Grangeat Michel (dir.). *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe*

Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 2013, 288 p.

Joël Lebeaume

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rfp/4195>

DOI : 10.4000/rfp.4195

ISSN : 2105-2913

Éditeur

ENS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 16 décembre 2013

Pagination : 169-171

ISBN : 978-2-84788-494-4

ISSN : 0556-7807

Référence électronique

Joël Lebeaume, « Grangeat Michel (dir.). *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe* », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 183 | avril-mai-juin, mis en ligne le 16 décembre 2013, consulté le 22 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rfp/4195> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rfp.4195>

institutionnels, scolaires, scientifiques, sociaux ? Ou bien existe-t-il la possibilité d'une science nouvelle, la didactique, qui prend pour objet d'étude *le* didactique en tant que phénomène social, voire anthropologique, et qui porte son regard sur « l'homme à l'étude » ? La science didactique balayerait alors un espace qui va du spécifique, disciplinaire ou autre, au générique selon les institutions humaines ou sociales qui relèvent *du* didactique. L'article d'introduction que signe A. Robert, qui connaît ce débat mené à la fois par l'approche comparatiste en didactique et par la théorie anthropologique du didactique, toutes deux fort peu représentées dans l'ouvrage, éclaire quant à lui sur le choix revendiqué du pluriel de « didactiques ». Un tel choix s'ancre dans la complexité propre à l'enseignement scolaire contemporain qui se décline par champs disciplinaires, dans la dépendance étroite avec une discipline-mère. Un tel constat doit-il être pris comme un état de fait, à caractère ontologique, ou bien comme un moment dans l'histoire du développement d'un champ scientifique en construction ?

En tout état de cause, compte tenu de la multiplicité des contributions, le lecteur trouvera dans cet ouvrage des textes qui lui permettront, selon ses centres d'intérêt, soit de prendre connaissance de ces diverses didactiques disciplinaires, soit d'approfondir sa réflexion, ou enfin de trouver des pistes pour la formation.

Yves Matheron

Aix-Marseille Université, ENS de Lyon, EA 4671 ADEF

GRANGEAT Michel (dir.). *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe*. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 2013, 288 p.

L'ouvrage de 288 pages réunit des textes présentés lors des deuxièmes journées d'étude du projet européen S-TEAM (*Science Teacher Education Advanced Methods*), tenues en mars 2011. Ces textes des équipes françaises sont rassemblés en trois parties. Chacune est ouverte par un chapitre long faisant le point sur la question, puis prolongée par trois chapitres courts rendant compte d'études ou d'expérimentations. Tous les chapitres se terminent par un bref encadré suggérant des orientations pour l'enseignement ou la formation des enseignants. Trois préoccupations croisent cette organisation :

- la première, en filigrane du titre, relève de la thématique du changement des pratiques enseignantes « face » à l'injonction institutionnelle pour les

démarches d'investigation : une innovation pédagogique de décloisonnement, fondée sur des enjeux politiques et socio-économiques pour lutter contre la désaffection des enseignements scientifiques par les jeunes. La première partie peut se lire alors comme des travaux consacrés au positionnement des enseignants « face » à la norme, ceux de la deuxième comme des modalités et des dispositifs d'enrôlement et ceux de la troisième comme des outils d'analyse et de formation ;

- la deuxième préoccupation est énoncée dans l'introduction et reprise dans la conclusion générale : le travail collectif enseignant dans les enseignements scientifiques fondés sur les démarches d'investigation (ESFI). Trois questions sont abordées par chacune des trois parties : le développement des ESFI dans les classes et leurs effets sur les apprentissages des élèves ; le travail collectif et l'efficacité de ses modalités ; les cadres théoriques et méthodologiques permettant d'explorer et d'estimer les évolutions voire les réticences des pratiques enseignantes ;
- la troisième préoccupation est associée aux orientations principalement pédagogiques du projet S-TEAM qui vise la promotion des démarches d'investigation et l'éclairage de leurs conditions d'efficacité par des analyses de pratiques de terrain et de dispositifs de formation. Chacune des parties peut alors se lire comme une information générale donnée par le chapitre d'ouverture puis comme des études de cas susceptibles de nourrir les innovations en formation.

