Recension de Maryline Coquidé

Maryline Coquidé

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2225>

DOI : 10.4000/educationdidactique.2225

ISBN : 978-2-7535-4191-7

ISSN : 2111-4838

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 20 mai 2015

Pagination : 165-170

ISBN : 978-2-7535-4146-7

ISSN : 1956-3485

Référence électronique

Maryline Coquidé, « Recension de Maryline Coquidé », *Éducation et didactique* [En ligne], 9-1 | mai 2015, mis en ligne le 20 mai 2015, consulté le 24 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2225> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2225>

RECENSION DE L'OUVRAGE
PÉDAGOGIE ET PHILOSOPHIE DU PROBLÈME
MICHEL FABRE
CONTRIBUTION DE MARYLINE COQUIDÉ

Maryline Coquidé

Du questionnement du maître, moteur des séances de leçons de choses, à la mise en avant des questions des élèves par eux-mêmes dans les activités d'éveil, puis aux prescriptions relatives à l'importance du problème, c'est tout un renversement de conceptions de l'éducation scientifique et du rôle de l'enseignant qui s'est peu à peu installé dans l'enseignement, en France. Le « *problème* » est polysémique cependant. D'un point de vue philosophique, il recouvre différents visages et enjeux, que Michel Fabre cite dès l'introduction de son ouvrage (p. 9). Il peut être l'*énigme* qui anime un projet, l'*obstacle* qui le tient en échec, ou bien encore la *compétition* qui le met en concurrence avec d'autres projets. Pour les recherches en éducation aussi, le problème peut avoir des significations bien différentes, pouvant aller d'une situation problématique pour l'individu, à la construction d'un problème explicatif en sciences ou encore à la classe de problèmes à l'origine d'un savoir dans le cas des mathématiques. D'un point de vue épistémologique, qu'est-ce donc qu'un problème ? Quand est-ce que l'on peut dire que l'on problématise ? Quels sont les critères d'une problématisation ? Suffit-il de mettre un point d'interrogation au titre d'une leçon pour problématiser un cours ? De multiplier les questions pour construire des problèmes ?

Depuis plusieurs années, Michel Fabre, parfois en collaboration avec Christian Orange (Fabre & Orange, 1997), nous a fourni des contributions importantes pour aider à penser (et à problématiser...) les problèmes (en particulier leur construction et pas seulement leur résolution) et une démarche de problématisation. Ces contributions ont nourri de nombreux travaux de chercheurs en

éducation, initialement du laboratoire du Centre de Recherches en Éducation de Nantes, en particulier didacticiens des sciences. Dans cet ouvrage de philosophie¹, Michel Fabre présente les interrogations et les élaborations conceptuelles de quatre philosophes du problème : John Dewey, Gaston Bachelard, Gilles Deleuze et Michel Meyer. Au-delà des genèses plurielles du paradigme du problème, la conjonction « *et* » utilisée dans le titre « *Philosophie et pédagogie du problème* » témoigne du fil conducteur de l'ouvrage et d'une visée de « *soudure entre épistémologie et pédagogie* » (p. 14). Comment ces quatre philosophies, ou plus précisément ces quatre *problématologies* en reprenant les termes de l'auteur, permettent-elles d'envisager des rapports entre savoir, apprentissage et problème ? C'est ce que cet ouvrage, qui s'appuie parfois sur certains écrits antérieurs pour les mettre en lien et les développer dans une nouvelle perspective, propose à l'étude. En tant que didacticienne des sciences, quatre axes particuliers d'interrogation, épistémologique et pédagogique, ont orienté ma lecture : la problématisation ; les questions de spécificité et de généricité ; les savoirs scolaires et les contenus d'enseignement ; les perspectives curriculaires et les dispositifs d'enseignement ou de formation.

L'intérêt éducatif de Dewey et la philosophie de la formation élaborée par Bachelard ont souvent été mobilisés par les didacticiens des sciences. La partie « *La problématisation comme enquête chez Dewey* » puis celle « *Problème et Rationalité chez Bachelard* », tout à la fois précisent et nuancent les apports potentiels de ces philosophies pour la problématisation au service de l'enseignement, en particulier des sciences, et pour les apprentissages.

