

Caractérisation des déterminants de l'action professorale par le croisement d'une enquête quantitative et d'analyses de cas

Boivin-Delpieu, Géraldine⁽¹⁾, Bécu-Robinault, Karine⁽²⁾

⁽¹⁾ S2HEP, Université Lyon 1 - France

⁽²⁾ S2HEP, ENS de Lyon - France

Résumé : Cette recherche concerne l'étude des pratiques d'enseignants du premier degré. Elle vise à identifier les déterminants de l'action professorale et leur rôle lors de l'élaboration puis de l'implémentation de séances de sciences dans le cadre des démarches d'investigation. Nous avons réalisé deux études de cas relatives à des séquences sur les phases de la Lune au cycle 3. Le cadre théorique choisi (TACD) considère l'action adressée, l'épistémologie pratique et les savoirs à enseigner comme des déterminants possibles de l'action professorale au sein des transactions didactiques. L'analyse des pratiques de classe ayant nécessité une analyse a priori des déterminants retenus, nous avons choisi d'articuler deux types de données : à notre corpus principal de données qualitatives relatives aux séquences filmées, nous avons adjoint un corpus secondaire de données quantitatives de manière à caractériser les déterminants possibles. Notre recherche montre comment l'articulation de ces deux types de données a mis en évidence certains des déterminants pour l'élaboration et la mise en œuvre de cette démarche. Nous avons ainsi montré que les décisions prises in situ, suite à un imprévu, sont en conformité avec les représentations des enseignants vis-à-vis des sciences et ce, quelle que soit la posture épistémologique de l'enseignant. Cependant, ces corpus de natures différentes engendrent des difficultés d'interprétation que nous discutons tout en proposant des perspectives d'amélioration de leur articulation.

Mots-clés : action professorale, démarche d'investigation, représentations

Introduction

La recherche présentée s'inscrit dans un projet dont l'objectif était d'étudier comment des enseignants (du CM2 à la cinquième) conçoivent et mettent en œuvre des séquences de sciences. La méthodologie initiale reposait sur des enregistrements vidéographiques de l'activité in situ, des entretiens et la collecte des documents produits par les enseignants et les élèves. Dans cette présentation, nous focaliserons notre propos sur des séquences portant un même objectif notionnel (les phases de la Lune) et réalisées par deux enseignants de primaire. L'une des particularités de ces enseignants est d'avoir suivi une formation initiale scientifique. Cette particularité nous a incité à développer une étude complémentaire, fondée sur des questionnaires diffusés à plus grande échelle, afin de situer les pratiques de ces enseignants au regard d'un panel de pratiques.

Cadre théorique et question de recherche

Nous avons choisi d'analyser les pratiques de ces enseignants en lien avec l'origine de leurs choix, intentionnels ou non, opérés lors de l'élaboration puis de la mise en œuvre d'une séquence. L'organisation en strates de la théorie de l'action conjointe (TACD) donne à distinguer les pratiques enseignantes in situ, les pratiques des enseignants lors de l'élaboration des séquences et enfin les déterminants de ces pratiques (Sensevy, 2000). Ce cadre théorique considère l'action adressée, l'épistémologie pratique et les savoirs à enseigner comme des déterminants principaux de l'action professorale au sein de

transactions didactiques. Cette théorie repose sur l'hypothèse que les soubassements épistémologiques de l'action professorale peuvent déterminer le pilotage de la classe. Dans la théorie des situations didactiques, Brousseau (1998) a défini l'épistémologie du professeur comme étant l'ensemble de ses connaissances, de ses savoirs, de ses méthodes et de ses croyances explicites ou implicites sur la façon de trouver, d'apprendre ou d'organiser un savoir. Aussi, à la suite de Brousseau et dans le cadre de la TACD, nous avons examiné les représentations des enseignants vis-à-vis du savoir et des démarches scientifiques ainsi que leurs représentations vis-à-vis de l'enseignement des sciences. Dans cette recherche, nous souhaitons identifier le rôle de ces représentations vis-à-vis des sciences et de leur enseignement, parmi les autres déterminants de l'action professorale donnés par la TACD, et ce lors de l'élaboration puis de la mise en œuvre de séances de sciences.