L'ouvrage privilégie ainsi les travaux qui décrivent comment les démarches d'investigation se mettent en place dans les classes, avec des variations selon les enseignants, leur expertise et leur discipline au collège et au lycée. Sur ce dernier point, les focales sont parfois réduites à une seule discipline tandis que d'autres tentent de couvrir les quatre spécialités, soulignant l'influence des rites des communautés professionnelles et dénonçant la restriction des prescriptions à un canevas unique, contradictoire avec les pratiques scientifiques et technologiques de référence dont la découverte et l'appropriation sont précisément attendues.

La première partie est ouverte par un chapitre qui propose d'abord un état de l'art des travaux consacrés à l'investigation dans l'enseignement des sciences en donnant un aperçu des tendances internationales, de la situation française et des zones d'ombre des prescriptions et éclairages des recherches. Principalement pour les sciences physiques, il propose ensuite la perspective de la transposition didactique élargie comme orientation structurante pour la recherche et pour l'enseignement suggéré selon

les trois dimensions « apprendre des sciences, apprendre sur les sciences et faire des sciences ». Le chapitre 2 est une présentation de l'innovation « Maths à modeler » dont l'objectif principal est de « reproduire la démarche mathématique du chercheur en classe ». Il invite à comparer les initiatives de type *Hands'on* dans les différents champs disciplinaires, à questionner leurs nuances ou contrastes entre versions sur ou hors temps scolaire, à identifier leurs conditions de diffusion et à en mesurer l'impact au-delà de l'intérêt pour les jeunes d'une rencontre avec les chercheurs et les mathématiques qui se font. Le chapitre 3 rend compte des représentations professionnelles du terme « hypothèse », identifiées en France dans une enquête par questionnaire sur l'ensemble de la population des enseignants de sciences physiques et chimiques, sciences de la vie et de la Terre, technologie et mathématiques. Sans réelle surprise, l'étude met en évidence les spécificités disciplinaires et attire l'attention sur les éventuelles dissonances dans le travail collaboratif prescrit. À l'échelle d'un établissement, le chapitre 4 explore l'élaboration collective d'une option « Méthodes et pratiques scientifiques » en classe de seconde. L'étude souligne la juxtaposition des actions plus que leur intégration et interroge les enjeux réels des injonctions institutionnelles pour l'orientation des élèves et pour la nouvelle professionnalité enseignante.

Le premier chapitre de la deuxième partie est une méta-étude des recherches s'intéressant à des dispositifs de formation, initiale ou continue, destinés aux enseignants – principalement de mathématiques – et visant des évolutions de pratiques vers les démarches d'investigation en ayant recours au travail collectif enseignant. Le large panorama présenté montre les effets positifs des dispositifs de conception et d'étude collective de leçons en indiquant l'intérêt de l'usage des technologies de l'information pour faciliter les interactions entre professeurs. L'analyse souligne deux questions sensibles : le transfert dans les situations de classe, leur faisabilité selon les contextes institutionnels. En exemple, le chapitre 2 est une étude de cas concernant l'évolution des pratiques d'une enseignante expérimentée de mathématiques participant à un groupe d'innovation collective. À la même échelle, le chapitre 3 s'intéresse à un enseignant débutant de sciences physiques et chimiques accompagné par un tutorat collectif de formation (conseiller pédagogique, universitaire, collègue) qui tend à montrer l'efficacité des débats entre professionnels. Le chapitre 4 présente la rénovation de l'enseignement des sciences et technologies au Maroc et la mise en place de groupes intercatégoriels de travail afin d'accompagner la réforme.

