

INTRODUCTION

Les travaux scientifiques sur les pratiques d'enseignement et d'étude, dans le champ des sciences de l'homme et de la société, témoignent tous de la grande complexité de cette activité humaine ; l'enjeu de tels travaux est de viser une meilleure description de l'activité à des fins de compréhension de celle-ci. La nécessité de ces recherches s'impose lorsqu'on tente de comprendre les liens entre des pratiques d'enseignement et des pratiques d'étude. Cette nécessité est d'autant plus grande que l'on s'interroge à propos de pratiques en sciences à l'école élémentaire en estimant que ces pratiques pourraient insuffler (ou non) aux élèves le goût des sciences. Par ces pratiques, initiées par des enseignants polyvalents, il ne s'agit pas de faire des élèves des scientifiques mais de les engager dans une culture scientifique authentique, en leur faisant percevoir des connaissances, des méthodes d'analyse et de raisonnement ainsi que des valeurs contribuant à leur formation de jeune élève dans une société où les connaissances ont un rôle de plus en plus important, d'une manière générale et où les connaissances scientifiques en particulier ont un impact sociétal de plus en plus fort. La compréhension de ce qui se joue à l'école élémentaire devient un enjeu fondamental si on considère cette école comme celle qui construit les premières bases sur lesquelles l'ensemble de la scolarité prendra appui. Ainsi, en ce qui concerne les sciences, la cohérence verticale des programmes, de l'école primaire au lycée, est en grande partie axée autour d'une démarche d'investigation et autour de l'appropriation d'une culture scientifique. Avoir une lecture compréhensive des pratiques qui font entrer les élèves dans une culture scientifique peut être un atout majeur si l'on s'intéresse à la formation des enseignants, aux constitutions des pratiques enseignantes et à leur évolution.

En s'inscrivant dans ces préoccupations actuelles qui concernent l'ensemble des pays européens, la problématique qui sous-tend les travaux présentés ici est d'identifier certes les contours mais aussi les raisons de pratiques d'enseignement et d'apprentissage qui participent d'une forme de culture scientifique scolaire dans des classes de l'école primaire française. Dès lors, pour définir ces pratiques dans leurs objets, outils et valeurs, les questionnements généraux que nous cherchons à résoudre explorent différentes dimensions de celles-ci : quelle est la nature des savoirs produits en classe ? Quelles sont les pratiques de l'investigation scientifique ? Quelle est la place accordée aux élèves quand des savoirs scientifiques sont en jeu ? Quel est le rôle des langages dans ces pratiques en classe ? Quelles valeurs sont transmises par ces pratiques ? Ces indicateurs qui parcourent nos questionnements participent tous d'une forme de caractérisation fine de pratiques

d'enseignement et d'étude centrées sur des savoirs scientifiques, caractérisation dont nous avons besoin pour comprendre les enjeux de ce qui se joue en classe.

Comprendre des pratiques, c'est aussi accéder à certaines des raisons qui conduisent les acteurs des classes à produire telle ou telle action, à adopter tel ou tel comportement didactique quand des savoirs scientifiques sont en jeu. C'est ainsi, d'une certaine manière, se rendre attentif aux intentions personnelles des acteurs didactiques, mais aussi à des éléments non intentionnels qui les dépassent et les influencent, quand ils « font » des sciences dans l'école d'aujourd'hui ; c'est se rendre attentif à la participation des élèves à la constitution d'une culture scientifique scolaire. Dans cette optique d'approcher quelques-unes des déterminations des pratiques, les questions qui nous préoccupent sont alors : quelles sont les connaissances implicites ou explicites qui peuvent rendre raison de tel ou tel comportement en classe, de la part de l'enseignant, de la part de l'élève, quelles sont les épistémologies convoquées pour enseigner et pour apprendre quelle science ?