Je m'attarderai ici un peu plus sur la philosophie de Dewey, parfois méconnue ou caricaturée par des didacticiens considérant *Learning by doing* au service d'une philosophie empiriste. Il n'est peut-être pas aisé à nos esprits, formés par la logique cartésienne, d'entrer dans la philosophie pragmatiste de Dewey : l'ouvrage de Michel Fabre contribue à éclairer l'attention particulière que celle-ci mérite. Antidualiste et anticartésien, le projet de Dewey est d'articuler connaissance et expérience dans un *continuum* de la relation de l'homme au monde, de la pensée et de l'action, des signes et symboles à la pensée, avec une visée essentielle de formation de citoyen critique. L'*expérience* (au sens d'expérience vécue) de l'individu (même si Dewey s'intéresse toujours aux dimensions collectives du phénomène) représente la catégorie majeure de sa pensée. Ce ne sont pas les problèmes sous forme d'exercices scolaires que le maître donne à résoudre aux élèves qui intéressent Dewey, ce sont ceux que le sujet doit poser, construire et résoudre lui-même. Fabre précise trois types de problèmes étudiés dans l'*enquête* : les problèmes d'optimisation, ceux d'identification et les problèmes explicatifs. Les processus de traitement de problème y sont orientés vers la recherche d'une solution, avec une critique collective centrée sur l'obtention du résultat le meilleur : « *savoir des solutions* » et non « *savoir des conditions* » qui serait examiné dans une problématisation, analyse Michel Fabre (p. 35). Il rappelle la logique de recherche de Dewey, avec ses questions fondamentales qui ne sont pas celles du « *vrai* » et du « *faux* », mais celles de la *pertinence* (la signification), de la *convenance* (le lien fonctionnel avec les données) et de l'*heuristique* (l'avancée de l'enquête) (p. 55). Il montre peu à peu comment Dewey dégage un espace pour comprendre ce qui se joue dans les débats, scientifiques, philosophiques ou bien autres, et dans leurs transpositions en formation. Une scolarisation de l'enquête est-elle possible, interroge finalement Michel Fabre ? Et comment ? La pédagogie de Dewey est, rappelle-t-il, radicalement opposée à l'empirisme. L'éducation, dans la philosophie pragmatiste consiste dans l'organisation de l'expérience de l'enfant, avec une pédagogie des situations, des projets ou des problèmes. Le savoir scolaire y est pensé comme problématisation, avec l'activité de l'élève qui structure la leçon : un rôle essentiel de l'enseignant est de réguler le processus de problématisation, de cadrer l'activité, de guider, de suggérer des pistes. Une question, pour

l'enseignement, est alors d'organiser délibérément l'environnement des jeunes de façon à créer les occasions d'expériences formatrices. Mais que deviennent les programmes d'enseignement dans une telle pédagogie de projet, rétorquerons certains ? Ils constituent un ensemble indispensable de repères pour interpréter les acquis et les manques de l'expérience infantile. C'est, avance l'auteur, tout l'art du pédagogue de coordonner programme d'enseignement et expérience, comme deux points de vue, logique et psychologique : « *ancrer le programme dans l'expérience et "moduler" l'expérience par le programme* » (p. 63).

