UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

****

FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (FASHS)

****

DEPARTEMENT DE PHILOSOPHIE (DPH)

****

MEMOIRE DE LICENCE

****

THEORIE DE LA CONNAISSANCE DANS *LA FORMATION DE L'ESPRIT SCIENTIFIQUE* DE GASTON BACHELARD

Présenté par :

Mahutondin Corneille AVOCEVOU

Membres de jury :

Président : Barnabé DENON

Membres : Alain Corneille TOWOU

Pierre David AVACES

Sous la supervision de :

Dr. Alain Corneille TOWOU
Maître de conférences des Universités du CAMES

MENTION

Très bien **: 16/20**

Année académique : 2022-2023

Sommaire

DEDICACE……p.3

REMERCIEMENTS…….....p.4

RESUME…….....p.5

INTRODUCTION…….....p.6

CHAPITRE I- CLARIFICATION CONCEPTUELLE ET GENERALITES SUR LA PENSEE DE BACHELARD……..p.8

CHAPITRE II- THEORIE DE LA CONNAISSANCE CHEZ GASTON BACHELARD……..p.16

CHAPITRE III- PERSPECTIVES ET ANALYSE CRITIQUE DE LA PENSEE BACHELARDIENNE……..p.29

CONCLUSION…….....p.36

A

- Mon père AVOCEVOU Madoché
- Ma mère HESSOU Assiba

Remerciements

Que trouve ici l'expression de notre gratitude tous ceux qui ont contribué de prêt ou de loin à la réalisation de ce travail. Nous sommes ainsi redevables en premier lieu au Professeur Alain Corneille TOWOU, notre directeur de mémoire et au Dr. Crespin Maurice GBODOU notre encadreur pour leur compétence et leur génie qui ont guidé nos premiers balbutiements philosophiques vers une pensée cohérente. Nos remerciements sont également adressés au corps professoral du département de philosophie pour tous les riches enseignements dont nous avons pu bénéficier tout au long de notre cursus universitaire.

Nous ne saurions rien rendre sinon dire sincèrement merci à toutes les familles, amis et connaissances qui nous ont accompagné jusqu'ici par leur soutien tant moral, spirituel que matériel. Ainsi, nous pensons à nos parents AVOCEVOU Madoché et HESSOU Assiba que Dieu a choisis pour nous donner vie. Tous nos remerciements à toutes la famille AVOCEVOU, la famille HESSOU et la famille KOUAKANOU. Un grand Merci aussi à mes amis HOVOEHON Luc, METONNOU Dominique, ATOUBOUI Cyrille, GOUTHON Eugene. À tous les étudiants du département de philosophie de l'Université d'Abomey Calavi, spécialement à vous chers compagnons de lutte : KOUKANOU Jonathan, Ezechiel et Albert pour les efforts, les joies et les peines consentis ; à Jacques HOUNYO et Solange pour la précorrection partielle du présent travail ; à tous les condisciples du département de philosophie de l'Université d'Abomey-Calavi et à tous ceux-là qui n'ont pas pu être cités, pourtant utiles, nous disons grand merci.

RÉSUMÉ

Saisir la pensée scientifique contemporaine dans sa dialectique et en remonter ainsi la nouveauté essentielle, tel est le but de Gaston Bachelard dans ce livre intitulé : *La formation de l'esprit scientifique*. En décidant de faire une psychanalyse des connaissances scientifiques classiques remplies d'obstacles épistémologiques, Bachelard publie la totalité d'un texte manifeste qui entend contribuer à la refondation de l'épistémologie dans sa dynamique entre l'identité des lois et la diversité des choses. Il ne faut pas en effet se tromper dans le mouvement historique : c'est la science qui crée la philosophie et non le contraire. Il ne s'agit pas de jouer l'alternance du rationalisme et du réalisme : l'expérience scientifique est une raison confirmée.

Mots clés : Épistémologie, Rationalisme, Réalisme, Obstacle, Psychanalyse.

ABSTRACT

To grasp comtemporary scientific thougt in it dialectic and to go back the essential novely such is the aim of gf in this book entitled : The formation of the scientific mind. By deciding to do a psychanalysis of scientific knowledge filled with epistemological obstacles, Bachelard published the whole thing. In thus underlines the totality of a manifeste text whish intend to contribute of the refoundation of epistemology in its dynamic between of the identity of laws and the diversity of things. We must not to be mistaken in the historica movement. It is science that creat philosophy and not the contrary. It is not a question of playing whith the alternation of rationalism and realism: scientic experience is a confirmed reason.

KEYS WORDS : Epistemolgy, Rationalism, Realis, Obstacle, Psychanalysis

INTRODUCTION

L'histoire des sciences nous montre que la connaissance scientifique a beaucoup évolué de l'Antiquité à nos jours. Les toutes premières formes de science étaient ainsi établies sur la base des observations directes de la nature et des phénomènes. Mais il y a semble-t-il une différence entre la connaissance simple ou traditionnelle déduite souvent des opinions et la connaissance scientifique. C'est cette différence que tente d'établir l'épistémologue et philosophe français Gaston Bachelard dans son ouvrage intitulé : *La formation de l'esprit scientifique*[1]. Dans cet ouvrage, le philosophe français essaie de faire une psychanalyse des connaissances traditionnelles qui pour lui sont remplies ''d'obstacles épistémologiques'' qui ne peuvent permettre d'aboutir à une vraie connaissance scientifique, c'est-à-dire une connaissance parfaitement objective. Cette épistémologie, marquée par sa recherche des invariants au sein de la science contemporaine, nous semble importante. Si Foucault et Kuhn insistaient déjà respectivement sur la rupture des épistémès ou des paradigmes scientifiques dans l'histoire de la science, Gaston Bachelard quant à lui envisage au contraire, au-delà des ruptures, un développement dialectique de la rationalité scientifique.