Les corpus de données

Nous faisons l'hypothèse que ces déterminants de l'action du professeur influencent ses actions in situ et que l'analyse de la pratique des enseignants permet d'inférer le rôle effectivement joué par ces représentations, à condition d'avoir préalablement défini leurs caractéristiques. Nous avons donc produit une analyse a priori des savoirs en jeu, des instructions officielles et de l'épistémologie pratique des enseignants. Deux corpus de données ont ainsi été articulés. Le corpus principal est relatif aux séquences filmées (et des fiches de préparations des enseignants). Le corpus secondaire est constitué d'une enquête sur les représentations des enseignants vis-à-vis des sciences et de leur enseignement, des analyses a priori des instructions officielles et des savoirs en jeu dans les séquences filmées ainsi que des entretiens avec les enseignants à différents moments de la recherche.

Analyse des représentations des enseignants vis-à-vis des sciences

Afin d'étudier les représentations des enseignants sur les fondements de la science, son origine, ses relations avec la vérité et sur l'enseignement des sciences, nous avons interrogé, à travers un questionnaire, une large population d'enseignants. En effet, les recherches actuellement publiées concernent essentiellement les enseignants du second degré. Cette investigation préalable sur les enseignants du premier degré nous est apparue indispensable.

Concernant l'élaboration de la partie du questionnaire sur les représentations vis-à-vis des sciences, nous avons d'abord procédé à une revue de la littérature à partir d'articles de didactique. Nous avons sélectionné les articles proposant une analyse des représentations des enseignants fondée sur une approche épistémologique. Ainsi, divers courants épistémologiques sont convoqués pour décrire l'élaboration des connaissances scolaires : l'empirisme est souvent cité quant à l'élaboration des connaissances, le scientisme quant à leur statut, le réalisme est mobilisé pour rendre compte du statut des objets auxquels ces connaissances se rapportent, le positivisme justifie l'existence d'une démarche standard et anhistorique et en assure la validité. Enfin, l'induction permet de qualifier le processus d'élaboration de ces connaissances (Pelissier et al., 2007). Il apparaît de cette revue de la littérature que certains termes caractérisent indifféremment les processus d'élaboration des connaissances scolaire et scientifique. C'est le cas des termes constructivisme et socioconstructivisme qui ont été relevés pour qualifier à la fois le travail actuel des scientifiques et les démarches d'enseignement. Nous avons donc choisi de documenter et

de compléter la définition des courants épistémologiques par le point de vue d'historiens des sciences. Ainsi, la première étape de conception du questionnaire a été d'élaborer des affirmations représentatives des principaux courants d'élaboration des connaissances, tout en respectant leur définition épistémologique : empirisme, réalisme, positivisme, rationalisme, scientisme, constructivisme et une dernière position qui consisterait à voir l'activité du scientifique comme une entité isolée. Chaque courant a fait l'objet de plusieurs affirmations afin de vérifier, à travers les réponses des enseignants, la cohérence de leurs représentations. Dans le but de faciliter le traitement des données et l'analyse des réponses, nous avons ensuite regroupé les affirmations en trois catégories : le type de raisonnement sollicité pour établir des connaissances scientifiques et en particulier le rôle de l'expérimentation, la nature de ces connaissances et l'organisation de l'activité scientifique.

Dans la première partie de l'enquête quantitative, les enseignants devaient se positionner sur une échelle de Likert selon leur degré d'adhésion aux propositions (Boivin-Delpieu et al., 2013). Ce degré d'adhésion donne à étudier leurs représentations sur les sciences. Parmi les 69 professeurs des écoles ayant répondu à cette enquête, seuls 48 ont renseigné la partie portant sur l'enseignement des sciences, dont 32 ont indiqué avoir suivi une formation initiale scientifique. Notre analyse montre que les représentations des enseignants sont majoritairement conformes au courant constructiviste¹. Toutefois ces représentations coexistent avec d'autres courants antagonistes relevant soit de l'héritage de la période empiriste (la première phase de travail d'un scientifique est toujours la mise en place d'observations qui lui permettront de découvrir des faits.), soit d'une vision scientiste (l'autorité de la science est indiscutable). Il semble donc que les enseignants éprouvent des difficultés à repérer des propositions antagonistes et que la formulation des affirmations influence les réponses. En effet, si les enseignants adhèrent majoritairement à des formulations stéréotypiques émanant de la définition courante de l'empirisme (démarche OHERIC), ils rejettent des formulations moins classiques explicitant davantage les caractéristiques de ce courant concernant le rôle de l'expérience. Ces résultats nous amènent à questionner ce qui conduit l'enseignant à être en accord avec une proposition : sa connaissance du courant épistémologique et de sa définition ou son adhésion réelle à ce courant.