Michel Fabre, grand spécialiste de Bachelard, nous a déjà offert plusieurs écrits éclairants sur les apports de sa philosophie, en particulier sur la question de la *problématisation*. La pédagogie Bachelardienne est une pédagogie du problème à condition, rappelle-t-il, de toujours articuler problématisation et formalisation (p. 91). Problématiser, pour Bachelard, c'est mettre en tension un pôle rationnel et un pôle empirique, de telle sorte qu'ils puissent se contrôler l'un l'autre. Christian Orange et d'autres didacticiens des sciences mobilisent cette approche Bachelardienne de la problématisation, en articulant explicitement des contraintes empiriques repérées comme pertinentes, avec des conditions de possibilité des modèles explicatifs. Dans la philosophie bachelardienne, le savoir n'est jamais un ensemble de propositions décontextualisées, Michel Fabre nous en précise ses trois dimensions complémentaires. « *Une dimension génétique dans laquelle il apparaît comme l'achèvement provisoire d'un processus de construction et de rectification dont il conserve la plupart du temps la trace ; une dimension systématique par laquelle il s'intègre dans un corps de savoirs ; enfin un engagement dans des problèmes qu'il contribue à résoudre, ces solutions engendrant à leur tour de nouveaux problèmes* » (p. 100). C'est donc une dialectique de savoirs et de problèmes qui est considérée, avec de « *vrais* » problèmes en lien avec les actualités scientifiques, la recherche devant se greffer sur des problématiques reconnues, au contraire des « *faux* » problèmes qui relèvent d'un excès de subjectivité. L'épistémologie de Bachelard concerne la formation de la pensée scientifique dans la cité savante, mais c'est aussi une pédagogie qui doit inspirer la formation scolaire, commente l'auteur. Un enjeu est alors de traduire cette pédagogie en dispositifs d'enseignement, mettant en jeu un co-rationalisme enseignant

– enseigné et susceptibles de rendre effectives les conditions de la pensée scientifique (p. 108).

La mise en perspective de la philosophie de Dewey avec celle de Bachelard, met ainsi en avant deux philosophies de problématisation et pas uniquement de résolution de problème. Le pragmatisme de Dewey et le rationalisme de Bachelard s'accordent globalement sur les caractéristiques d'une problématisation, sur un refus d'empirisme et de toute connaissance immédiate (p. 117). Elle pointe aussi plusieurs oppositions : alors que Dewey considère la formation d'un *citoyen critique*, c'est le *chercheur poète* qui intéresse Bachelard. La connaissance, chez Dewey, « *s'enracine dans la vie, comme une fonction d'adaptation* », tandis que pour Bachelard, elle doit lui « *tourner le dos pour se développer selon son ordre propre* » (p. 127). La logique de Dewey aborde des différences selon les domaines abordés, les spécificités ne sont cependant envisagées que comme des occasions de dégager des standards de recherche et d'éprouver une démarche d'enquête considérée comme générique. Cette philosophie de logique générale et de continuité le démarque radicalement des épistémologies régionales et de la dialectique continuité et rupture de la philosophie Bachelardienne.

Si ces deux philosophies conduisent à une critique de l'école traditionnelle, leurs approches de la problématisation ne s'engagent pas de la même manière d'un point de vue pédagogique. Faut-il donc opposer pédagogie de projet et psychanalyse de la connaissance, interroge l'auteur ? Convierait-il plutôt de les articuler ? Sa réflexion le conduit à avancer une « *nécessité de pluralisme philosophique pour éclairer d'inévitables bricolages pédagogiques* » (p. 128). L'on ne peut, bien évidemment, pas amalgamer les épistémologies de Dewey et de Bachelard sur le plan des cadres théoriques respectifs. Rien n'interdit cependant de les retenir toutes deux, alternativement ou de façon complémentaire, pour servir des questions didactiques, qui ne correspondent directement ni au projet de l'un, ni à celui de l'autre, et pour orienter une action pédagogique. Dans un autre ouvrage (Fabre, 2011), davantage orienté vers la pédagogie et dont la lecture peut être complémentaire, Michel Fabre argumente que l'éducation ne peut plus imposer aux jeunes générations un chemin tout tracé. Reprenant cette mise en tension des philosophies de Dewey et de Bachelard, l'importance de la problématisation et de l'enquête, et utilisant les métaphores de carte et de boussole, il identifie les outils

intellectuels, culturels et moraux, que l'enseignement aurait à développer chez les élèves.

