Le constructivisme à l'école primaire peut-il être bachelardien ?

Philippe Bonnette

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ree/3601>

DOI : 10.4000/ree.3601

ISSN : 1954-3077

Éditeur

Université de Nantes

Référence électronique

Philippe Bonnette, « Le constructivisme à l'école primaire peut-il être bachelardien ? », *Recherches en éducation* [En ligne], 1 | 2006, mis en ligne le 01 novembre 2006, consulté le 05 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ree/3601> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ree.3601>

Recherches en éducation est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le constructivisme à l'école primaire peut-il être bachelardien ?

Philippe Bonnette¹

Résumé

L'injonction à entrer dans le « constructivisme » à l'école rend ce vocable autant galvaudé qu'incapable d'être caractérisé dans l'action. Les années qui suivirent mai soixante-huit ont marqué l'école. C'est une apparition de la volonté de rupture avec la pédagogie de transmission des connaissances. De nouveaux programmes voient le jour. Les idées de Piaget et de Bachelard s'y lisent en filigrane. Elles soutiennent une conception de la connaissance construite par l'élève avec l'aide du maître. Cependant l'école d'aujourd'hui ne semble pas pouvoir clairement indiquer en quoi elle met en œuvre une pédagogie empreinte d'un constructivisme pourtant recommandé.

Les sciences et la musique à l'école présentent, à ce propos, un champ de recherche remarquable. Dans le cadre de l'école d'aujourd'hui, elles présentent des visées scolaires très différentes, voire opposées. En même temps, elles offrent un renvoi possible vers les écrits de Bachelard. Leur comparaison nous permet de tenter une recherche d'invariance, dans la pratique constructiviste annoncée. L'école d'aujourd'hui, qui prétend aborder une pratique constructiviste du savoir, est-elle capable d'en révéler des éléments didactiques clairs? Les formes émergentes ont-elles encore à voir avec le constructivisme bachelardien ou s'agit-il déjà d'un autre horizon?

Les discours pédagogiques qui habitent l'école primaire sont empreints de références au « constructivisme ». Depuis Bachelard et *La formation de l'esprit scientifique* (1938) ou bien Piaget et *L'équilibration des structures cognitives* (1975) il a été montré un processus de construction qu'élabore l'enfant pour autonomiser ses savoirs.

L'école s'en est saisie petit à petit. L'avènement de la pédagogie de l'éveil à la fin des années soixante-dix semble consacrer l'affaire. Des auteurs comme Francine Best (1973) vulgarisent ce qui peut être une pratique pédagogique où les savoirs sont construits. L'affaire fait son chemin. C'est aujourd'hui dans les programmes officiels de l'école primaire que le terme peut être relevé. Cependant, entre les intentions d'auteurs et l'obligation institutionnelle, le temps n'a pas permis avec certitude de caractériser le constructivisme à

¹ Doctorant. Université de Nantes. Centre de Recherche en Education de Nantes.

l'école. Simple discours convenu ou évolution des pratiques enseignantes ? Il y a matière, nous semble-t-il, à tenter de cerner ce dont on parle maintenant beaucoup. Les idées de Bachelard qui ont fécondé l'idée de construction du savoir se retrouvent-elles dans l'école d'aujourd'hui ?

Pour tenter d'y voir plus clair, nous avons travaillé avec des enseignants de l'école élémentaire. Nous avons posé notre regard sur deux disciplines, comme autant de sondes dans le paysage pédagogique actuel : les sciences et l'éducation musicale. Nous avons voulu comprendre alors s'il existait une adéquation entre les représentations didactiques que transportent le discours officiel et ce que révèle la pratique des enseignants. Nous avons voulu chercher si ce que nous pouvions lire de la pensée de Bachelard, trouvait une réalité dans la pratique des enseignants. Autrement dit, le constructivisme bachelardien traverse-t-il réellement l'école d'aujourd'hui ?

1. Le constructivisme à l'école

Parler du constructivisme à l'école, c'est se référer aux idées qui ont pris corps avec les pratiques de l'éveil. Tenter de le circonscrire n'échappe pas à un amalgame qui est facilement fait entre sa forme bachelardienne et une forme issue des idées de Piaget. Si ces deux formes placent l'apprenant comme acteur de ses apprentissages, il serait téméraire de les associer plus avant. En fait, elles divergent assez profondément. La forme piagétienne se fonde sur la psychogénétique ; elle est continuiste. La forme bachelardienne se fonde sur la psychanalyse de la connaissance ; elle est de rupture.