Ce sont à certaines de ces questions que l'ouvrage tentera d'apporter des réponses qui, on le pressent, ne peuvent être simples mais au moins aussi complexes que l'action humaine à laquelle elles se rapportent. Ces questions sont formulées dans un cadre théorique précis. Notre étude est située dans le champ des recherches en didactique des sciences de la vie et de la Terre avec une entrée ternaire incluant des savoirs et des personnes mobilisant le *paradigme émergent de l'action conjointe* (Sensevy, 2011). Cherchant à expliquer une partie des processus d'une action humaine particulière, l'action didactique, notre étude mobilise la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy et Mercier, 2007) autant qu'elle en propose une ouverture en direction des élèves. La compréhension des pratiques didactiques est ainsi augmentée par la connaissance des relations que les élèves entretiennent avec les savoirs et notamment le sens et la valeur qu'ils accordent aux savoirs à apprendre, en référence aux travaux menés dans le champ de la sociologie (Charlot, 1997 ; Charlot, Bautier et Rochex, 1992 ; Bautier, 2006 ; Bautier et Rochex, 2004 ; Bautier et Goigoux, 2004 ; Bautier et Rayou, 2009).

Nous avons choisi d'interroger des pratiques autour de savoirs biologiques précis, ceux de la circulation du sang, c'est-à-dire des « savoirs stabilisés », à propos desquels chaque acteur didactique est impliqué : implication quant à l'histoire de l'individu, son identité, ses liens héréditaires. C'est une thématique qui peut susciter fantasmes, peurs et croyances les plus variées. Le langage courant est transporteur de valeurs attribuées au sang et à sa circulation : « se faire du mauvais sang », « les liens du sang », « mon sang n'a fait qu'un tour » sont des expressions couramment employées qui associent au sang, dans l'imaginaire populaire, le pouvoir de traduire soit nos émotions soit une certaine filiation ou consanguinité. Le vin devient même le sang du Christ dans la religion catholique et ainsi, le sang est chargé d'une valeur mystique. Le sang représente quelque chose qui peut faire peur : la vue du sang peut faire défaillir ; c'est aussi ce qui sort de soi au moment d'une blessure, au cours des menstruations et c'est aussi ce dont on peut faire don et avec lequel on peut aussi transmettre des maladies (VIH) ; il est alors un lien entre des corps différents. Vient-il à s'absenter et il est annonciateur d'une grossesse, alors qu'il peut tout aussi bien évoquer la mort et le meurtre. Cette thématique, non neutre, s'est donc imposée à nous dès lors que nous souhaitions examiner des déterminants des pratiques et plus particulièrement quand il s'est agi de regarder du côté des rapports épistémiques et épistémologiques

aux savoirs à enseigner et plus encore du côté du sens et de la valeur accordés aux savoirs à apprendre.

En outre, c'est un sujet à propos duquel gravite un réseau de notions connexes. Il nous semble que rechercher des raisons de transactions didactiques à propos d'un tel sujet c'est aussi rechercher des déterminants de l'action conjointe sur des thématiques proches c'est-à-dire sur tout ce qui est relatif au corps humain, ou au vivant, en général. Choisir d'enseigner la circulation du sang de telle ou telle façon c'est un peu choisir quelle vision du corps on veut/peut donner ; vision mécaniste ou vision systémique par exemple, et partant, c'est un peu aussi une image – certes parcellaire – du vivant qui est proposée.

Enfin, le choix de cette thématique est justifié par le fait qu'il s'agit d'un concept complexe à mettre en place avec des élèves de cycle 3. Les pratiques mises en œuvre autour de ce concept, et que nous analysons sont, nous le pensons, plus révélatrices d'un certain nombre de déterminants que s'il s'était agi d'un sujet peut-être plus aisé à traiter et pour lequel les pratiques auraient été plus homogènes, plus « lissées » par un effet d'imitation. En travaillant les analyses didactiques à partir de ce thème, il est possible de mettre en avant des éléments saillants qu'un autre sujet n'aurait pas permis de faire ressortir. Enfin, il est possible que des déterminants soient plus marqués, concernant ce sujet, chez des élèves jeunes, de 10 à 12 ans en moyenne, au cycle 3.

Des éléments de compréhension de déterminants des pratiques seront apportés en menant une analyse qualitative de l'action conjointe à partir de quelques études de cas dans des classes « ordinaires ». De cette manière, d'une part, nous documentons des pratiques dans trois classes de CM2 de l'école élémentaire française et d'autre part nous inférons l'importance et la nature de déterminants de l'action tant du côté du professeur que du côté des élèves.