La philosophie de Gilles Deleuze et celle de Michel Meyer sont peut-être moins connues des didacticiens. La partie « *Gilles Deleuze ou le problème comme idée* » donne à comprendre un souci pédagogique, indirect mais présent, de sa philosophie : c'est sur l'apprendre et non sur le savoir que doit s'élaborer une nouvelle image de la pensée. Deleuze, ne cessant d'invoquer une pédagogie du concept, considère en effet une problématologie générale comme une *logique du sens*, désignée comme le *problématique* par Michel Fabre (p. 146). Il reprend la distinction dans la proposition logique, effectuée par Deleuze, des trois dimensions de la *référence* (appelée aussi désignation ou manifestation), de la *signification* et de la *manifestation* (ou expression). Le sens est irréductible à ces trois dimensions. Des tentatives de réduction (par les logiciens par exemple) conduisent à manquer le domaine du *problématique*. L'ouvrage présente cette logique de sens et sa triple exigence, que Deleuze a spécifié pour trois activités qui, toutes trois, s'opposent à l'opinion et rompent avec le sens commun : la philosophie, la science et l'art. Deleuze considère « *penser, problématiser et apprendre* » comme des équivalents. Mettant en garde contre une image sociale de la pensée selon laquelle être savant c'est savoir répondre, il encourage les expériences pédagogiques qui tentent de promouvoir le sens du problème (p. 194). La manière dont il conçoit le travail philosophique pourrait être mise au service d'une didactique de la philosophie, argumente l'auteur (p. 196). Deleuze envisage aussi une dimension politique au problématique : pour lui, une véritable liberté ne se réduit pas au choix de solutions, pensées par d'autres, elle consiste dans la participation à l'élaboration des problèmes. Ainsi, par le problématique, l'école peut contribuer à une formation à la citoyenneté : les élèves apprennent à questionner et pas seulement à répondre, ils apprennent à repérer les cas de *litige* (opposition sur les solutions) et les *différends* (pas d'entente sur les problématiques) (p. 196).

Mais l'école est-elle seule responsable d'une « *chosification du savoir* » ? La partie « *Michel Meyer ou la passion du questionnement* » reprend l'apport philosophique relatif à l'« *oubli du problème* » dans la philosophie occidentale, privilégiant de façon constante des réponses sur les questions. Pour un non philosophe, la problématologie de Meyer peut apparaître complexe. Elle offre cependant une poten-

tialité de contribution importante pour penser le statut du savoir scolaire, la perte de sens qui l'affecte lorsqu'il se présente coupé de ses racines problématiques. En cours de sciences, les cellules ou les gènes ne sont ainsi plus envisagés comme des concepts ou comme des théories, ce sont des faits que l'on peut avoir illusion de constater et d'observer.

De même que pour de Deleuze, la philosophie de Meyer relève d'une *logique de sens* et non d'une logique de vérité. Elle conçoit le rapport au réel en termes d'interrogations, « *le réel est à la fois la somme de toutes nos questions et l'ensemble des réponses possibles à ces questions* », commente Michel Fabre (p. 229). S'ils ne s'aventurent jamais sur le terrain des apprentissages, les travaux du philosophe peuvent néanmoins nourrir une réflexion sur les raisons épistémologiques d'une réification des savoirs scolaires. L'ouvrage présente des mécanismes, analysés par Meyer, de *refoulement problématologique* qui se mettent en place dès l'origine de la philosophie occidentale : un « tour de passe-passe » consistant à transformer un contexte d'interrogation en attribution. Une réponse, une fois obtenue, refoule la question à laquelle elle répond, en occultant par là même son caractère de réponse. Les conséquences en sont immenses, pour le savoir et pour le savoir scolaire en particulier. Tout se passe, analysent l'auteur et d'autres chercheurs en éducation dont Jean-Pierre Astolfi (1992), comme si le savoir se laissait « capturer au vol » entre *deux contextes problématiques* : celui d'*origine* et celui d'*application*. Dans cet état intermédiaire, il n'est plus une réponse et il n'est pas encore la base d'un nouveau questionnement. *Il paraît subsister en soi*. Déconnectée de la production du savoir et de son réinvestissement, l'école semble valoriser cet état de survol du savoir. Ce n'est cependant pas la *textualisation du savoir* comme telle qui est en cause, commente Michel Fabre, mais cette mise en texte qui fait du savoir une réponse qui ne répond plus à aucune question, qui n'est susceptible d'alimenter aucun questionnement et qui occulte même son caractère de réponse. Retrouver le sens du problème conduirait à faire du savoir, à l'instar de Meyer et aussi de Dewey, non un substantif mais un verbe : *je sais, c'est-à-dire j'ai trouvé*.