La troisième partie consacrée aux recherches propose d'abord une grille d'analyse pédagogique, élaborée à par-

tir des phases majeures de l'investigation en sciences, de l'examen de la littérature et de l'activité d'un échantillon contrasté d'enseignants. Sont identifiés six items, chacun décliné en quatre modes : prise en charge de l'origine du questionnement ; caractérisation du problème ; responsabilité des élèves ; gestion de la diversité des élèves ; place de l'argumentation ; niveau d'explicitation des savoirs en jeu. Cette grille fournit un outil intéressant pour discuter la conception de dispositifs de formation et leurs registres dominants et, le cas échéant, pour permettre aux enseignants de repérer leurs tendances pour leur développement professionnel. Le chapitre 2 compare la conduite d'une séance choisie et mise en œuvre par des professeurs de mathématiques et de sciences expérimentales, en distinguant les novices des experts. À l'échelle de la trame temporelle de ces séances repérée par les marqueurs langagiers, l'exploration révèle le contraste des démarches d'investigation en mathématiques et en sciences, pointe l'attention portée à la manipulation plus qu'aux temps de problématisation et de structuration et souligne la préoccupation portée par les enseignants, principalement à l'organisation du travail en groupes. Le chapitre 3 rend compte de quelques dysfonctionnements dans la pratique d'enseignants stagiaires en raison d'imprévus dans les réponses ou les actions des élèves (contestation des faits scientifiques au cœur de la situation mise en œuvre, interprétation dissonante de la consigne, événements...). Ces maladroites de jeunes enseignants sont interprétées comme les effets de leurs représentations des disciplines. À partir d'une enquête par questionnaire auprès de professeurs stagiaires de physique-chimie, le chapitre 4 insiste sur la variété des rapports aux savoirs et des manières de mettre en place des démarches d'investigation. Il suggère trois conceptions idéal-typiques susceptibles de constituer également des outils pour la formation des maîtres.

Si la diversité des textes représente un attrait de l'ouvrage, elle ouvre également une interrogation sur la confrontation indispensable des cadres théoriques convoqués, sur l'argumentation de leur choix et, en retour, sur leurs limites. Comment en effet mettre en interaction et spécifier la ou les focales de la théorie des situations, de la théorie de l'action conjointe, des propositions d'Engeström, de Schulman, des orientations de l'action située, des rapports aux savoirs, de la transposition didactique élargie... pour la construction d'une problématique idoine à l'enseignement rénové des sciences ? Quels sont aussi les concepts ou modèles pertinents, leurs ajustements ou repositionnements éventuels permettant de clarifier les usages par chacun des auteurs des termes « didactique », « épistémologie », « modèles », « modélisations », « représentations », « représentations professionnelles »... afin de limiter les malentendus lexicaux

qui tendraient à révéler des postures de recherche fragiles, étanches et vraisemblablement inadaptées pour l'investigation scientifique d'un enseignement décompartimenté ? En effet, quelle est la pertinence de la projection des cadres existants, antérieurement bâtis sur le couple disciplines-élaborations notionnelles, sur la rénovation de l'enseignement des sciences fondée sur le couple *curriculum-compétences* ? Comment prendre en charge cette opposition capitale dans le registre curriculaire, dans le registre pédagogique, dans le registre épistémologique et dans le registre psychologique, c'est-à-dire en didactique ? Comment en ce sens ne pas réduire la recherche à un moyen de prescription ou de recommandation des *good practices* d'enseignement et de formation ?