La seconde partie de l'enquête vise de recueillir des informations sur les représentations des enseignants à propos de l'enseignement des sciences. Elle a été conçue selon deux volets : le premier concerne les caractéristiques des enseignants et leur connaissance des instructions officielles. Il s'agit d'accéder aux définitions retenues par les enseignants de la démarche d'investigation et de chacune de ses étapes. Le second concerne les pratiques déclarées des enseignants lors des séquences de sciences. L'analyse des réponses des enseignants a permis d'identifier les difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre des séquences de sciences, de recueillir des informations sur leurs choix méthodologique et thématique vis-à-vis des instructions officielles. Leurs réponses fournissent également des éléments précisant leurs représentations sur l'enseignement de sciences, notamment concernant le rôle de l'expérience dans la démarche, l'utilisation des représentations des

¹ La définition que nous avons retenue est celle de Le Moigne (1995) pour qui les connaissances scientifiques sont construites par l'homme et de ce fait ne peuvent pas être objectives ; elles sont une représentation de l'activité cognitive et impliquent un sujet connaissant. Elles n'ont pas de sens ou de valeur en dehors du sujet connaissant

élèves, la sélection des questions à traiter, la structuration des connaissances ou encore l'évaluation.

Analyse des pratiques de classe

L'analyse de l'action in situ repose sur l'analyse de transcriptions de séquences filmées (4 séances filmées pour l'un des enseignants, 5 pour l'autre). Chacune des séances est découpée selon trois niveaux. Le premier correspond à une organisation thématique du point de vue du savoir. Au sein de chaque thème nous avons identifié la succession des jeux d'apprentissage (niveau 2). Enfin, certains jeux d'apprentissage ont été découpés en épisodes (niveau 3). L'analyse de la construction du jeu a été réalisée à partir des fiches de préparation et d'entretiens avec les professeurs (Boivin-Delpieu et al., 2015).

L'analyse croisée des différents corpus à savoir les instructions officielles, les séances programmées et les thèmes issus de l'analyse des séquences mises en œuvre, indique que l'organisation des séances prévues et mises en œuvre dépend de déterminants différents pour les deux enseignants.

Pour l'un des professeurs, l'analyse met en évidence que le premier organisateur de son action est lié à son action adressée. Le cadre des instructions officielles apparaît comme une structure obligatoire guidant ses choix didactiques lors de la préparation des premières séances. Cependant, les étapes de la démarche d'investigation prescrite sont en réalité une structure de surface, le raisonnement hypothético-déductif n'étant pas respecté. Face au manque d'efficacité (perçu par l'enseignant) de la « méthode choisie » pour répondre aux questions traitées, au blocage dans l'avancée des savoirs dans la classe ou encore face à une action non planifiée, l'enseignant réagit et trouve des solutions dont les soubassements sont conformes à ses représentations rationalistes sur les sciences. Le guide effectif de la pratique relève alors de l'épistémologie pratique, en l'occurrence des représentations de l'enseignante vis-à-vis des sciences.

Pour le second enseignant, le premier organisateur de son action est lié à ses représentations sur l'enseignement des sciences. Lors de l'élaboration de ses séquences, il est davantage préoccupé par le fait de susciter l'intérêt des élèves que par les contraintes institutionnelles. Le scénario choisi est non conforme à la fois aux étapes de la démarche et aux objectifs mentionnés dans les instructions officielles. Cependant, face à des actions non planifiées ou encore lors de la mise en place d'expérimentations, le guide effectif de sa pratique est lié à ses représentations des sciences, à savoir le courant empiriste.

Les deux études de cas montrent que les déterminants de l'action didactique ne sont pas identiques d'un moment à l'autre et peuvent dépendre de "l'efficacité" de ceux qui ont été mobilisés précédemment (Boivin-Delpieu et al. 2014). Cependant, certains déterminants sont mobilisés prioritairement à d'autres : l'action adressée du professeur ou les représentations vis-à-vis de l'enseignement ont d'abord guidé les choix des professeurs. Au fur et à mesure du déroulement de la séquence, les décisions in situ des enseignants face à des situations non prévues, sont davantage conformes à leurs représentations des sciences et ce indépendamment de ces représentations (Boivin-Delpieu, 2015). Pour ces deux enseignants, les entretiens réalisés au fil de notre recherche indiquent que s'ils sont conscients du premier organisateur de leur pratique, ils n'ont pas identifié le rôle joué par leurs représentations vis-à-vis des sciences.

