

Alberto Filipe Ribeiro ABREU ARAÚJO,
Rogério DE ALMEIDA, Michel FABRE
Entretien avec Michel Fabre

Ouverture

Tout d'abord, nous tenons à vous remercier d'avoir accepté cet entretien sur la pensée de Bachelard, éducateur, pédagogue, dont vous êtes un des meilleurs spécialistes francophones. Parmi vos nombreux ouvrages, *Bachelard éducateur* (PUF, 1995) est devenu un classique dans la bibliographie bachelardienne. Il comporte en 4^{ème} de couverture la présentation suivante. « La philosophie de Bachelard cet éternel professeur, est une pensée de l'éducation, ou mieux de la formation [un concept qui vous êtes très cher]. Seule la perspective de formation peut sauver la cohérence de cette anthropologie double qui promeut les deux figures complémentaires, mais opposées du chercheur et du poète. Le travail scientifique forme, déforme et réforme les concepts et la rêverie poétique vit la métamorphose des images »¹. Dans le numéro thématique consacré à « Bachelard, Gonseth, Piaget et l'éducation négative » (*Cahiers Gaston Bachelard*, n° 9, 2007), nous lisons, lors de l'Introduction (Emery, 2007, p. 5-9), que Bachelard dans son ouvrage *La Philosophie du Non* (1940), défend, sous l'influence de Korzybski, la thèse selon laquelle :

L'enfant naît avec un *cerveau inachevé* et non pas, comme le postulat de l'ancienne pédagogie l'affirmait, avec un *cerveau inoccupé*. La société achève vraiment le cerveau de l'enfant ; elle l'achève par le langage, par l'instruction, par le dressage. Elle peut l'achever de diverses manières. En particulier – et c'est en cela que consiste l'éducation non aristotélicienne proposée par Korzybski – on devrait achever le cerveau de l'enfant comme un organisme *ouvert*, comme l'organisme des fonctions psychiques *ouvertes* (1966^a, p. 119).

Pour lui, l'homme existe en formation, qui est déjà un concept très cher à Michel Fabre, c'est-à-dire, pour « éduquer un psychisme ouvert » (1966^a, p. 119) il faut

¹ Nous nous permettons d'attirer l'attention pour ce passage de Bachelard lui-même : il faut « dépasser [par la technique non-élémentaire, neuro-psychologique, technique spéciale de non-identité] les principes de la psychologie de la forme en donnant systématiquement une éducation de déformation » (1966^a, p. 119).

tenir compte à la fois des concepts et des images, car l'esprit et l'âme les réclament. On doit aussi tenir compte que, selon quelques spécialistes de la pensée bachelardienne, c'est la dialectique entre les sens objectifs et subjectifs de la formation qui constitue le cœur de la pensée bachelardienne. Ainsi, nous considérons que la présente introduction constitue un bon point de départ pour notre conversation autour de « Bachelard pédagogue » en sachant que ses réflexions pédagogiques ont contribué pour fonder en quelque sorte un « Nouvel Esprit pédagogique » (Duborgel, 1983, p. 339-435 ; Bulcão, 2021, p. 381-431).

A.F. Araújo et R. de Almeida : Dans vos travaux sur Bachelard vous avez affirmé que la « psychanalyse de la raison » est un des thèmes constants chez l'auteur. Pouvez-vous justifier comment ce thème revient sans cesse dans vos propres réflexions. Ensuite, une idée qui vous est très chère c'est l'idée de « formation ». Alors, quel est le rapport, selon vous, entre la « Psychanalyse de la raison » et la « formation » ? Dans ce contexte, on remarque que vous parlez aussi de l'idée de « réforme » dans votre livre *Penser la formation* (Paris, PUF, 1994), comment la « Psychanalyse de la raison » peut-elle éclairer la problématique de la « réforme » chez Bachelard ? Et en dernier ressort, quel est le rapport entre « formation » et « réforme » (Fabre, 1994, p. 180-196, 1995, p. 17-20, 2007, p. 36-50) ?

Michel Fabre : Dans tous mes travaux, je relie en effet étroitement la perspective de la psychanalyse de la raison et celle de la formation. Il faut dire que je me suis, dans ma carrière universitaire, toujours occupé de la formation des enseignants. On peut évidemment concevoir cette formation sur un mode additif comme le fait d'acquérir toujours plus de connaissances ou de savoir-faire. Mais Bachelard nous donne une perspective beaucoup plus pertinente en nous faisant comprendre que nous ne construisons pas nos connaissances comme le maçon construit son mur, en ajoutant pierre sur pierre, mais en détruisant au moins autant qu'en bâtissant.

Je pense que l'idée de la formation concerne aussi bien les enseignants que les élèves. Quand on entre dans le métier il faut se débarrasser des préjugés qui tiennent à la manière même dont on a été enseigné et qui font croire par exemple que c'est la seule façon de faire. Et quand on est plus ancien dans la profession, on acquiert des routines qui peuvent nous enfermer dans des systèmes figés. Autrement dit, pour les élèves comme pour les enseignants, se former c'est se réformer sans cesse. Bachelard l'a bien montré sur le plan de l'esprit scientifique, mais on pourrait en dire autant quant à l'esprit pédagogique.

Là comme ailleurs, on progresse en détruisant les obstacles qui bloquent notre pensée.

Il se trouve qu'en tant que formateur d'enseignants, j'ai été confronté, dans la deuxième moitié du XX siècle à des bouleversements importants pour l'école. Sur le plan sociologique, c'est la massification de l'enseignement secondaire qui amène à l'école de nouveaux publics. Sur le plan psychologique, de nouvelles théories de l'apprentissage se font jour (Piaget, Bruner, Vygotski). Dans les années quatre-vingt, il y a également tout un renouveau pédagogique qui se manifeste avec

l'émergence des activités d'éveil et l'essor des didactiques des disciplines. Avec ces nouvelles formes pédagogiques, les notions de problème viennent au centre de la réflexion. Tout ceci bouleverse les représentations et les habitudes des enseignants. Bachelard, on le sait, était très sévère envers eux. Il disait n'en avoir jamais vu changer de méthode. Je me suis employé à le démentir sur ce point en définissant et en essayant d'opérationnaliser une formation axée sur la psychanalyse de la connaissance (Fleury et Fabre, 2007).

A.F. Araújo et R. de Almeida : Bachelard dans sa *Poétique de la Rêverie* (1960) consacre tout le chapitre IV au « cogito » du rêveur (1968, p. 151-179 ; Barbosa ; Bulcão, 2004) tandis que vous, dans votre livre *Bachelard éducateur*, avez préféré consacrer un chapitre, notamment le IX, au « cogito pédagogique » (Fabre, 1995, p. 117-135 ; Barbosa ; Bulcão, 2004) sans toutefois oublier le rôle du « cogitamus » (Fabre, 1995, p. 129-130 ; Wunenburger, 2010, p. 131-141). À cet égard, vous avez affirmé que « Dans ces conditions quelle peut être la signification de ce cogito d'obligation mutuelle que Bachelard formule ainsi : « je pense que tu vas penser ce que je viens de penser, si je t'informe de l'événement de raison qui vient de m'obliger à penser en avant de ce que je pensais » (1966 [1949], p. 58 »). Pouvez-vous expliquer pourquoi vous avez choisi cette approche plutôt que d'interpréter le chapitre du « cogito » du rêveur à la lumière d'une éducation créatrice.