Percevoir le constructivisme à l'école, c'est prendre un risque dans la mesure où, selon l'endroit d'où on parle ou le degré d'implication, la définition ne sera pas la même. C'est avec le statut de l'erreur dans le processus d'apprentissage que le constructivisme affiche une position didactique remarquable. L'erreur n'est plus considérée comme une déficience de l'élève ou de l'enseignant. Pour ce dernier, elle est un symptôme qui l'intéresse. Centrée sur l'élève, elle est un révélateur de ses représentations. Ce sont autant d'éléments didactiques susceptibles de guider la pédagogie de l'enseignant.

Jean Pierre Astolfi (1992, p.128) dégage deux variantes :

- la première est qualifiée de « naturelle » ou de « modèle de la découverte ». L'élève est sujet d'apprentissage et occupe dans ce processus une place centrale. Il est aux prises avec l'environnement. L'apprentissage procède d'un jeu de réussites et d'erreurs. L'erreur est alors le moteur d'une nouvelle tentative-action d'apprentissage. C'est un processus d'auto-structuration de l'activité mentale de l'élève. L'enseignant est un « facilitateur de l'apprentissage » (Astolfi, 1992, op. cit.). Le développement du savoir-être est premier. Les connaissances spécifiques à chaque domaine sont alors les résultantes de démarches bien conduites dans le domaine considéré. Il s'agit là d'une approche assez voisine de la psychologie génétique de Piaget. Avec cette dernière nous sommes dans un paradigme génétique et biologique. Il s'agit de développer l'individu à travers des opérations intellectuelles. Celles-ci visent à développer des schèmes de pensée. Ce sont les étapes de la construction. Le progrès de la « pensée opératoire » passe par sa « ré-équilibration majorante ». Il s'agit d'un processus évolutif qui développe chez l'individu un registre cognitif de plus en plus large. Il lui permet de mieux en mieux appréhender l'environnement.
- la seconde ne contredit pas la place centrale du sujet. Sans nier l'intérêt pour les structures mentales de l'élève, elle porte un intérêt égal pour la structure conceptuelle du savoir. Cette approche peut être qualifiée de bachelardienne. Le mot clé est alors « rupture ». L'obstacle à la compréhension devient le pivot de la construction du savoir. Alors que dans la vie courante il est souvent contourné, l'obstacle devra être pensé comme une nécessité de franchissement par l'élève. Il s'agit de rompre avec la pensée commune. La pensée de

Bachelard s'exprime à travers la psychanalyse de la connaissance. Les obstacles rencontrés renvoient aux résistances et aux archaïsmes qui sont en nous. Apprendre c'est être vigilant et travailler ses représentations en prenant garde de ne pas les laisser aller à des interprétations d'évidence. La situation didactique est alors celle qui est pensée de telle sorte que l'élève affronte l'obstacle. Il ne s'agit pas de détourner les représentations premières pour leur substituer un savoir scientifique. Comme l'indique Michel Fabre (2001, p.114) il s'agit de travailler ses représentations, c'est à dire à la fois « faire avec », « s'appuyer sur » et « aller contre ». De cet affrontement naît la construction du savoir de l'élève. C'est aussi la construction du sens, chez l'apprenant, qui est visé.

Ces deux formes de construction du savoir se situent dans deux axes de temporalité différents. La vision piagetienne situe l'individu dans un processus et l'inscrit dans son développement. Elle est structurelle. En son centre réside l'idée de *schème*, c'est à dire « la structure générale commune à un ensemble d'actions » (Astolfi, 1997). Les schèmes sont des instruments de connaissance dont dispose le sujet. Le passage de schème en schème se fait dans la perspective d'un développement physiologique, « génétique » dit Piaget. Le pédagogue en est un accompagnant. Il stimule, sollicite les interactions avec le milieu, cherche les déséquilibres et les « rééquilibrations majorantes » (Piaget, 1975).

La vision bachelardienne est conjoncturelle. Elle s'attache aux ruptures conceptuelles. La notion d'obstacle est centrale. La pensée bachelardienne s'inscrit dans un temps et un espace délimité par les résistances que rencontre la raison « on connaît contre une connaissance antérieure ». Ce qui paraît facile, acquis, va de soi, fait obstacle à la connaissance. On construit sur les ruines des connaissances erronées. Cette déconstruction-construction est le travail de passage de l'obstacle. La reconnaissance après coup de l'erreur dépassée est la reconnaissance de la raison. Le pédagogue a en charge la situation didactique, il cherche à mettre en place des situations propres à rectifier la pensée, à utiliser ainsi les erreurs pour tendre vers la vérité.