Conclusion

Dans cette recherche, nous avons articulé des données quantitatives et qualitatives : les questionnaires ont servi à une caractérisation des déterminants possibles de l'action professorale. Pour caractériser l'épistémologie pratique des deux enseignants nous avons préalablement positionné leurs représentations vis-à-vis des sciences parmi les courants épistémologiques. Nous avons ainsi mis en évidence que les décisions prises in situ, suite à un imprévu, sont en conformité avec leurs représentations vis-à-vis des sciences et ce, quelle que soit cette représentation et le premier organisateur de leur action.

L'articulation de ces données soulève toutefois quelques questions. Tout d'abord, la population ayant répondu aux questionnaires n'est pas suffisamment importante pour une analyse statistique. Il conviendrait d'interroger les raisons pour lesquelles les enseignants ne souhaitent pas répondre à ce type d'enquête. De plus, les répondants ne sont pas représentatifs des enseignants du premier degré : ils sont en effet majoritairement issus d'une formation scientifique. Par conséquent, nous avons été en mesure de situer les enseignants observés au sein d'une population semblable du point de vue de la formation initiale mais pas au sein de l'ensemble de la population des professeurs des écoles.

Le résultat le plus marquant de notre recherche en didactique de la physique est le fait que les contenus spécifiques de savoirs n'apparaissent pas comme un déterminant majeur de l'action professorale. Notre analyse a priori des savoirs montre pourtant que la démarche adaptée à l'élaboration de ces savoirs dépend de leur nature. Par exemple, connaître les différentes formes de la Lune requiert une démarche fondée sur des observations, alors que l'explication de ces formes nécessite une démarche de type rationaliste : la formation des ombres, la rotation des différents astres, l'inclinaison du plan de révolution de la Lune autour de la Terre, sont autant d'éléments théoriques nécessaires à la réalisation de la maquette (Boivin-Delpieu et al., 2014). Une interprétation de l'absence de rôle joué par les savoirs tient dans les questions adressées aux enseignants et à la spécificité de l'objet étudié en classe : en effet, nous avons interrogé les représentations de manière générale et nos études de cas concernaient le seul objectif notionnel « l'origine des phases de la Lune ». Dans les deux cas, cela ne permet pas d'interroger l'articulation représentation - savoir. Nous envisageons de poursuivre notre investigation en faisant apparaître le rôle des savoirs au cours de l'activité de l'enseignant : inclusion de questions articulant contenu disciplinaire et formes de raisonnement et analyses de cas portant sur d'autres objectifs notionnels.

Enfin, compte tenu de l'analyse des pratiques in situ, et des entretiens avec les enseignants, il conviendrait de distinguer deux déterminants de l'action professorale dans les questionnaires : la connaissance des courants épistémologiques et le degré d'adhésion à ces courants. Une analyse complémentaire articulant des courants épistémologiques et des contenus disciplinaires spécifiques contribuerait à cette distinction.

Références bibliographiques

Boivin-Delpieu, G., Bécu-Robinault, K. (2015). Influence des postures épistémologiques sur l'action professorale. Étude de cas : deux séquences sur les phases de la Lune au cycle 3. *RDST, 12*, à paraître

- Boivin-Delpieu, G. (2015). *Conditions d'avancée des savoirs et déterminants de l'action professorale : étude de cas sur l'enseignement des phases de la Lune au cycle 3*. Thèse de Sciences de l'Education, Université Lyon1.
- Boivin-Delpieu, G., Bécu-Robinault, K. & Lautesse, P. (2014). Identification de certains déterminants de l'action du professeur au sein de transaction didactiques: étude de cas: une séquence sur les phases de la Lune au cycle 3. In 8ièmes rencontres de l'ARDIST Marseille 2014, *Skholê*, Vol 18, n°2, p. 87-94.
- Boivin-Delpieu, G., Becu-Robinault, K., & Lautesse, P. (2013). Primary school teacher's conceptions concerning experimentation in science, a case study in France. En ligne : <http://www.esera.org/media/eBook_2013/strand%2016/ESERA_eBook_Part_16.pdf> (consulté le 29 aout 2014)
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Le Moigne, J.L. (1995). *Les épistémologies constructivistes*. Que sais-je. Paris : Presses universitaires de France (PUF).
- Pelissier, L., Venturini, P., 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 3ièmes journées nationales inter-IUFM sur la recherche et la formation des enseignants en Epistémologie et Histoire des Sciences et des Techniques, (*ReForHST*) Caen 31 mai au 1 juin (pp 8-13).
- Sensevy, G., Mercier, A., & Schubauer-Leoni, M-L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur. A propos de la Course à 20. *Recherches en Didactique des mathématiques*, 20(3), p. 263-304.