Michel Fabre : Lorsque je publie, *Bachelard éducateur*, en 1995, je donne en effet beaucoup d'importance au versant rationaliste de Bachelard. J'essaie de montrer tout l'intérêt des idées de problème, d'obstacle, de psychanalyse de la connaissance pour l'enseignement et en particulier l'enseignement scientifique. C'est que l'enseignement n'est pas chez Bachelard, une activité périphérique. Il est lié à la structure même de la rationalité. Bref, pour lui, l'esprit avec le dédoublement qu'impose la surveillance intellectuelle de soi est une école. L'école comme institution n'est possible que parce que l'esprit est déjà école, parce qu'apprendre exige de se dédoubler intérieurement en maître et disciple. C'est à cette condition seulement que l'éducation intellectuelle peut être autre chose qu'un conditionnement. Le maître n'est que l'extériorisation provisoire de cette surveillance intérieure avant qu'elle puisse fonctionner ensuite en relative autonomie. Le cogito rationnel est donc un cogito pédagogique, c'est-à-dire finalement le fondement transcendantal de l'école comme institution.

Dans cet ouvrage, je ne méconnaissais pas le versant imaginaire de l'œuvre, mais je l'aborde de manière oblique par la question de la lecture en essayant de différencier, chez Bachelard, les manières de lire les traités scientifiques, les ouvrages philosophiques et les poèmes. On sait la place que tient la lecture chez Bachelard qui rêvait le paradis en forme de bibliothèque. On m'a reproché, avec raison, de ne pas donner toute l'importance qu'il méritait au versant poétique de l'œuvre. Je me suis rattrapé dans un petit ouvrage intitulé *La formation de l'homme moderne*, Hachette, 2001 et dans des articles où j'ai essayé de comparer les deux *cogitos*, celui du penseur et celui du rêveur, en montrant qu'ils manifestent tous

les deux des émergences sur les axes inverses de la science et de la rêverie et qu'ils mobilisent des rapports différents à la psychanalyse. Une psychanalyse plus freudienne pour l'inconscient scientifique et plus jungienne pour celui de l'imaginaire (Fabre, 1999a).

Je suis bien conscient que Bachelard promouvait une double culture scientifique et poétique, tout en mettant en garde contre la contamination possible des deux : il faut – disait-il – aimer les concepts et les images de deux amours différentes. Il y a un temps pour penser et un temps pour rêver. Mais il faut les deux pour éviter l'irrationalisme et pour pouvoir véritablement habiter le monde.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Pour faire suite à notre conversation, vous avez écrit, dans l'introduction de votre livre *Bachelard éducateur* (1995), que « Le bachelardisme est sans doute un esprit, une manière de vivre et de penser les 'crises', non comme des catastrophes ou des décadences, mais plutôt comme des occasions d'élargir la raison. Et c'est sur fond de crise que s'effectue notre dialogue avec Bachelard » (1995, p. 1). Pouvez-vous développer cette thèse, notamment à travers des situations contemporaines ? Toutefois il y a aussi dans l'œuvre de Bachelard un autre versant – celui de l'imagination. Dans ce contexte peut-on même parler d'une éducation pour l'imagination, c'est-à-dire, comment éduquer pour l'imagination, tenant compte de l'ensemble des ouvrages de Bachelard consacré à la poétique des éléments (l'air, le feu, la terre et l'eau) en tant qu'« hormones de l'imagination » ? Ceci dit, quelle est selon vous la place de l'imagination dans une sorte d'éducation pour bien vivre la « vie des images » (Préface à *L'air et les songes*, chapitre IV, p 15).

Michel Fabre : Bachelard traite des crises scientifiques. Il les aborde essentiellement dans *Le Nouvel esprit scientifique*. Il s'agit de l'avènement des nouvelles géométries qui mettent en cause les absolus euclidiens, de la Relativité qui dépasse et intègre la physique de Newton, ou encore des dualismes non résolus comme matière et rayonnement, ondes et corpuscules. Pour lui, loin de mettre en question la rationalité, ces crises témoignent, d'une bonne santé de la raison. C'est que pour lui, la raison n'est pas une structure fixe, comme on pourrait le penser dans le cadre d'un kantisme orthodoxe. C'est plutôt une fonction et même « une fonction de turbulence et d'agressivité », comme Bachelard le soutient dans *L'engagement rationaliste* (Bachelard, 1972, p.7). Les crises sont donc l'occasion pour la science de dialectiser des concepts qu'elle tenait pour des absolus, comme l'espace euclidien, l'espace /temps newtonien, etc.

On ne peut généraliser sans précaution des crises scientifiques aux crises psychologiques que subit l'individu durant sa vie, ou aux crises sociales ou politiques que traversent les sociétés. Toutefois, dans une perspective éducative, l'optimisme de Bachelard, peut être une source d'inspiration pour penser ce que j'ai appelé, dans l'un de mes ouvrages, « le monde problématique » qui est le nôtre aujourd'hui et qui se caractérise par le déclin des absolus et la prolifération de référentiels (Fabre, 2011). Loin d'encourager des positions irrationalistes, Bachelard nous invite à élargir ou assouplir les démarches rationnelles. Et il nous donne un magnifique

exemple des conversions intellectuelles que nous avons à entreprendre dans son essai de 1932, sur *L'intuition de l'instant*, où il décrit toutes les étapes de l'itinéraire intellectuel qui le conduit de la durée bergsonienne à l'instant mathématique d'Einstein et à l'instant poétique de Roupnel.

J'avoue que ce texte m'a beaucoup marqué. Je l'ai lu, moins comme un traité d'épistémologie du temps que comme un récit de conversion. Bachelard, avant même d'écrire *La formation de l'esprit scientifique* qu'il publiera en 1938, nous donne ici un avant-goût très personnel de ce qu'est une vie intellectuelle exigeante, amenée à se réformer. Avec *L'Intuition de l'instant*, il nous propose, non pas un *Traité de la réforme de l'entendement*, mais une expérience personnelle de formation / réforme tentant de dépasser ses rigidités intellectuelles.

Pour en venir à la deuxième partie de votre question, évidemment, les crises qui affectent le monde problématique que nous vivons, et en particulier la crise écologique, n'ont pas qu'une dimension intellectuelle. Elles demandent des vertus : de la lucidité, du courage. Elles exigent une réévaluation de nos valeurs et peut-être un décentrement de l'avoir (avec l'*hubris* de la production et de la consommation) sur l'être. Dans cette réévaluation axiologique, la poétique de Bachelard nous fournit une perspective d'habitation du monde. Quelque part, elle rejoint la poétique de l'habiter du dernier Heidegger. Si le cogito du penseur est toujours exposé à la tentation du prométhéisme de la techno-science contemporaine, le cogito du poète nous fait adhérer au monde. Le pancalisme de Bachelard relève d'une écologie poétique qui devrait nous amener à l'écologie politique pour préserver le monde. Arendt disait que l'éducation est le point où nous devons décider si nous aimons assez le monde pour le transmettre à nos enfants.