Globalement pour l'école, les différentes formes de constructivisme, ou les représentations qui y sont associées, battent en brèche une vision monolithique de l'apprentissage : un enseignant déverserait un même savoir à des élèves, tous prototypes d'une représentation imaginaire de l'apprenant. L'émergence de l'idée de constructivisme, introduit des (re)mises en questions. Elles portent sur l'acte d'apprendre. Quelle est la part d'une action de l'élève ? Quelle posture didactique est la plus proche d'une construction des savoirs ?

La vague de fond des mouvements sociaux de la fin des années soixante a déferlé aussi sur l'école. L'école confirme qu'elle a entendu cette mise en question à travers des prises de positions. L'élève n'y est plus voulu passif, mais éveillé. Il n'absorberait plus le savoir dispensé par un maître distant, mais le construirait à partir de situations que l'enseignant proposerait, révélerait, initierait. En même temps « le constructivisme » fait son apparition en tant que vocabulaire usité dans l'éducation nationale.

Pour autant cette survenue ne permet pas de bien voir, lire, comprendre ou identifier ce que le terme « constructivisme » ou « pédagogie constructiviste » recouvre. Tenter de le caractériser reste une tâche toujours actuelle, tant le vocabulaire occulte des pratiques et des intentions pédagogiques différentes. Le constructivisme serait bien une pratique en présence qui créerait une rupture didactique avec l'enseignement transmissif qui a marqué les années de l'école de la troisième République. Aujourd'hui des auteurs, comme Jean-Louis Martinand (1985) ou Michel Fabre (1999), ont montré l'importance de l'obstacle comme outil didactique. La situation didactique est conçue pour amener l'élève à l'obstacle. Contrairement à la situation de la vie courante où l'obstacle est contourné, la situation didactique constructiviste bachelardienne amènera l'élève à le franchir en rupture avec le sens commun. L'apprentissage naît de ce franchissement dans la rupture.

Concomitamment et de façon relative, il a pourtant été montré que dans certaines disciplines comme les sciences, le caractère transmissif perdurait dans la tête des enseignants. C'est la leçon de choses qui hante les sciences ainsi que le montre Michel Fabre (ibid.). Il n'en reste pas moins que le terme de constructivisme se répand, habite les pratiques des enseignants. Dans les documents officiels la référence au constructivisme apparaît soit clairement, soit en demi-teinte, comme suggérée. De toute façon, il est devenu de bon ton de s'y référer. Le constructivisme apparaît dans les directives institutionnelles d'aujourd'hui. Lorsqu'elles revêtent l'allure de conférences, il est *le nec plus ultra* conseillé aux enseignants.

Pour qui étudie les pratiques, il reste toujours à comprendre ce qui se cache derrière le mot. Sans doute le terme est répandu, recommandé par les textes normatifs, galvaudé par la glose professionnelle. Cependant peu d'enseignants s'accordent à décrire la pratique du constructivisme, son champ d'application et les résultats en terme de savoirs de tous ordres chez les élèves. Nous voulons chercher à comprendre ce qui se passe dans la pratique des enseignants qui s'inscrivent dans une tension théorie-pratique. Cela suppose qu'on puisse rendre compte des conditions de mise-en œuvre, conscientes ou non consciences, de ce qui se passe quand l'école dit qu'elle se met à l'heure d'une forme de constructivisme.

2. Les sciences et la musique à l'école comme révélateurs privilégiés d'une recherche

Avec la pensée de Bachelard apparaît l'importance de l'obstacle. Il est ce contre quoi la pensée ordinaire se heurte, se rectifie. Apprendre, c'est travailler ses représentations. Contourner l'obstacle est un acte facile et attirant car il conforte les sens, n'éveille pas le doute, laisse s'alanguir la pensée. C'est généralement ce à quoi nous sommes tentés de céder souvent. Le pédagogue n'échappe pas à cette tentation. Affronter l'obstacle c'est, au contraire, dire non à cette facilité. C'est un acte de raison. L'obstacle se pose en rupture avec l'évidence. Il s'agit alors de cerner ce qui fait question. Il faut recenser les conditions nécessaires à l'élaboration de la question. Celle-ci doit être construite. La construction de la question à travers le recensement des conditions participe de la construction des savoirs. Le pédagogue est alors celui qui fournit des situations didactiques qui font obstacle. L'élève est celui qui, guidé par le pédagogue, construit une forme de pensée qui va au delà de l'évidence sensitive. Ce faisant il rectifie ses représentations antérieures, il construit des savoirs nouveaux. Ces derniers s'inscrivent dans un processus qui tend vers les savoirs scientifiques. Ils sont du domaine de la raison.