Cet ouvrage, issu d'un récent travail de thèse (Pautal, 2012), est ainsi une contribution à une meilleure compréhension de la nature des éléments qui peuvent expliquer des pratiques. Il rend compte de la complexité de la constitution, de la consolidation ou de la transformation éventuelle des pratiques (Schneeberger et Rebière, 2013). Il représente un apport documentaire sur ce que sont des pratiques de classe à propos desquelles on peut fournir des explications. C'est aussi un travail théorique qui produit une critique argumentée d'une théorie en devenir et propose de regarder celle-ci en extension en en suscitant des prolongements. Ce travail est enfin un levier pour la formation des enseignants dans la mesure où il trace des perspectives pour leur formation professionnelle. L'ouvrage peut ainsi être une aide pour des enseignants qui souhaitent disposer d'outils d'analyse et de compréhension des pratiques, et qui souhaitent s'appropriier ces outils à des fins de modifications des pratiques.

L'ouvrage présente une architecture globale distribuée en six grandes sections dont les deux premières mettent en lien organiquement cadre théorique, méthodologie et conceptions épistémologiques sous-jacentes à la recherche.

La première partie présente l'ensemble des outils conceptuels (théorie de l'action conjointe en didactique et rapport au savoir) mis en tension pour problématiser la recherche (chapitre 1). Le chapitre suivant est entièrement consacré à l'étude proprement didactique du concept de circulation sanguine, en contextualisant ce travail dans son enseignement et son apprentissage au niveau de la fin du cycle 3 de l'école élémentaire

française (chapitre II). Une conclusion résume les enjeux de la recherche (proposer un modèle enrichi d'analyse des pratiques conjointes) et introduit les trois études de cas qui constituent la partie centrale de l'ouvrage. La deuxième partie est consacrée à la présentation de la méthodologie d'analyse des pratiques conjointes au sein de classes « ordinaires » de l'école ; y sont présentés la construction des données pour la recherche (chapitre III) ainsi que le traitement et la condensation subis par celles-ci (chapitre IV).

Les parties III, IV et V de l'ouvrage rassemblent les résultats des recherches empiriques et constituent le cœur de l'ouvrage. La première étude empirique (partie III) est une étude exploratoire dans le sens où elle sert à tester la pertinence du modèle hypothétique construit dans la première partie de l'ouvrage. Les deux premiers chapitres présentent la classe étudiée et les pratiques qui y ont cours (chapitres V et VI) ; les deux chapitres suivants tentent d'expliquer ce qui se joue dans la classe à l'aide de déterminants de l'action du professeur et de déterminants de l'action des élèves (chapitre VII et VIII). Dans un mouvement conclusif, nous revenons à la fin de cette partie sur le modèle théorique testé.

La quatrième partie de l'ouvrage est le lieu de l'analyse (chapitre IX) et de l'explication (chapitre X) de pratiques de classe en contexte difficile ; on y montre la difficulté que peuvent avoir des élèves à entrer dans les savoirs scientifiques en lien avec certaines pratiques professorales (chapitre XI et XII).

A contrario, la partie V de l'ouvrage examine le cas d'une activité conjointe qui s'ancre dans les productions des élèves (chapitres XIII et XIV) ; les savoirs produits n'y ont pas le même statut ; les positions des acteurs dans la production de ces savoirs ne sont pas non plus les mêmes ainsi que les raisons qui les font entrer dans ces positions (chapitres XV et XVI).

La sixième et dernière partie de l'ouvrage rassemble et discute, en les comparant, les pratiques analysées et expliquées (chapitre XVII) et formalise les résultats à la lumière des déterminants de l'action des professeurs (chapitre XVIII) et des élèves (chapitre XIX). Un dernier chapitre revient sur les conditions de production des résultats de la recherche (chapitre XX).

En appui sur l'ensemble des résultats de la recherche, la conclusion est l'occasion de mettre en perspective ces résultats avec des éléments de formation professionnelle (c'est en cela que l'ouvrage peut représenter un outil important pour la formation initiale, en master, des enseignants). La fin du texte est aussi une opportunité pour ouvrir des pistes afin d'explorer plus avant un nouveau champ de recherches en didactique des sciences sur l'épistémologie scolaire des élèves.