Quel sens peut prendre cette problématologie à l'école ? On peut y trouver un sens particulier pour ce qui relève de l'enseignement scientifique. Ainsi, Meyer aborde la spécificité du contexte de découverte et celui de justification de la démarche scientifique, et

leur articulation « *enserrant la contingence des réponses dans un filet de nécessités* » (p. 231). Il récuse une épistémologie de l'observation qui ferait de celle-ci la base de la démarche scientifique. La problématologie interroge donc toute pédagogie qui tenterait d'isoler une description de faits « purs », séparés de toute interprétation et jugés incontestables, c'est-à-dire dissociés de leur contexte problématique. La distinction de Meyer, reprise par l'auteur, entre *compréhension* (comprendre ce qui fait problème, le sens de ce qui est à résoudre) et *explication* (justification des réponses) peut aussi nourrir des perspectives didactiques, face à des contenus d'enseignement qui souvent amalgame « comprendre » et « expliquer ». Et c'est à une réflexion sur le statut du *savoir scolaire* que convie Michel Fabre que je me permets de citer longuement ici. « *Les pratiques donnent bien du sens au savoir, mais en le contextualisant, elles risquent de lui faire perdre son caractère général et sa puissance heuristique. Les textes, au contraire, décontextualisent bien le savoir pour le rendre disponible pour d'autres pratiques, mais risquent de le chosifier* » (p. 265). Reste à imaginer un statut intermédiaire pour le texte scolaire, avance-t-il, « *un texte qui s'abstrait du particulier, tout en renvoyant néanmoins aux multiples contextes dans lequel il peut prendre place et prendre sens* ».

Ce sont quatre philosophies relatives à la problématisation très différentes, aux liens qui étaient *a priori* plus ou moins explicites avec des questions éducatives, que Michel Fabre présente dans cet ouvrage. Leurs mises en perspective proposées ici constituent, tel le creusement de sillons dans un champ en labours, tout à la fois un élargissement et un approfondissement de la réflexion pour un didacticien. Ce sont bien des représentations fonctionnelles et non uniquement descriptives, de la problématisation à laquelle elles conduisent. Qu'une problématologie puisse s'élaborer à nouveau aujourd'hui peut aussi témoigner d'un affaiblissement du refoulement du questionnement : l'espoir de redonner au savoir scolaire une dimension problématologique ne semble donc pas vain !

DISCUSSION

Le « problème » représente actuellement un enjeu important, pour les pratiques d'enseignement et de formation et pour la recherche en éducation, pour les savoirs scolaires et pour l'enseignant, dans les

dispositifs d'enseignement et d'apprentissage et dans les théorisations didactiques. Les quatre problématiques examinées par Michel Fabre dans cet ouvrage fournissent un répertoire de modèles et d'outils conceptuels pour penser le problème, la problématisation, le problème, à l'école et en formation. Un *index* en fin de volume pourrait d'ailleurs être un outil bien utile pour le lecteur. Je souhaiterais proposer ici à la discussion trois séries d'interrogations.

Une première série relève davantage d'un registre épistémologique. Le problème et la problématisation sont au cœur des quatre philosophies étudiées ici et qui relèvent de cadres théoriques différents. La lecture de l'ouvrage m'a conduit à interroger la façon dont ces quatre problématiques pouvaient, ou non, prendre en compte d'autres aspects épistémologiques relatifs aux sciences expérimentales, et plus particulièrement les sciences du vivant. Elles apparaissent ainsi toute quatre radicalement anti-empirismes. Rejetten-elles pour autant toute contribution de l'empirisme dans l'élaboration de connaissances, par ses apports de description, de catégorisation, de définition des attributs et des propriétés aux objets, nécessaires par exemple pour pouvoir envisager un contrôle et une mesure des phénomènes ? Les besoins de substantifier les qualités peuvent, bien sûr, représenter des obstacles épistémologiques, mais comment envisager certaines connaissances élaborées par la clinique, par l'agronomie ? Comment considérer les savoirs empiriques qu'élaborent peu à peu des chercheurs, naturalistes, chimistes, géologues, médecins, dans une pratique quotidienne du terrain, des matériaux, de la diversité des vivants, de l'hôpital, de la diversité des symptômes et des patients ?