J'hésiterai pourtant à opposer une pédagogie du concept à une pédagogie de l'imagination. D'abord parce que l'imagination est nécessaire à la production scientifique. Il faut beaucoup d'imagination pour construire les problèmes et édifier les concepts. Mais je distinguerai imagination et imaginaire pour bien maintenir les axes inverses de la pensée bachelardienne, celle de la science et de la poésie. Il y a une pédagogie de l'imagination scientifique qui est relative à la construction des problèmes et à la formation des concepts et une pédagogie de l'imaginaire qui a trait à la formation des images poétiques, à l'art d'habiter poétiquement le monde. On sait que les deux voies sont divergentes, mais que Bachelard réclame une double éducation scientifique et poétique pour l'homme contemporain.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Comment rendre compte de l'imagination scientifique ? L'enseignement des mathématiques, avec ses « jouissances magiques » (1939, p. 61), avec sa « méchanceté de la Raison » (1939, p. 32), est-elle liée à la fonction de l'imagination, comme il apparaît dans *Lautréamont* ? Quand on lit *Lautréamont* nous avons l'intuition que l'esprit poétique et l'esprit mathématicien peuvent coexister dans un même sujet, en l'occurrence dans la figure du propre poète : « Une âme mathématicienne peut avoir, à l'occasion de sa culture spéciale, des goûts multiples, délicats, contradictoires » (1939, p. 62). Dans quelle mesure les âmes mathématiciennes ne peuvent pas être conciliées avec les âmes poétiques ? À cette question, nous pensons que Bachelard répond comme suit :

« En résumé, une culture mathématique personnelle, une poésie sûre de soi, un verbe aux sonorités exactes, une puissance d'induction poétique prouvée par la longue influence de l'œuvre, n'est-ce pas là un ensemble de preuves qui peuvent nous assurer de l'intégrité d'un esprit ? » (1939 : 64).

Michel Fabre : *Lautréamont* est un ouvrage très particulier. Bachelard y développe une approche psychanalytique de l'œuvre littéraire, à l'exemple des études de Marie Bonaparte sur Edgar Poe. Il se distanciera plus tard de ce type de démarche au profit d'une phénoménologie des images. Mais, ce qui m'intéresse dans le *Lautréamont*, c'est que Bachelard applique au cas de l'élève Isidore Ducasse, et des brimades qu'il subit dans sa scolarité, cette psychanalyse de la connaissance qu'il vient d'esquisser dans la *Formation*. Non plus toutefois à la genèse des connaissances, mais aux « circonstances de la culture » et en particulier à l'attitude des maîtres. Il se pourrait bien – dit Bachelard – que *Les Chants de Maldoror* soit une réaction à la mauvaise humeur d'un professeur pyrénéen » (Bachelard, 1939, p. 94). Dans son ouvrage, Bachelard dénonce, avec beaucoup de sévérité, à travers le cas du jeune Isidore, l'éducation scolaire de son temps. Il la pense aux antipodes de cette véritable formation intellectuelle dont il dessinera les lignes de forces dans le *Rationalisme appliqué* en évoquant les deux maîtres de Wells, Judd à la censure tatillonne et Huxley à l'exigence bienveillante (Bachelard, 1970c, p. 76). C'est dans ce contexte que Bachelard se demande comment, malgré cette atmosphère délétère, génératrice de « complexes culturels » un esprit à la fois mathématicien et poète a pu éclore chez le jeune Isidore. Il ne se contente pas, comme bien des commentateurs, d'invoquer la folie de Lautréamont. Il constate qu'une scolarité malheureuse n'a pas réussi à éteindre chez le jeune Isidore, le goût des mathématiques et celui de la poésie. Dans la réhabilitation qu'il fait des *Chants de Maldoror*, Bachelard s'efforce de dégager « les charmes de la vivacité » des « bonheurs de la colère » (Bachelard, 1939, p. 156). Son non-lautréamontisme en retient finalement un hymne à la vie ardente. Ainsi « sublimée » l'œuvre de Lautréamont peut exprimer, malgré la violence de cette poésie de la cruauté, l'alliance de l'esprit scientifique et de l'âme poétique chez un même individu, ce qui est l'idéal attendu pour l'homme moderne. Évidemment, il faudrait une éducation à la hauteur de cet idéal.

Que Lautréamont puisse être mathématicien et poète ne contredit pas la bipolarité que Bachelard assigne à la formation. Les axes de la poésie et de la science restent bien inverses. Il est vrai qu'il s'agit ici des mathématiques qui ont, chez Bachelard un statut différent des sciences de la nature. Mais le terme d'imagination est trompeur, car il peut faire croire que les deux axes finissent par interférer. Je préfère m'éloigner un peu de la lettre bachelardienne pour distinguer imagination et imaginaire. Il y a incontestablement une imagination mathématique tout à fait différente d'un imaginaire poétique (disons qu'un nombre imaginaire n'a rien à voir avec l'imaginaire des nombres dans la mythologie ou la poésie). Ce qui nous ramène à ma réponse précédente.

Maintenant, on peut parler d'une belle équation, d'un raisonnement élégant. Les critères esthétiques jouent également en mathématiques. Bachelard serait tout

prêt à admettre que les transcendants comme le Vrai, le Beau et le Bien se rejoignent à l'horizon. Un peu comme on le dit des parallèles qui ne se recourent pas, sinon à l'infini.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Dans votre livre *Bachelard éducateur* (l' « Esprit est une école » (1995, p. 178-179) nous lisons ce passage parlant : « Si l'esprit est une école, c'est que la relation de maître à disciple, malgré tous les risques qu'elle comporte, malgré son indigence ontologique même, est la seule véritable puissance d'émancipation » (1995, p. 179 ; Wunenburger, 2012, p. 193-197). Dans le cadre d'une philosophie dialogique et d'un rationalisme ouvert, de quelle manière le rationalisme de l'enseignant et de l'enseigné (l'horizon du réel et de la construction scientifique plutôt que l'horizon du surnaturel – celui des productions poétiques) peuvent-ils contribuer à enrichir une pédagogie dialoguée où l'enseignement du maître émerveille son disciple et celui-ci, à son tour, est aussi capable de devenir « le maître de son maître » (Bachelard, 1966, p. 38) en sachant que leur relation est condition de « véritable puissance d'émancipation » ? En ce qui concerne le rationalisme ouvert bachelardien, comment l'auteur se situe-t-il par rapport aux idéaux de la rationalité émancipatrice de son époque ? Comment ses recommandations concernant une réforme de la rationalité elle-même incitent-elles Bachelard à développer une pédagogie rationaliste critique ? Comment traduire cette rationalité ouverte dans un enseignement ? Comment évaluer de nos jours sa critique des manuels, par exemple ?

Michel Fabre : Bachelard a bien compris la dialectique de l'émancipation intellectuelle. Lorsqu'il commence à penser et à apprendre, le jeune esprit est en réalité vieux de tous les préjugés du monde. Il lui faut un maître pour apprendre à penser par lui-même, un maître qui « l'aide à faire tout seul », selon la belle expression de Maria Montessori. Mais, en réalité, la présence, de l'enseignant, ne fait qu'extérioriser une fonction de l'esprit (ou de la conscience) qui est de se dédoubler pour se surveiller soi-même. Le maître d'école ne fait que soutenir et fortifier le maître intérieur, pour parler comme Augustin. Il s'effacera lorsque la fonction de surveillance de soi se sera pleinement développée chez l'élève. Encore que « sorti de la sujétion de ses maîtres », comme aurait dit Descartes, l'esprit émancipé, ou en voie d'émancipation, aura tout intérêt à dialoguer avec ses pairs, chacun étant, tout à tour maître et disciple. Bachelard nous fait pénétrer dans le grand paradoxe de la formation. On ne s'émancipe pas tout seul et pourtant personne ne peut le faire à notre place. La formation de l'esprit repose sur une dialectique subtile. Il faut faire confiance au maître sans le croire, sans prendre ce qu'il dit pour parole d'évangile. Il faut tester en soi-même la vérité de ce qu'il dit. Voilà pourquoi l'enseignement scientifique est sans doute celui qui est, pour Bachelard, le plus formateur. On peut vérifier soi-même le calcul, constater soi-même le résultat de l'expérience.