Pour comprendre comment cette construction se met en place, nous regardons vers deux disciplines enseignées à l'école primaire : les sciences et la musique. Bachelard s'attarde sur les sciences. Il n'a pas explicitement parlé de la musique. Pourtant, à la lumière de ce qui est dit sur la poésie ou l'art, nous tenterons une transposition. Bachelard indique clairement qu'il faut aimer la poésie et la science de deux amours différentes. La musique est l'une des deux disciplines artistiques obligatoires de l'école. Des enseignants revendiquent là aussi une pratique constructiviste du savoir.

2.1. Les sciences Les sciences à l'école vont trouver un terrain supposé propice à une mise en œuvre constructiviste. Elles représentent ce qui, sous la troisième République, a fondé l'école primaire d'aujourd'hui : un enjeu politique. En ce temps, il est opportun de renforcer un état laïque. Les sciences à l'école se positionneront comme un vecteur de démythification face au fait religieux. Tant que l'Etat et les Eglises ne sont pas séparés, l'accès à la connaissance passe par une conception déiste de la vérité. Celle-ci ne peut être que révélée à travers la conscience des dogmes des Livres. Chacun doit entrer dans une doctrine fondée sur la croyance. Un projet politique s'y oppose. Il va y

placer les sciences et l'école en première place. Les sciences doivent être lisibles par tous, dites à l'école comme une vérité universelle face au dogmatisme des églises. Le savoir scientifique n'est pas construit chez l'élève. Il est donné pour universellement vrai. A la quête obscurantiste de la vérité se substitue une volonté de lire le monde à travers la lumière de la science. Le positivisme Comtien vient féconder une vision du monde où le réel prime sur le chimérique. L'observation de la nature doit amener à la compréhension de lois invariables. La lecture du monde se fait alors à travers la compréhension des grands phénomènes naturels qui le régissent. Elle veut s'opposer à une compréhension par la lecture des livres sacrés qui prévalait alors. Ce qui existe peut s'observer puis se comprendre par la mise en théorie et sa vérification expérimentale. La primauté du réel se substitue au chimérique. L'observation relie les phénomènes, unit alors que les religions divisent le monde.

La leçon de choses, exercice scolaire, sera l'objet pédagogique idéologique de cette vision politique. Elle qui cristallisera à l'école un accès au savoir scientifique par la lecture, l'observation, l'expérimentation qui va du singulier à l'universel. Les travaux de Claude Bernard seront dévoyés et instrumentalisés pour fonder une « méthode » qui fait de l'expérience réussie, le fondement de la vérité.

Le constructivisme parviendra plus tard à se positionner comme une volonté de rupture d'avec ces pratiques. L'élève sera alors perçu comme un enfant et l'école devra l'éveiller. Il acquiert une personnalité. Les sens trouvent une place qu'ils n'avaient pas. La position des sciences est remarquable. Bachelard y fonde le « rationalisme appliqué ». Le rapport au savoir scientifique peut être alors perçu comme un révélateur de la position de l'homme dans sa société. L'école de la troisième République voit, en la science, un nouvel évangile laïque.

Le constructivisme scolaire, pensé à la lumière des écrits de Bachelard, rompt avec le projet politique qui portait la leçon de choses. L'homme est alors perçu comme acteur de la construction de son savoir. La vérité n'est plus un dogme. Elle n'est pas donnée. Elle apparaît comme un horizon dont le chemin d'accès est à construire. De même, le savoir peut être perçu comme un vecteur d'autonomie de l'individu dans un environnement où rien n'est évident, rien n'est donné, mais ce qui est acquis comme savoir est construit par lui. La place des sciences est singulière. Dans notre société happée par une volonté de maîtrise matérielle du monde, construire un savoir scientifique, c'est se hisser à un niveau d'autonomie. Il s'agit de comprendre les grandes lois qui régissent la nature. C'est un accès vers l'universel. Les sciences tendent vers un accès à l'universalité.

