 4 (Arrêté du 17-7-2020, BOEN n°31 du 30 juillet 2020). <https://www.education.gouv.fr/bo/20/Hebdo31/MENE2018714A.htm>
- MENJ. (2020b). Programmes du cycle 2 (Arrêté du 17-7-2020, BOEN n°31 du 30 juillet 2020). <https://www.education.gouv.fr/bo/20/Hebdo31/MENE2018714A.htm>
- Pélissier, L., Venturini, P. et Calmettes, B (2007). L'épistémologie souhaitable et l'épistémologie implicite dans l'enseignement de la physique. De l'étude sur l'enseignement en seconde à la démarche d'investigation au collège. In Actes des 3e journées nationales inter-IUFM sur la recherche et la formation des enseignants en Epistémologie et Histoire des Sciences et des Techniques (ReForHST) (p. 8-13). Caen.
- Orange, C. (2012). Enseigner les sciences : Problèmes, débats et savoirs scientifiques en classe. De Boeck.
- Sanchez, P. (2009). Les croyances collectives. P.U.F.
- Soler, L. (2009). Introduction à l'épistémologie. Ellipses.
- Urgelli, Benoit. (2012). Créationnisme et enseignement de l'évolution : Quelle éducation citoyenne et laïque ? Revue Atala, 15, 167- 181.
- Urgelli, B., Guelladress, K., et Quentin, A. (2018). Enseigner l'évolution et la nature des sciences face aux contestations d'élèves : Essai de modélisation des postures enseignantes. Recherches en éducation, 32, Article 32.
- Wolfs, J.-L., Delhaye, C., Altepe, C., Vanhove, R., et Hassan, W. (2021). Les postures entre science et croyance religieuse : Construction d'un modèle d'analyse et

comparaison avec les taxonomies existantes. RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies, 23, Art. 23.