Comment situer Bachelard dans la philosophie française de son époque ? Je ne vais pas revenir sur l'ouvrage de Jean-Jacques Wunenburger. Je voudrais simplement rattacher Bachelard à cette tendance du rationalisme français qui se distingue par son anti-dogmatisme. Dans cette perspective, l'épistémologie historique

de Brunschvicg (l'un des maîtres de Bachelard) donne l'idée d'une évolution de la raison, dans l'histoire des mathématiques ou des sciences. La raison évolue au fur et à mesure que des problèmes lui sont posés, des problèmes qui l'obligent à se réformer, à s'assouplir, comme on le voit de manière évidente dans l'histoire des mathématiques par exemple avec l'idée d'irrationnelle, ou plus près de nous, de géométrie non euclidienne.

Quand on pense, comme Bachelard, la raison non comme structure, mais comme fonction (et même une fonction de turbulence et d'agressivité), on ne peut qu'articuler rationalisme et esprit critique et donc émancipation intellectuelle. C'est pourquoi Bachelard se montre si sévère contre l'enseignement secondaire de son temps qui lui semble pencher soit vers le dogmatisme (enseigner des vérités sans réactiver les problèmes dont les savoirs constituent les réponses), soit vers l'empirisme de la leçon de choses avec ces constats expérimentaux sans signification théorique.

La charge la plus virulente se trouve dans le chapitre de la *Formation* concernant les obstacles à la connaissance quantitative. Il y est question de ces manuels de géographie écrits « contre » les élèves de collège et qui encombrant la mémoire en fournissant des informations dont l'excès de précision qui frise l'absurde. Bachelard ironise sur ces disciplines, comme la géographie positiviste de son temps, « qui ne sont sciences que par métaphore », et où règne une fausse rigueur qui fait qu'on est certain de la deuxième décimale, mais incertain de la première. La critique est sévère, mais porte. Bachelard distingue la mémoire empirique et ses accumulations d'informations et la mémoire rationnelle qui relie logiquement les données entre elles.

Cette distinction est toujours valable. Les auteurs de manuels ont toujours tendance à multiplier les chapitres en confondant concepts et informations. Un didacticien, Jean-Pierre Astolfi, montrait, il y a quelques années, qu'un manuel de Science de la Vie et de la Terre du collège n'était sous-tendu que par une cinq ou six concepts malgré ses 15 ou 20 chapitres. Un bon enseignement des sciences est celui qui distingue le travail sur les concepts et les obstacles épistémologiques éventuels qui bloquent leur compréhension et les informations factuelles qui viennent les nourrir et qui ne demandent pas un travail intellectuel aussi considérable.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Comment apprendre à penser scientifiquement et poétiquement par la médiation de l'école (Fabre, 1995, p. 14-21)? Quelles procédures cognitives et imaginatives utiliser ? À cet égard, est-ce qu'on peut esquisser à la fois un rationalisme ouvert et une philosophie de l'imagination créatrice inspirés par l'œuvre de Bachelard lui-même ?

Michel Fabre : S'agissant de l'enseignement des sciences, Bachelard milite pour une pédagogie du problème qui prend trois dimensions : 1) une dimension historique qui ramène les savoirs scientifiques aux problèmes dont ils constituent les réponses : en ce sens il ne peut y avoir d'enseignement scientifique sans histoire des sciences ; 2) une dimension heuristique qui montre comment ces réponses peuvent être à leur tour engagées dans de nouveaux problèmes ; 3) une dimension

systematique qui intègre les problèmes dans des problématiques régionales des différentes disciplines, en précisant bien que le temps de la formalisation ne doit pas être prématuré, qu'il vient après les deux autres (Fabre, 2016).

On le voit, la pédagogie bachelardienne est un rationalisme ouvert, un rationalisme critique. Je situe sa pensée dans l'histoire des philosophies contemporaines de la problématisation. Comme Dewey, Deleuze ou Meyer, mais à sa manière propre, pour lui, penser c'est problématiser (Fabre, 2009, 2017).

Mais il ne s'agit pas pour lui de revendiquer une éducation laxiste. C'est au contraire une pédagogie très exigeante que celle qui travaille sur les problèmes et les concepts. Bachelard ne supportait pas que l'on méprise l'intelligence de l'élève, d'où sa critique souvent féroce des enseignants. Bachelard se faisait une haute idée de l'école, comme le lieu où on apprend à penser et il souffrait de voir cette idée galvaudée.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Comment la négation (dire non) devient-elle matrice pédagogique dans le sens d'une « Pédagogie du non » (Georges Jean) directement inspirée de l'ouvrage *Philosophie du non* (1940) ? À cet égard, il faut rappeler avec Jean-Jacques Wunenburger que son enseignement est très influencé par une « pédagogie anti conservatrice, contestataire, subversive, aux accents d'éducation libertaire, où la négation est la condition de toute liberté créatrice » (2020, p. 219). Dans quelle mesure cette pédagogie peut-elle contribuer au dialogue entre la raison et l'imagination en vue de dépasser la résistance active aux images premières ?

Michel Fabre : On sait que chez Bachelard, le « non » ne signifie pas exactement négation, mais dépassement dialectique, c'est le cas en pédagogie comme en épistémologie. Il est vrai que des ouvrages comme *La formation* ou le *Lautréaumont*, sont des critiques extrêmement virulentes de ce qu'on a appelé « l'école caserne ». Bachelard est d'autant plus critique envers l'école telle qu'elle est et ses enseignants tels qu'ils sont, qu'il se fait une haute idée de l'école idéale en laquelle il voit, un peu comme Aristote, l'incarnation de la *scholè*, cette vie avec la culture, avec la pensée qui définit l'humanité. C'est pourquoi la *Formation* se termine sur l'inversion des rapports habituels entre la vie et l'école : l'école n'est pas faite pour la vie, c'est la vie qui est faite pour l'école. Car la vie digne d'être vécue, la vie vraiment humaine est une formation continuée.