2.2. La musique Elle occupe aussi une position remarquable. Bachelard fait référence à l'art et plus particulièrement à la poésie. C'est du côté poétique bachelardien que nous positionnons la musique. C'est une discipline bien répertoriée et circonscrite à l'école qui bénéficie, comme les sciences, d'un programme officiel bien lisible. Ce n'est pas le cas de toutes les formes d'art à l'école.

Si nous regardons du côté des travaux de Bachelard, celui-ci ne positionne pas les sciences et la poésie de la même façon. L'art, la poésie ré-enchantent le monde et sont enracinés dans les archétypes de notre enfance. La poésie, l'art, la musique tendent vers une humanisation du monde. De fait, il est loisible de constater que l'école se soucie peu de la place de la musique à l'école. Bon ou mauvais élève en musique, le destin scolaire de l'enfant n'est pas scellé par cette appréciation. Certains auteurs, comme Manneveau (1977) ou Snyders (1989), verront là une opportunité de taille. Puisque la place de la musique est peu valorisée, puisqu'elle opère dans une sorte de « gratuité » scolaire, elle libère un espace pourtant riche. Un auteur comme Kodaly (1971) a montré, dans un relevé de grande envergure, qu'il existe une relation forte entre le temps passé à pratiquer la musique en classe et les meilleurs résultats scolaires des élèves dans les matières scientifiques et en langue. Snyders pointe cette situation. Il fait de la musique la discipline prototypique de

l'enseignement. Pourtant, elle ne doit pas ce statut à une pédagogie de terrain qui aurait été remarquée. Tout au contraire, les enseignants polyvalents et les professeurs de collège de la discipline vivent comme un désarroi la déconsidération de la musique à l'école.

Cependant c'est un art. Il parle directement à l'âme comme le montrait déjà Aristote. En tout cas, la musique permet un accès à la culture, c'est à dire à ce qui est précipité (au sens chimique) des valeurs de l'humanité. Puisqu'elle ne bénéficie pas d'un poids scolaire et social d'importance, pourquoi ne pas faire traverser à moindre contrainte (certains diront à moindre coût) son enseignement des plus hautes valeurs que la société destine à transmettre ?

L'école concentre en son sein sciences et musique. Si le constructivisme est historiquement attaché à la première discipline, des pratiques musicales s'y revendiquent aussi aujourd'hui d'une approche constructiviste. Est-ce là un phénomène de mode où seul le vocable est important ? S'agit-il d'une forme de constructivisme compatible avec les idées de Bachelard ? S'agit-il d'un néo-constructivisme issu d'une forme pragmatique, mise en place par des enseignants qui ont élaboré là une nouvelle théorie-pratique ?

3. Comprendre ce qu'est le constructivisme à travers les relations qu'il tisse aux sciences et à la musique

Ces positions disciplinaires remarquables peuvent être retenues. Des observations de terrain montrent des enseignants qui s'essaient au constructivisme aussi bien en sciences qu'en musique. Il s'agit de tenter de qualifier, pour chaque discipline, ce qui est appelé « constructivisme ». Est-ce seulement une appellation vide de pratique propre ? Existe-t-il des invariants qui traversent les disciplines et ainsi participent à cette qualification ? Les enseignants dans leur pratique, sont-ils en train de faire naître une forme de constructivisme nouvelle ? Il nous appartiendrait alors de la comprendre.

Une enquête de terrain qualitative réalisée par entretiens auprès de trois enseignants du premier degré (Bonneterre, 2005), laisse apparaître une relation effective entre les deux disciplines. Ces dernières sont examinées sous l'angle des choix des pratiques des enseignants. L'analyse du discours laisse apparaître un certain nombre de points invariants. Trois enseignants volontaires de cycle 2 de l'école primaire ont été repérés parce qu'ils disaient avoir une pratique constructiviste en sciences et en musique. Nous les avons amenés à accepter un protocole. Ils devaient mener à leur guise une séance (une ou plusieurs séquences) de sciences portant sur un point des Instructions Officielles ainsi libellé : « l'air est-il matière ? ». Ils devaient symétriquement mener à leur guise l'apprentissage d'un chant devant mener les élèves à construire un questionnement sur ce qui passe dans l'apprentissage. Il s'agit d'un travail sur les quatre paramètres du son, comme l'indiquent les mêmes documents officiels.