Cet appel à la vigilance est bienvenu dans les deux contrepoints en fin d'ouvrage. Le premier met en question les allant-de-soi des discours promouvant les démarches d'investigation dans le registre de la psychologie cognitive et de la psychologie sociale. Il souligne ainsi les impensés des mots d'ordre concernant d'une part les principes constructivistes et socioconstructivistes et d'autre part la confrontation de l'esprit critique des élèves et le travail en groupe. En conséquence, il met en évidence les zones d'ombre des recherches sur les progrès des élèves et sur l'efficacité des méthodes pédagogiques. Sur le même registre, le second interpelle le bien-fondé des injonctions pour les démarches d'investigation qui « semblent s'imposer avec une évidence peu commune », mais sans réels fondements psychologiques des apprentissages, ni fondements pédagogiques de l'enseignement en raison de la quasi-inexistence de recherches évaluatives susceptibles de la justifier théoriquement. La fonction critique de la recherche est bien, d'une part, de mettre en question ces évidences trompeuses et, d'autre part, de suggérer des alternatives comme l'enseignement explicite au guidage et à l'étayage potentiellement plus efficaces pour les apprentissages de tous les élèves, notamment ceux pour lesquels les problèmes ouverts ne sont pas accessibles et le travail de groupe surtout un jeu de positionnement social. À cet égard, la relecture des analyses psychopédagogiques des méthodes intuitives des leçons de choses ou actives de l'éducation nouvelle ou des activités d'éveil (cf. références indicatives en bibliographie) est susceptible également de situer historiquement à la fois les innovations institutionnelles parfois érigées en dogmes et les problématiques de recherche.

Cet ouvrage collectif est ainsi un document utile pour les outils qu'il propose pour la formation des maîtres et pour la distanciation critique à laquelle il invite pour l'enseignement et pour la recherche.

Joël Lebeaume

Sorbonne Paris Cité, université Paris-Descartes, EDA

BIBLIOGRAPHIE

- GIORDAN A. (dir.) (1978). *Quelle éducation scientifique pour quelle société ?* Paris : PUF.
- HOST V. (dir.) (1973). « Activités d'éveil scientifiques à l'école élémentaire, objectifs, méthodes, moyens ». *Recherches pédagogiques*, n° 62.
- HUBERT R. & GOUHIER H. (1943). *Manuel élémentaire de pédagogie générale*. Paris : Delalain.
- HUBERT R. (1946). *Traité de pédagogie générale*. Paris : PUF.
- MARTINAND J.-L. & HOST V. (1975). « Activités d'éveil scientifique à l'école élémentaire. Initiation physique et technologique ». *Recherches pédagogiques*, n° 74.
- MARTINAND J.-L., HOST V., PAULIN M. & ALEMANI L. (1980). « Activités d'éveil scientifique à l'école élémentaire. Démarches pédagogiques en initiation physique et technologique ». *Recherches pédagogiques*, n° 108.

GUILLAIN André & PRY René. *Compétence et incompétence sociales chez l'enfant*. Montpellier : Presses universitaires de la Méditerranée, 2012, 266 p.

L'ouvrage *Compétence et incompétence sociales chez l'enfant* co-écrit par A. Guillaïn et R. Pry et publié aux Presses universitaires de la Méditerranée en 2012 regroupe différentes recherches des auteurs publiées précédemment dans différents articles ainsi que deux écrits inédits. L'objectif de l'ouvrage est de clarifier la notion de « compétence/incompétence sociales » en jeu dans différentes activités pratiques et sémiotiques (narration graphique, différents types de jeux, usages d'objets techniques) ainsi que leurs origines au cours du développement selon différents contextes. Afin de mieux cerner l'organisation cognitive des compétences sociales en jeu, une démarche comparative est adoptée dans les différentes recherches présentées : comparaison à différents moments du développement, comparaison d'enfants d'origines socioculturelles différentes, comparaison d'enfants typiques avec des enfants au développement atypique (autisme de différents niveaux et enfants ayant des troubles de la communication et/ou du langage). Les auteurs précisent dans un bref et pertinent avant-propos l'origine de la notion de compétence et définissent celle-ci comme « un ensemble de connaissances et une habileté ou un ensemble d'habiletés socialement reconnues qui permettent de juger, de décider et d'agir efficacement en fonction des circonstances. La compétence dépend du contexte, de l'âge des enfants, de leur niveau de développement et de leurs troubles éventuels. Mais son évaluation dépend aussi de l'institution qui la légitime ou des acteurs sociaux qui la reconnaissent pour telle, qui la valorisent et cherchent à l'utiliser » (p. 7). Des éléments