Anti conservatrice, subversive, contestataire, la pédagogie de Bachelard l'est pleinement. Je ne sais pas grand-chose sur sa scolarité ni même sur son enseignement au Lycée ou à l'université même si, pour cette dernière, nous avons quelques témoignages d'étudiants. Mais ce dont je suis certain, c'est que Bachelard reste à l'écart des pédagogies libertaires (comme celles de Summerhill, ou des Maîtres camarades) qui privilégient l'éducation aux dépens de l'instruction et misent tout sur la relation éducative. Ce qui me semble caractériser la pédagogie de Bachelard, c'est l'exigence d'une formation véritable. Je pense que Bachelard rejoint Durkheim qui, dans *L'Évolution pédagogique en France*, fait de l'apprendre, pensé comme conversion, le fondement de l'école carolingienne en laquelle il voit la naissance de notre école. Il ne faut pas réduire cette conversion à sa compo-

sante religieuse, qu'elle comporte bien évidemment jusqu'à la naissance de l'école laïque. (Durkheim, 2014). Il ne faut pas non plus l'assimiler à l'inculcation ou au conditionnement. La conversion (sécularisée en formation) c'est pour Bachelard, comme pour Durkheim, l'idée qu'apprendre est davantage que s'informer, c'est se transformer, dans toutes les dimensions de l'existence, intellectuelle, morale, affective, sociale. C'est pourquoi Bachelard cherche ses modèles dans l'initiation alchimique. Ce qui l'intéresse dans l'alchimie, c'est évidemment qu'elle est la source de bien des obstacles épistémologiques. Mais c'est aussi le travail sur soi, le processus initiatique que l'alchimiste opère dans sa recherche. Michel Serres (1972) voit dans cette référence à l'alchimie, une sorte de régression intellectuelle qui cache les thèmes religieux ou mystiques sous les habits de la psychanalyse. J'y vois au contraire la dénonciation d'une sorte de positivisme pédagogique qui réduit l'apprendre à l'apprentissage, à l'information alors que tout apprendre véritable (quelle que soit la discipline, la science comme la poésie) vous transforme tout entier. D'ailleurs, ce qui intéresse Bachelard, dans la psychanalyse, c'est qu'elle sécularise, à sa manière, cette idée de conversion.

Pour Bachelard, l'école caserne ne forme pas, elle conforme tout au plus et pour utilise tout un ensemble de procédés disciplinaires bien analysés dans le *Lautréamont*. Encore une fois, la formation chez Bachelard, ne signifie pas inculcation ou conditionnement, mais ouverture à la pensée critique. L'éducation, pensée comme conversion, disait Durkheim, visait à provoquer « un changement d'assiette ». Être cultivé, ce n'est pas savoir plus de choses, c'est voir le monde autrement. C'est pourquoi Bachelard insiste tant sur la rupture épistémologique ou la rupture poétique. Apprendre, c'est en sciences rompre avec les obstacles épistémologiques qui sclérosent la pensée. C'est aussi, en poésie, rompre avec le langage quotidien, « les mots de la tribu », comme disait Mallarmé. Alors on sera capable de voir derrière le lieu commun de la sourde jaillissante, la source mallarméenne, celle pour laquelle « sourdre c'est hésiter à sortir » (Bachelard, 1970b, p. 162). La métaphore vive est une émergence verbale, un phénomène de surconscience, mais qui touche notre inconscient archétypal, le plus profond. L'axe de l'imaginaire, monte bien, tout comme l'axe de la conceptualisation scientifique, mais il est, pour ainsi dire courbé. Il descend au plus profond de l'être. Une image poétique, dit Bachelard, doit être à la fois « le résumé d'un songe ancien et une ouverture sur l'avenir de la langue » (Bachelard, 1954).

A.F. Araújo et R. de Almeida : Selon les travaux de J.-J. Wunenburger « La pensée de Bachelard est une pensée à l'épreuve de la sincérité, de la complexité (le simple est toujours faux), de l'alternance, de la nouveauté, mais au service de la totalité de l'homme, de l'homme intégral, du jour et de la nuit, de la raison abstraite et de la rêverie la plus archétypale » (2020, p. 222-223, 2012). Seriez-vous d'accord avec cette façon d'envisager l'idée de formation chez Bachelard, c'est-à-dire, d'accord avec une double formation scientifique et poétique à la fois, visant une « humanité bi-frons » : celle capable de vivre sur les deux versants de la vie : la face diurne (l'abstrait, le concept, le rapport volontariste, viril au monde – *animus*) et la face nocturne (le concret, l'image, le rapport intimiste, fusionnel, féminin, maternel – *anima*) ?

Michel Fabre : L'humanisme de Bachelard promeut en effet l'homme intégral, à la fois savant et poète. Si nous n'étions que savants, nous pourrions sans doute comprendre le monde, mais nous ne pourrions l'habiter. Inversement, si nous n'étions que poètes nous manquerions une dimension fondamentale de l'existence, à savoir l'intellectualité, le sens du problème et du concept. L'éducation doit avoir ce double objectif : comprendre le monde et l'habiter.

Bachelard s'insurge contre le dualisme des Lettres et des Sciences qui régit le curriculum scolaire et qui a tendance à former des techniciens illettrés et des lettrés sans culture scientifique. Il est vrai que selon les époques, le curriculum penche tantôt vers le *Trivium* (grammaire, rhétorique, dialectique) et tantôt vers le *Quadrivium* (arithmétique, géométrie, musique, astronomie), disons les sciences (la musique étant classée autrement, aujourd'hui). C'était aussi l'obsession de Durkheim de rééquilibrer le curriculum en donnant plus de poids aux sciences dans la réforme des Lycées de 1902. Personnellement, j'ai éprouvé le déséquilibre dans l'autre sens quand je me suis aperçu que bien des moniteurs de sciences à l'université étaient incapables de comprendre un discours ironique dans leur journal. Ils prenaient tout au premier degré. Cela leur semblait malhonnête d'écrire le contraire de ce que l'on pense. Ils confondaient double sens et mensonge ! L'univocité du discours scientifique était érigée en norme de tout discours possible ! On se demande alors à quels malentendus et contresens ils s'exposaient et ce qu'ils pouvaient comprendre de la littérature,

Mais d'un autre côté, on peut mesurer l'indigence de la culture scientifique chez nos contemporains, pourtant scolarisés. Certaines réactions obscurantistes quant à la vaccination contre la Covid-19, par exemple, laissent pantois. L'école n'a pas réussi à inculquer un minimum d'esprit scientifique à toute une partie de la population. J'ai étudié également le phénomène du complotisme et de la désinformation. C'est sidérant de voir les réseaux sociaux propager de telles vésanies dans des pays qui se disent pourtant cultivés (Fabre, 2019).

Il me semble que beaucoup de travaux philosophiques actuels qui se soucient de la survie de l'humanité dans l'Anthropocène réactualisent cette double perspective d'une éducation scientifique et poétique. Il faut écouter les scientifiques qui nous prédisent des catastrophes si nous ne changeons pas notre mode de vie, mais il faut en même temps retrouver un rapport au monde plus contemplatif, plus poétique. On trouve ces deux perspectives chez Harmut Rosa (2018), par exemple.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Les analyses pédagogiques de Bachelard prennent toujours appui sur une conception de l'enfance (plus que de l'enfant), biographique et onirique (voir par exemple *La Poétique de la rêverie* -1960 ; Perrot, 2007, p. 51-56). Cette distinction est-elle toujours opératoire ? Comment situer sa conception par rapport à d'autres approches contemporaines (notamment des représentants de la psychologie (Henri Wallon, Jean Piaget, etc. ...) et des représentants de l'« Éducation Nouvelle » (Maria Montessori, Célestin Freinet, John Dewey, Adolphe Ferrière, Roger Cousinet, parmi d'autres) ?

Michel Fabre : L'image de l'enfance chez Bachelard est complexe. On pourrait dire qu'elle anime plusieurs dialectiques sur les deux axes de la science et de la poésie.