Notre paradigme est la pensée des enseignants. Elle s'exprime sur leur pratique, leurs actes. Nous tenons pour vrai l'expression verbale de cette pensée en acte. Nous nous inspirons ainsi des travaux de Gérard Vergnaud. Nous avons recueillie cette pensée qui devient notre matériau, lors d'entretiens compréhensifs, tels qu'ils sont décrits par Jean Claude Kaufmann (1996). A la suite de chaque séance, un entretien portant sur ce que l'enseignant pouvait nous dire de sa séance a été mené. Un dernier a eu lieu afin qu'il puisse s'exprimer sur la comparaison des deux autres. Voici ce que nous livre cette recherche.

3.1. Pour les sciences Les sciences représentent toujours fortement le savoir scolaire. Les attentes institutionnelles sont fortes. Elles sont sous le projecteur institutionnel. L'accès au savoir est soumis à une norme écrite : les instructions officielles. Les enseignants veulent monter qu'ils s'y plient. Construire le savoir en sciences, c'est officiellement réunir les conditions permettant à l'enfant de découvrir par lui-même. Il doit rester cependant sur le chemin de la norme des programmes. S'il s'en écarte, l'enseignant impose ce qu'il pense être la vérité.

En fait de construction, les enseignants révèlent la pratique d'un constructivisme tronqué et partagé en deux temps. Le premier correspond à celui de l'éveil où effectivement tout se passe comme si une activité constructiviste était en place. L'enfant confronte ses sens à la question élaborée par l'enseignant. Le second répond à des impératifs normatifs : le temps qui s'achève, le savoir établi qu'il faut délivrer. Là, alors, l'esprit de la leçon de choses joue en faveur d'une conclusion où le savoir est en fin de parcours, transmis uniformément à l'ensemble des élèves. Une pratique constructiviste ne pourrait s'arranger, à un moment, d'une convergence des représentations en une seule : celle dont le maître va parler à la classe. Après avoir écouté les enfants décrire le monde (premier temps, constructivisme de premier niveau, *cf. infra*), le maître cristallise l'ensemble des représentations en une seule : la bonne, celle de l'école, ou pire la sienne. Il s'agit d'un retour à l'observation ou l'expérience qui montre bien : la leçon de choses n'est pas loin. Au contraire, une pratique constructiviste aurait été attentive à rencontrer une situation didactique qui appose une véritable obstacle. A la parole du maître qui dit « le vrai » dans la leçon de choses, se substitue une construction individuelle de l'apprenant qui rompt avec ses représentations antérieures et les chantages du sens commun. S'élabore alors, chez l'élève, un savoir d'un niveau conceptuel plus élevé. Pour cela, le pédagogue tient compte des résistances individuelles de chaque apprenant. La leçon de choses substitue une vérité à une autre dans la tête de tous les élèves présents au même cours. Les deux vérités peuvent d'ailleurs y coexister selon les circonstances ! La pratique constructiviste vise la construction de savoirs conceptuels intemporels. Une pédagogie apparentée à la leçon de choses vise l'établissement d'une vérité scolaire temporelle.

3.2. Pour la musique La musique représente un côté peu investi par l'école. Nous pourrions nous attendre à y percevoir l'enseignant qui tente de construire du sens artistique contre le sens culturel dominant. Il n'en est presque rien. La création, l'imaginaire, la représentation de la culture de l'autre n'apparaissent quasiment jamais. Le parcours pédagogique musical est habité par une autre dimension : construire une attitude chez l'élève. Pour cela, les enseignants n'hésitent pas à laisser s'exprimer les sens des enfants (la voix, le rythme, le corps...) pour mieux les contrôler. L'attente institutionnelle moindre (de fait), permet à l'enseignant de générer un faible espace pour la création. Il y exerce en revanche un plus grand contrôle sur le comportement des élèves. L'attente institutionnelle disciplinaire moindre, engendre (de faits constatés) plus de tentatives de maîtrise du comportement de l'élève. C'est sur une posture, et moins sur des contenus, que va se jouer le travail de construction. Mais peut-on parler de construction ? Paradoxalement, la rêverie individuelle n'est pas de mise. Rapidement dans leur cursus d'élèves, ceux-ci vont comprendre qu'il y a à construire une attitude commune. Là où serait attendue la somme des expressions individuelles, toutes différentes car sensibles, naît une attitude commune. Elle est le produit de l'école sur les expressions individuelles. Loin de rester longtemps singulières, elles sont formatées, moulées par l'école. Il faut chanter d'une seule voix, reconnaître ceux des instruments qui « chantent » dans une symphonie, voire identifier ce qui est beau ou l'est moins. Cette attitude élaborée par l'école y devient un outil pour le maître. Elle va permettre de passer du sensible au rationnel, des passions à la raison, de la musique aux sciences, du personnel au collectif.