L'auteur rappelle que l'esprit d'inventaire est considéré comme obstacle dans la philosophie Bachelardienne. En ce qui concerne plus spécifiquement le vivant, Claire Salomon-Bayet (1978) considère d'ailleurs qu'au regard de la construction d'un rapport expérimental au vivant, l'Histoire Naturelle, qui propose un objet à décrire et non un problème à résoudre, a fonctionné comme un obstacle épistémologique. Mais un obstacle étant toujours double, si une posture « problématisante » a représenté une étape historique dans l'approche et la compréhension du vivant, ne peut-elle, par la suite, en limiter la conceptualisation ?

Concernant les aspects fonctionnels de ces quatre problématiques, comment enfin sont envisagées les relations sciences et techniques dans le processus de

problématisation ? Des travaux d'histoire des sciences (Clarke et Fujimura, 1996) rendent compte, par exemple, de la nécessité de construction en synergie d'une problématique, d'une théorie, de tâches et d'outils. Legay (1997) défend une vision élargie de la démarche scientifique, qui inclut de façon très interactive, la démarche d'enquête, l'observation active, l'application de techniques, l'expérimentation et la modélisation.

Une deuxième série d'interrogations est relative à la problématisation pour des recherches en didactique des sciences. Bachelard considère une psychanalyse de la connaissance, un chercheur tout à la fois poète et sujet épistémique. L'enquête de Dewey s'intéresse principalement à l'expérience de l'individu, mais intégré dans une communauté sociale. Certains travaux de didactique semblent étudier principalement l'épistémologie des savoirs et la cognition de l'élève. Comment, cependant, prendre en compte des aspects sensoriels, moteurs, affectifs et sociaux qui interagissent avec les apprentissages. Par exemple, les questions des élèves ne peuvent pas être associées à un seul registre *épistémique*. C'est aussi à un registre *social* qu'il est possible de les associer : questions spontanées, questionnement naissant de la confrontation de diverses conceptions, émergeant d'un débat ou d'une interaction avec le maître, toute question d'élève s'adresse à autrui et a une finalité de communication, ce qui favorise une mise en circulation.

En quoi, en outre, ce qui relève de la subjectivité, des aspects affectifs, émotionnels ou sensoriels, peuvent-ils enclencher ou restreindre une démarche de problématisation ? Comment, au sein d'un groupe classe, faire partager une référence commune lors de la mise en tension d'un champ empirique et d'un champ théorique pour la construction d'un problème ? Comment s'assurer d'une construction consensuelle entre différents sujets ? Comment attribuer à une connaissance un caractère objectif si elle s'enracine dans une expérience privée ?

Une dernière série d'interrogations se rapporte à la façon dont les problématiques peuvent contribuer à nourrir une réflexion sur des aspects curriculaires. Ainsi, les savoirs scolaires sont souvent appréhendés dans une perspective critique, considérés comme « chosifiés » ou « moribonds ». Pour des travaux didactiques, la critique épistémologique impulsée par ces problématiques serait à articuler à celle des conditions proprement didactiques de la réification du savoir scolaire.