Sur le plan de la connaissance, Bachelard est loin de partager l'image de l'enfance portée par les pédagogies nouvelles qui en font un être de curiosité, d'émerveillement et voient en lui un chercheur en herbe, doté d'un esprit d'observation sans pareil et d'un esprit vierge. Il s'accorde plutôt avec Descartes pour voir dans la pseudo-naïveté de l'enfance le temps des préjugés. De ce point de vue, l'enfant est vieux de la vieillesse du monde et toute la formation consistera à rajeunir son esprit, à mettre en question l'opinion reçue. C'est pourquoi sa psychologie n'est pas une psychologie du développement comme chez Piaget ou Wallon, mais une psychanalyse. Disons qu'il ne pense pas en stades intellectuels à franchir, mais plutôt en obstacles à détruire. La raison ne peut avoir un avenir que si elle se libère du poids de son passé. D'un autre côté, la formation ne serait pas possible sans le dynamisme de la croissance soutenue par le désir de grandir, de passer, comme le disait Spinoza, à une perfection plus grande. C'est par là que Bachelard retrouve l'optimisme des pédagogies nouvelles et leur plaidoyer pour une éducation exigeante certes, mais fondée sur la confiance et qui ne confond pas surveillance intellectuelle et censure. On voit ainsi s'encroiser les deux dynamismes : un dynamisme de croissance qui est en même temps un dynamisme de rajeunissement. Bachelard, oppose l'instinct formatif à l'instinct conservatif qui sont les instincts de vie et de mort intellectuelle. Et il arrive un moment où les mouvements s'inversent. La vieillesse intellectuelle, c'est quand l'esprit conservatif domine, c'est quand on arrête de rajeunir. Alors on ne peut plus suivre l'effort d'invention scientifique. Les savants sont utiles dans la première moitié de leur vie, nuisibles dans la deuxième dit méchamment Bachelard. Cette remarque se vérifie sur bien des cas ! C'est moins vrai en philosophie, heureusement, mais la sclérose intellectuelle nous guette tous, quand la certitude de savoir l'emporte sur le désir de chercher.

Sur l'axe de la poésie, c'est autre chose. D'une certaine manière la poésie est retour à l'enfance, à l'âme infantile. Mais s'agit-il de l'enfance biographique ou de l'enfance onirique ? Il me semble qu'en opposant résonance et retentissement, Bachelard distingue bien les deux. Un poème nous touche certes quand il évoque en nous des événements de notre enfance (résonance). Mais bien plus encore quand il réveille des archétypes, donc quand il renvoie à l'enfance de l'humanité (retentissement). En réalité, il y a deux métapsychologies chez Bachelard. Dans la *Formation, La psychanalyse du feu* on est quasiment chez Freud. Bien entendu il ne s'agit pas de dénouer des complexes relationnels (sauf dans *Lautréamont*), mais de lutter contre les obstacles épistémologiques, véritables résistances intellectuelles, et de libérer le concept de ses pesanteurs. Et la figure de l'inconscient n'est pas Œdipe, mais Prométhée. On a pourtant un feuilletage psychique tout à fait freudien, à quelques remaniements près : surconscient / conscient / inconscient. L'axe de la pensée scientifique est ouvert à la nouveauté absolue, à l'invention et toute redescende est une régression. Il faut se libérer de l'enfance en nous et de ses préjugés.

Au contraire, dans la *Poétique de la rêverie*, l'axe de la poésie est pour ainsi dire courbé sur lui-même. Certes le cogito poétique désigne la surconscience de la métaphore vive qui constitue une victoire sur les images mortes, le langage convenu. Mais cette nouveauté de l'image poétique est en même temps retrouvailles d'un sens déjà là, déposé dans les archétypes. L'axe poétique n'est pas ouvert à la nouveauté absolue, comme celui du concept, mais définit plutôt une manière toujours nouvelle de s'enraciner. À la descente négative qui signifie la régression d'une image, sa pétrification, il faut donc opposer la descente heureuse qui suit un bonheur d'image jusqu'à sa racine archétypale. Le développement de *l'animus* et de *l'anima*, dit Bachelard, sont « anti-parallèles ». Alors que *l'animus* s'éclaire en montant, *l'anima* s'approfondit « en descendant vers la cave de l'être » (Bachelard, 1968, p.57). Ainsi, dans *Le Droit de rêver*, Bachelard voudrait rendre à chacun sa maison onirique : « Reviens à toi-même, nourris la poésie de tes archétypes, retourne à tes racines » (Bachelard, 1970b, p.116-223). C'est bien la nouveauté de l'image qui ranime l'archétype. Mais inversement, la force du poème vient de ce qu'il fait communiquer le surconscient avec l'inconscient le plus profond, le grenier et la cave de l'être. L'enfance, c'est la fraîcheur des archétypes. La poésie nous apprend ainsi que « l'essence de l'être, c'est le bien-être, un bien être enraciné dans l'être archaïque » (Bachelard, 1968, p.166). À cette dynamique complexe correspond une nouvelle topique, élaborée dans la *Poétique de la rêverie*. Cette fois, l'inconscient freudien n'est pas le plus profond. S'il revient à la psychanalyse de guérir les enfances malmenées, comme celle d'Isidore Ducasse, la tâche d'une poético-analyse serait de nous enraceriner dans l'imaginaire anthropologique. Dans la rêverie sur l'enfance dit Bachelard, tous les archétypes sont re-vivifiés (Bachelard, 1968, p.107).

A.F. Araújo et R. de Almeida : Dans le prolongement de la dernière question, nous pensons aussi que ses analyses pédagogiques audacieuses auront une influence décisive sur l'élaboration d'une pédagogie d'après l'« Éducation Nouvelle » avec le concours de l'un de ses élèves, Gaston Mialaret (1918-2016) qui a contribué à la création des sciences de l'éducation. C'est pourquoi on peut encore vous demander comment les conceptions de Bachelard ont-elles été reprises, expérimentées, appliquées dans l'école française depuis la seconde moitié du XXe siècle ? Quelles expériences pédagogiques concrètes peuvent-elles revendiquer une filiation bachelardienne ? Quelles sont les éventuelles résistances au bachelardisme scolaire ? Car nous avons conscience que Bachelard prend très tôt le parti d'une pédagogie alternative, en critiquant, par exemple, le recours à des sanctions ou en parlant d'un surmoi d'encouragement plus que de répression. Comment situer cette démarche par rapport aux idéaux généraux d'autonomie, de liberté, dans la formation de l'élève ? Dans quelle mesure est-il proche, de ce point de vue, des conceptions d'une « école nouvelle » et des mouvements pédagogiques de son temps.