Nous espérons avoir mis en évidence une relation entre la mise en œuvre conduite par l'enseignant en sciences et en musique et les savoirs produits. Si celle-ci peut toujours rechercher une paternité dans le constructivisme bachelardien, ne peut s'en révéler une application à l'école. Faudrait-il pour autant dire que nous n'avons pas rencontré là une forme de constructivisme ? Faudrait-il encore aller jusqu'à renier sa présence à l'école ?

Répondre négativement à ces propositions serait occulter l'évidence. D'abord parce que la recherche, la compréhension, la mise en évidence d'une forme de constructivisme bachelardien à l'école rend à nos yeux impossible le fait de dire qu'il n'existe pas. Nous baignons dedans ne serait-ce que parce que nous le désignons, le cherchons, tentons de le comprendre. Ensuite ce que nous avons rencontré là, interpelle sur la capacité de l'école à prendre en compte l'individu. Qu'il s'agisse de l'enseignant ou de l'élève, nous assistons bien à un processus dans lequel des individus - les enseignants- se saisissent d'un objet incertain mais devenu mythique : le constructivisme. Ainsi, ils tentent de fabriquer une interface entre les individus en cause et la tâche à accomplir : enseigner. On peut alors dire qu'il s'agit bien d'une forme de constructivisme non seulement parce que des enseignants s'en revendiquent, mais aussi parce qu'ils ambitionnent une forme de construction. S'agit-il d'une forme circonstancielle ou bien d'une évolution d'un constructivisme aux racines bachelardiennes ?

En conclusion

Le constructivisme qui naîtrait des idées de Bachelard ne trouve pas là une application établie. Il existerait une relation, dans sa pratique, entre sciences et musique, entre raison et passion. Le schéma qui émerge de la pensée bachelardienne et qui relie *animus* et *anima*, se trouve ici distordu. Un chiasme naît à la rencontre de la musique et des sciences. L'école est en son sein.

Dans cette représentation, l'école a pour fonction de préparer une certaine idée de la société. L'âme n'est plus ressourcement possible mais ex-pression d'un soi dont le devenir est moins tourné vers une humanité que vers une technicité. Le savoir est à cette image. Le champ de cette recherche ne permet pas de dire s'il s'agit là d'un épiphénomène. Toujours est-il que ces invariances ont été lues. Elles sont du domaine de la relation de la science à musique et, au delà, à celle de la construction du savoir. C'est ce versant de la recherche qui nous questionne. Aujourd'hui, les enseignants, sujets de la recherche, n'ont pas montré un visage bachelardien de la construction des savoirs. Les amours portées aux deux disciplines n'étaient pas deux, mais l'expression d'un processus normatif unique. La musique est liée aux sciences dans une sorte d'adaptation vectorielle. Les pratiques dites constructivistes évoquées nous ont dépeint ce tableau. La musique plonge dans les tréfonds de l'individu pour mieux construire l'expression collective. Les sciences mettent au jour un constructiviste de premier niveau qui finalement se noie, disparaît avant la fin de la leçon. La personnalité de l'enseignant fonde la normalité de la première discipline. Le respect de la normalité institutionnelle est exhibé par ce même enseignant comme garantie des apprentissages. Si l'invitation constructiviste initie la mise en place de pratiques il apparaît, dans cette recherche, que les idées bachelardiennes y sont perverties.

Les invariances relevées ne parlent pas encore en faveur d'une rencontre avec un constructivisme bachelardien. Si nous voulons en parler, peut-on penser que l'école soit un lieu d'éligibilité ? Faut-il admettre une incompatible nature entre l'école et le pédagogue constructiviste ? Faut-il s'en remettre au mythe de l'inaccessible orthodoxie et qualifier les invariances relevées de déviationnistes ? De tout cela, rien n'est encore sûr. Il faudra sans

doute tenter de caractériser encore plus précisément ce qui a été étudié. Autrement dit, il faudra essayer de comprendre si les formes observées sont transitoires, évolutives, dérivées ou bien encore autre chose. Il faudra essayer de comprendre si ce qui se veut constructiviste aujourd'hui repose sur des circonstances ou une évolution structurelle de l'école. Finalement, les enseignants qui pratiquent aujourd'hui le constructivisme ne permettent que de rechercher si le constructivisme bachelardien habite vraiment l'école ou bien s'il ne ressurgit pas dans une autre dimension. Ne serait-il qu'un horizon?