Pour ce qui concerne l'élaboration et la mise en œuvre de curriculum scientifique, est-ce que ce sont uniquement des aspects rationalistes à prendre en compte ? Seulement des problèmes explicatifs à considérer ? Se posent aussi des interrogations relatives à la diversité ou à la réduction des démarches pédagogiques. Comment la question de généricité, ou de spécificité selon les domaines, dans les différentes problématiques peut-elle participer à une interrogation sur les curricula, sur leurs structurations, sur des spécificités disciplinaires ? Comment la pluralité des démarches et le nécessaire « *bricolage pédagogique* » qu'envisage Michel Fabre dans ses discussions peuvent-elles enrichir des élaborations curriculaires ? L'analyse épistémologique de pluralité pourrait compléter les modélisations curriculaires, davantage sociologiques, avancées par Ross (2000). Ross considère en effet différents types de pilotage d'un curriculum : selon des objectifs à atteindre (*objectives-driven*), selon des contenus à rencontrer (*content-driven*) ou selon des expériences formatrices à vivre (*process-driven*). Comment, dans un curriculum, considérer une nécessaire « aire d'expériences » selon l'approche de Dewey ? Face à une forme de « tyrannie du secondaire » qui peut conduire à examiner les curricula de façon « descendante », comment ces différentes philosophies peuvent-elles participer à une réflexion sur des principes de progressivité dans la problématisation ? Contribuer à redonner une place, pleine et entière, aux perspectives d'enseignement primaire ?

La problématisation de Bachelard est en relation avec un obstacle épistémologique. Dans une perspective curriculaire, le concept didactique d'*objectif-obstacle* avancé par Martinand (1986) pourrait alors être repris. Il permet de rendre opérationnel un enseignement ou des principes de progressivité, en travaillant « en tension » la notion d'objectif et la notion d'obstacle. Mais tous les apprentissages relèvent-ils du travail spécifique d'un obstacle ?

Une démarche de problématisation peut-elle se mettre en place dans un curriculum « fermé » ? Ou bien nécessite-t-elle une « ouverture » et de la « flexibilité » ? Comment, en effet, envisager l'élaboration et la mise en œuvre de situations de problématisation qui à la fois laissent aux élèves une liberté de pensée, permet une pluralité d'initiatives et garantissent un « point d'arrivée » de construction d'un problème scientifique ? Que doit construire l'enseignant *a priori* ? Que doit-il introduire de façon adaptative,

en fonction de l'activité réelle des élèves ? Pour ce qui concerne la construction des problèmes, il me semble que l'on peut retrouver une forme d'exigence qui avait été analysée par Astolfi et Peterfalvi (1993) en qui concerne les situations centrées sur obstacles. Celles-ci apparaissent en effet subtiles : un climat de classe qui autorise l'erreur, la prise en compte des idées des élèves, une stratégie qui ne se réduit pas à une situation mais qui prévoit la reprise du travail de l'obstacle sur d'autres exemples, des stratégies didactiques diversifiées. Comment, finalement, ces différentes problématiques peuvent-elles contribuer à envisager des contenus et des dispositifs d'enseignement ou de formation favorables à la problématisation ? Quels dispositifs, quels contenus, quels outils théoriques et pragmatiques seraient à mobiliser ?

NOTES

1. Publié chez Vrin dans la collection « *Philosophie de l'Éducation* ».

RÉFÉRENCES

- Astolfi, J.-P. (1992). *L'école pour apprendre*. Paris : ESF.
- Astolfi, J.-P. & Peterfalvi, B. (1993). Obstacles et construction de situations didactiques en sciences expérimentales. *Aster* 16, 103-142.
- Astolfi, J.-P. & Peterfalvi, B. (1997). Stratégies de travail des obstacles : dispositifs et ressorts. *Aster* 25, 193-216.
- Clarke, A. & Fujimura, J. (dir.) (1996). *La matérialité des sciences. Savoir-faire et instruments dans les sciences de la vie*. Paris : Synthélabo.
- Fabre, M. & Orange, C. (1997). Construction de problèmes et franchissements d'obstacles. *Aster* 24, 37-57.
- Fabre, M. (2011). *Éduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*. Paris : PUF.
- Legay, J.-M. (1997). *L'expérience et le modèle. Un discours sur la méthode*. Paris : INRA éditions.
- Martinand, J.-L. (1986). *Connaître et transformer la matière*. Berne : Peter Lang.
- Ross, A. (2000). *Curriculum : Construction and Critique*. London & New York : Falmer Press.
- Salomon-Bayet, C. (1978). *L'institution de la science et l'expérience du vivant*. Paris : Flammarion.