Michel Fabre : La démarche bachelardienne s'est montrée extrêmement féconde dans l'histoire récente de la pédagogie. On peut dire que les didactiques

des sciences qui ont émergé en France dans les années 1980 avec Victor Host, Jean-Pierre Astolfi et Michel Develay (1989) ont été fortement inspirées par les idées de problème et d'obstacle épistémologique. L'inspectrice générale, Francine Best (1973) a fait beaucoup pour diffuser la pensée de Bachelard en pédagogie. De même Jean-Louis Martinand (1985) a forgé le concept d'objectif-obstacle en inclinant ainsi la pédagogie par objectif dans un sens bachelardien. Christian Orange (2012) et son équipe a développé une approche bachelardienne de la problématisation en didactique des Sciences de la Vie et de la Terre. Guy Brousseau (1988) et son école ont mis en avant le concept d'obstacle dans l'apprentissage des mathématiques. On trouvera une bonne synthèse de ces problématiques dans Bednarz et Garnier (1989). Ces perceptives didactiques ont dû d'ailleurs réactiver, sur le plan des idées pédagogiques, la critique et de l'empirisme de la leçon de choses et du dogmatisme, qu'avait inauguré Bachelard sur le plan épistémologique. J'ai moi-même contribué avec des collègues didacticiens des sciences à développer à l'université de Nantes, cette perspective d'apprentissage par problématisation, avec, en particulier une étude critique du dispositif dit de situation-problème (Fabre, 1999b). Car évidemment, les idées de problème et d'obstacles en se répandant ont suscité inévitablement leur cortège de contre sens. Peu de travaux didactiques ont poussé jusqu'au bout l'idée difficile de psychanalyse de la connaissance. Le travail qui s'en rapproche le plus est, à mon sens, celui de Brigitte Peterfalvi (2001).

Sur le plan poétique, toute une perspective critique a été développée sous l'impulsion de Gilbert Durand (1969) de George Jean (1991), de Bruno Duborgel (1983) sur la répression de l'imagination à l'école : l'enseignement du dessin soumis au privilège du réalisme visuel, la pratique des contes subordonnée au psychologue au détriment d'une exploration de l'imaginaire culturel. Pour ces auteurs, l'école se méfie de l'imagination poétique qu'elle assimile à la folle du logis. Il convient donc de réhabiliter ces pouvoirs de l'imaginaire, le libre déploiement des figures, sans tomber dans la mythologie de l'enfant artiste, mais en accompagnant l'effort créateur par le biais de contraintes heuristiques qui ne soient pas des freins, mais des ressorts. C'est cette différence entre contraintes heuristiques qui facilitent l'invention et contraintes bloquantes qui me semblent constituer le cœur de la pédagogie de l'imaginaire. Le *Lautreamont* dénonçait le jugement arbitraire du professeur de rhétorique sur les productions des élèves. Il y voyait « un point de rebroussement de la vie affective des adolescents », un frein à l'imagination littéraire (Bachelard, 1939, p. 64). Lorsque j'étais professeur d'École Normale, j'ai vu des instituteurs exiger, du même mouvement, que les élèves racontent quelque chose d'intéressant, lors de leur visite à la fête du village, mais en faisant bien attention à l'orthographe et à la ponctuation. En refusant ainsi de distinguer le temps de l'invention et celui de la relecture correctrice, on bloque l'imagination. Moins l'élève écrit de phrases et moins il fera de fautes. À qui ira la meilleure note ? Pour une pédagogie de l'imaginaire poétique, en lieu et place de ces contraintes bloquantes, il faut penser toute une pédagogie des « hormones de l'imagination », en jouant sur le pouvoir d'induction des images poétiques, en particulier, celle des quatre éléments. Certes l'imagination poétique est chez Bachelard d'ordre verbal, elle fait

fond sur la langue, ce qui exige évidemment une attention à la grammaire et à l'orthographe. Mais le souci de la correction est comme celui de la formalisation, il vient en dernier et ne doit pas paralyser l'invention poétique.

Il me semble également que la poétique bachelardienne a joué une sorte de contrepois par rapport aux tendances formalistes de certaines approches littéraires inspirées par le structuralisme. Les disciples de Bachelard comme Gilbert Durand ou Bruno Duborgel ont défendu un structuralisme figuratif et non formel, travaillant au niveau des images et des schèmes qui a permis que l'accès au sens des textes ne soit pas complètement oublié au profit de l'inventaire des structures formelles.

A.F. Araújo et R. de Almeida : Pour conclure notre entretien, nous vous posons une sorte de question englobante qui selon nous peut bien résumer les questions antérieures : comment les analyses bachelardiennes de l'école peuvent-elles aider à mieux distinguer les termes de : instruire, éduquer, former ? Quels sont les rapports entre l'école et la société ? Quelles seraient les missions spécifiques de l'école pour Bachelard ?

Michel Fabre : La pédagogie bachelardienne vient brouiller quelque peu les distinctions classiques. Avec elle, la formation ne se cantonne pas à l'andragogie ou aux apprentissages professionnels. Elle est formation tout au long de la vie. L'idée de formation permet également d'arracher l'instruction à l'information, à la simple distribution des connaissances. La formation scientifique désigne, dès l'école, une véritable éducation intellectuelle, la formation d'habitus de rationalité. En même temps, elle est plus ontologique que l'éducation, elle désigne une conversion, une transformation de tout l'être. En fait, elle est l'aboutissement d'un double héritage. Un héritage ontologique qui vient de la *Physique* d'Aristote, qui la pense comme prise de forme sur le monde biologique ou technique (comme auto ou hétéro-structuration). Un héritage spirituel qui vient de Platon et d'Augustin, comme conversion. Au fond, comme je l'ai déjà dit, Bachelard traduit à sa manière l'idée éducative que Durkheim plaçait à l'origine de notre école, avec l'apprendre comme conversion, tout en la dotant d'un fort coefficient ontologique : se former c'est se transformer, se réformer et accéder à un plan supérieur d'existence. C'est cette perspective que je développe dans *Penser la formation*.

Autrement dit, les concepts bachelardiens permettent de sortir des polémiques stériles qui ont opposé « pédagogues » et « républicains »². Il n'y a guère de sens à opposer l'instruction seule qui serait réservée à l'école et l'éducation qui serait l'apanage des familles, puisque l'école discipline l'élève, lui inculque des habitus de rationalité et même des vertus épistémiques qui vont de pair avec le travail intellectuel (l'honnêteté, la rigueur...). Il y a donc, à côté de l'éducation familiale, une éducation scolaire qui a ses spécificités. Et il n'y a pas non plus

² Ces appellations mêmes étant des nonsens historiques puisque les républicains fondateurs de l'école de Jules Ferry étaient d'éminents pédagogues (Ferdinand Buisson, Émile Durkheim, Gabriel Compayré...) qui entendaient réformer l'école.

à opposer l'instruction (supposée faire fond sur l'esprit critique de l'élève) et une formation pensée comme modelage d'un formé. La formation, au sens de Bachelard, est précisément, au contraire, une instance de problématisation, de dialogue critique (Fabre, 2002).

Enfin, la pensée bachelardienne permet de prendre ses distances d'avec l'utilitarisme contemporain qui ne voit dans l'école qu'un organisme diplômant où l'on acquiert des compétences pour des futurs emplois. On ne peut évidemment ignorer cette dimension, mais on ne peut y réduire l'école. Bachelard se faisait une haute idée de l'école. Il y voyait une institution de formation de l'esprit, de l'esprit scientifique, mais aussi de l'âme poétique. Il faut prendre au sérieux les dernières phrases de la *Formation*. L'école est l'instance qui permet l'instauration d'une formation continuée. Cette formation continuée, c'est la vie authentiquement humaine. Tout le reste, l'économique, le politique même doit lui être subordonné. C'est au fond l'idée aristotélicienne de la *scholè* : l'accomplissement authentique de l'humain, c'est la culture.