Il pourrait alors se dégager des axes de recherches plus aiguës à ce travail.

- Avons-nous mis à jour des indicateurs raisonnables d'un néoconstructivisme?
- L'école contemporaine peut-elle recevoir le constructivisme bachelardien?
- Les relations entre sciences et musique mises en évidence ici, ont elles un caractère général?

Une telle recherche pourrait mettre en lumière les enjeux didactiques interdisciplinaires qui se sont subtilement révélés. Un obstacle majeur tient aux éléments interprétatifs. Il existe un décalage entre le discours des enseignants et l'interprétation qui en est rendu possible. Nous faisons alors le pari qu'une meilleure appréhension du constructivisme passe par une plus grande conscientisation des acteurs, des forces et des équilibres qui l'habitent.

Bibliographie

- ASTOLFI J.P. *L'école pour apprendre*, Paris : ESF, 1993.
- ASTOLFI J.P. PETERFALVI B. « Obstacles et construction de situations didactiques en sciences expérimentales », *Revue ASTER*, n°16, pages 73-109, Paris : INRP, 1993.
- ASTOLFI J.P. *L'erreur, un outil pour enseigner*, Paris : ESF, 1997.
- ASTOLFI J.P., DEVELAY M. *La didactique des sciences*, Paris : PUF, 2002.
- BACHELARD G. *La formation de l'esprit scientifique : contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, Paris : Vrin, 1970.
- BACHELARD G. *La psychanalyse du feu*, Paris : Folio, 1985.
- BEST F. *Pour une pédagogie de l'éveil*, Paris : Armand Collin, 1973.
- BONNETTE P. Le discours des enseignants de l'école élémentaire sur le constructivisme en sciences et en éducation musicale : une comparaison, *Mémoire de Master II dirigé par Christian ORANGE*, Université de Nantes, Nantes, 2005.
- BOUDINET G. *Le sens de l'expérience musicale dans l'éducation*, Paris : OMF, 2001.
- DEVELAY M. *La question des valeurs, Quelle école voulons-nous ?*, Paris : ESF, 2001.
- FABRE M. *Bachelard éducateur*, Paris : PUF, 1995.
- FABRE M. *Situation-problèmes et savoir scolaire*, Paris : PUF, 1999.
- FABRE M. *Gaston Bachelard La formation de l'homme moderne*, Paris : Hachette, 2001.
- JOHSUA S., DUPIN J.J. *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, Paris : PUF, 1993.
- KAUFMANN J.C. *l'entretien compréhensif*, Paris : Nathan, 1996.
- KERLAN A. « Que faut-il enseigner ? », In : *Quelle école voulons nous ?*, Paris : ESF, 2001.
- MANNEVEAU G. *Musique et éducation*, Aix en Provence : Edisud, 1977.
- MIALARET J.P. « Recherches Francophones en Sciences de l'Education Musicales et en Didactique de la Musique », In : *Revue Didactique de la musique n°1*, pages 1-47, Paris, OMF, 1996.
- ORANGE C., PLE E. « Les Sciences de 2 à 10 ans. L'entrée dans la culture scientifique », *Revue ASTER n°31*, pages 1-8, Paris : INRP, 2000.
- PIAGET J. *L'équilibration des structures cognitives*, Paris : PUF, 1975.
- ROBARET G., VERIN A. « L'enseignement scientifique vu par les enseignants », *Revue ASTER n°26*, pages 13-29, Paris : INRP, 1998.

SNYDERS G. *L'école peut-elle enseigner les joies de la musique ?*, Issy les Moulineaux : EAP, 1989.

SNYDERS G. *De la culture des chefs-d'œuvre et des hommes, à l'école*, Vigneux : Matrice, 2002.

VERGNAUD G. *L'enfant et la mathématique*, Bern : Peter Lang, 1981.

VERIN A. « Enseigner de façon constructiviste, est-ce faisable ? », *Revue ASTER* n° 26, pages 133-163, Paris : INRP, 1998.