A.F. Araújo et R. de Almeida : En vous remerciant pour votre disponibilité à répondre à nos questions, nous aimerions clore cet entretien avec un passage de Jean-Jacques Wunenburger : « Ses analyses de la dialectique du concept et de l'image, loin de cautionner l'organisation dominante de la formation scolaire, servent en fait de point d'ancrage à des indications subversives, à des propositions révolutionnaires sur l'école. On peut même estimer que les analyses bachelardiennes sur l'éducation, pour dispersées qu'elles soient dans son œuvre épistémologique et poétique, contribuent à dessiner une authentique utopie » (2012, p. 207). Dans cette même direction, l'auteur, dans une note critique du livre de Jean-Michel Wavelet, *Gaston Bachelard, l'inattendu*, à propos de Bachelard, met en avant « son engagement plénier ensuite dans l'enseignement, en revendiquant sur un mode polémique, une pédagogie anti conservatrice, contestataire, subversive, aux accents d'éducation libertaire, où la négation est la condition de toute liberté créatrice » (2020, p. 219). Pour en finir, il faut alors rappeler ce passage classique de Bachelard lui-même : « Toute philosophie de la culture doit accueillir l'idée de niveaux pédagogiques. Toute culture est solidaire de plan d'études, de cycle d'études. L'homme adonné à la culture scientifique est un éternel écolier. *L'école* est le modèle le plus élevé de la vie sociale. Rester un écolier doit être le vœu secret d'un maître. Du fait même de la prodigieuse différenciation de la pensée scientifique, du fait de la spécialisation nécessaire, la culture scientifique met sans cesse un véritable savant en situation d'écolier » (1966, p. 37).

Bibliographie associée à cet entretien

- Astolfi, J.-P., Develay, M., *La didactique des sciences*, Paris, PUF « Que-sais-je ? », 1989.
 Bachelard, G., *L'intuition de l'instant. Étude sur la Siloé de Rounpel*, Paris, Gonthier, 1973 [1932]
 Bachelard, G., *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, Paris, Vrin, 1970a [1938]
 Bachelard, G., *Lautréamont*, Paris, Librairie José Corti, 1939.

- Bachelard, G., Causerie, *La poésie des éléments, le dormeur éveillé*, INA Radio France 1954.
- Bachelard, G., *Le droit de rêver*, Paris, PUF, 1970b.
- Bachelard, G., *Le rationalisme appliqué*, Paris, PUF, 1970c, [1949]
- Bachelard, Gaston, *Le rationalisme appliqué*, 3^e éd., Paris, Les Presses Universitaires de France, 1966 [1949].
- Bachelard, G., *La Philosophie du Non. Essai d'une Philosophie du Nouvel Esprit Scientifique*, 4^e éd., Paris, Presses Universitaires de France, 1966 [1940].
- Bachelard, G., *Poétique de la Rêverie*, 4^e éd., Paris, Presses Universitaires de France, 1968 [1960].
- Bachelard, G., *L'engagement rationaliste*, Paris, PUF, 1972.
- Barbosa, E. ; Bulcão, M., *Bachelard. Pedagogia da Razão, Pedagogia da Imaginação*, Petrópolis, Editora Vozes, 2004.
- Bednarz, N. et Garnier C. (eds.) *Construction des savoirs, obstacles et conflits*, Ottawa Cirade, 1989.
- Best, F., *Pour une pédagogie de l'éveil*, Paris, Armand Colin, 1973.
- Brousseau, G., *Théorie des situations didactiques*, Grenoble: La Pensée sauvage, 1998.
- Bulcão, Marly, *Um Novo Espírito Pedagógico*, in M. Bulcão ; M. de Carvalho ; C. Marcondes Cesar, (eds.), *A Poética de Gaston Bachelard. Mergulho na Imaginação: devaneio – dinamismo, instante - metamorfose*, Rio de Janeiro, Multifoco, 2021, pp. 381 – 431.
- Duborgel, B., *Imaginaire et Pédagogie. De l'iconoclasme scolaire à la culture des songes*, Paris, le sourire qui mord, 1983.
- Durand, G., *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris, Bordas, 1969.
- Durkheim, É., *L'évolution pédagogique en France*, Paris, PUF, 2014 [1938]
- Emery, E., *Introduction*, in Cahiers Gaston Bachelard, n° 9, 1977, pp. 5-9.
- Fabre, M., *Bachelard éducateur*. Paris, PUF, 1995.
- Fabre, M., *Penser la formation*, Paris, PUF, 1994.
- Fabre, M. « Formation et modernité chez Bachelard : entre la joie d'apprendre et le bonheur d'habiter ». *Le Télémaque*, 1999a, N°15. p. 85-98.
- Fabre, M., *Situation-problème et savoir scolaire*, Paris, PUF, 1999b.
- Fabre, M., *Gaston Bachelard. La formation de l'homme moderne*. Paris, L'Harmattan, 2001.
- Fabre, M., « Les controverses françaises sur l'école : La schizophrénie républicaine », in C. Gohier, (ed.), *Enseigner et libérer*, Laval, Les presses de l'université de Laval (Québec), 2002, pp. 39-60.
- Fabre, M., « Formation et problématisation chez Gaston Bachelard », in *Cahiers Gaston Bachelard*, n° 9, 2007, pp. 36-50.
- Fabre, M., *Philosophie et pédagogie du problème*, Paris, Vrin, 2009.
- Fabre, M., *Éduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*, Paris, PUF, 2011.
- Fabre, M., *Le sens du problème. Problématiser à l'école*, Bruxelles, De Boeck, 2016.
- Fabre, M., *Qu'est-ce que problématiser ?* Paris, Vrin, « Qu'est-ce que ? »
- Fabre, M., *Éducation et post-vérité. L'épreuve des faits*, Paris Hermann, 2019.
- Fleury, B., Fabre, M., *Peut-on enseigner autrement ? Une expérience de formation d'enseignants*, Paris, L'Harmattan, 2017.
- Jean, G., *Pour une pédagogie de l'imaginaire*, Casterman, Tournai, 1991 [1976]
- Orange, C., *Enseigner les sciences: problèmes, débats et savoirs scientifiques en classe*, Bruxelles, De Boeck, 2012.
- Perrot, M., « Enfance et société : du complexe de Prométhée à l'enfance archétypale », *Cahiers Gaston Bachelard*, n° 9, 2007, pp. 51 – 56.
- Peterfalvi, B., *Obstacles et situations didactiques en sciences : processus intellectuels et confrontation. L'exemple de la transformation de la matière*, thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Rouen, 2001.
- Rosa, H., *Résonance. Une sociologie de la relation au monde*, Paris, La Découverte, 2018.
- Serres, M., « Déontologie : la Réforme et les sept péchés », *Hermès II, L'interférence*. Paris, Minuit, 1972.

- Wavelet, J.-M., *Gaston Bachelard, l'inattendu. Les chemins d'une volonté*, Paris, L'Harmattan, 2019.
- Wunenburger, J.-J., « Cogito et cogitamus : la médiation d'autrui dans la formation de la rationalité », in Thiboutot, C. ; Wunenburger, J.-J., (eds.) *L'altérité dans l'œuvre et la philosophie de Gaston Bachelard*, Montréal, Cirp, 2010, p. 131 – 141.
- Wunenburger, J.-J., *La vie des images*, Grenoble, PUF, 2002.
- Wunenburger, J.-J., *Gaston Bachelard, Poétique des Images*, Paris, Mimesis, 2012.