Nous avons choisi dans ce travail pour l'obtention de notre licence de travailler sur le thème : THEORIE DE CONNAISSANCE DANS *LA FORMATION DE L'ESPRIT SCIENTIFIQUE* DE GASTON BACHELARD afin d'étudier la pensée de ce philosophe français et de voir comment la science a évolué d'hier à aujourd'hui. Il se pose ainsi la question de savoir qu'est-ce que la science ? Quelle est la théorie bachelardienne de la connaissance ? Cette théorie n'a-t-elle pas de limites ?

C'est à ces diverses questions que nous allons répondre dans ce travail qui sera fait en trois chapitres. Le premier chapitre porte sur les généralités et la clarification de certains concepts majeurs qu'on rencontre dans la pensée de

[1] - Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, éd. Vrin, 1999.

Gaston Bachelard. Le second chapitre sera consacré à l'approfondissement de l'épistémologie bachelardienne. Ce chapitre nous permettra de voir l'histoire de la connaissance scientifique afin de comprendre comment la science à évoluer depuis l'Antiquité et ce que Bachelard propose pour une nouvelle science, une science moderne. Le troisième chapitre nous permettra de voir les perspectives et les limites de la théorie de la connaissance chez le philosophe français.

CHAPITRE I- CLARIFICATION CONCEPTUELLE ET GENERALITES SUR LA PENSEE DE BACHELARD

Nous voulons procéder dès le début de ce travail à une clarification de certains concepts majeurs qui peuvent permettre de bien comprendre la philosophie de Gaston Bachelard et qui permet du coup de comprendre aussi ce travail scientifique tel que cela se doit. Nous allons ainsi revenir sur les concepts de la connaissance, la science, la raison, l'obstacle épistémologique…

1- 1- La connaissance

La connaissance concerne ce que nous savons ou ce que nous prenons pour vrai ou faux. On peut définir la connaissance comme l'activité théorique de l'homme, par opposition à l'action humaine dans le monde. C'est le sens qu'a pris le concept de connaissance qui semble se confondre aux opinions individuelles des gens, ou de certaines personnes qualifiées de savants ou détenteurs de la vérité depuis l'Antiquité.

En effet, le problème de l'origine de la connaissance se pose en terme des sources probables des connaissances vraies. Il est question de savoir l'origine de nos savoirs qui proviendraient de l'expérience selon l'empirisme ou de la raison rationalisme. Davide Hume, l'un des représentants dans l'empirisme, affirme à ce propos dans son *Traité sur la nature humaine* : par connaissance, j'entends qui nait d'une comparaison d'idées[2].

Le problème de la nature de la connaissance nous amène à distinguer diverses formes de connaissance notamment celles qui relèvent de l'esprit de finesse psychologie par exemple et celles qui relèvent de l'esprit de la géométrie Mathématique par exemple. Kant affirme : en toute connaissance il faut

[2] - Davide Hume, *Traité sur la nature humaine,* trad. Michel Meyer, Paris, LGF, 1990.

distinguer la matière, c'est-à-dire l'objet et la forme c'est-à-dire la manière dont nous connaissons l'objet[3].

Au total, la connaissance renvoie à ce qui est vrai ; c'est l'idée exacte d'une réalité, de sa situation, de son sens, de ses caractères, de son fonctionnement… La connaissance renvoie ainsi donc à la vérité. C'est la fonction théorique de l'esprit, par opposition à l'affectivité et à l'activité. La vérité, c'est l'adéquation du sujet et de l'objet. Autrement dit, la vérité consiste en l'adéquation ou la représentation exacte d'un objet, c'est-à-dire en adéquation avec le sujet. La connaissance a ainsi pour but de rendre présent aux sens ou à l'intelligence un objet (externe ou interne) en essayant de le discerner pour réaliser l'adéquation entre l'objet et le sujet. Si donc le problème de la connaissance se pose, c'est parce qu'il y a souvent un grand fossé entre l'objet tel qu'il apparait à nos sens et ce qu'il en est véritablement. La mise en contact avec l'objet de la pensée dont procède la connaissance a pour condition la distinction du sujet de l'objet, c'est-à-dire le discernement afin de mieux appréhender ce qui est, autrement dit afin de parvenir à la certitude.

En effet, Platon appelle « connaissance » la saisie intuitive des formes ou idées des choses. Ainsi, la connaissance est chez lui un exercice de la faculté par laquelle on connait et distingue les objets, c'est une conscience que l'on a de vivre ; c'est une idée, une notion qu'on a de quelque chose, de quelqu'un. Dans l'*Encyclopédie aristotélicienne*, la connaissance est perçue comme la somme des liaisons humaines auxquelles l'esprit humain peut accéder par ses propres forces.

Emmanuel Kant, quant à lui estime que la connaissance se développe dans les jugements qui apportent un élément nouveau et dont la fonction selon Martin Heidegger[4] va être d'informer le jugement de l'être et de l'étant. A ce stade, la

[3] - Emmanuel Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, éd. P.U.F., 1973.
[4] - Martin Heidegger, *L'Etre et le temps*, Paris, Gallimard, 1990.

question de la « *possibilité de la connaissance ontologique devient le problème de l'essence du jugement synthétique* »[5]. Kant place dans la *raison pure* les principes qui servent à connaitre quelque chose *a priori*. C'est pourquoi le problème de la connaissance ontologique (savoir ce qu'une chose est, en tant qu'elle est), ressort d'une critique de la raison pure dont la tâche sera de comprendre la nature de la synthèse *a priori* qui rend possible la révélation empirique et lui fournit son horizon potentiel.

1-2- La science

La science se révèle comme la connaissance parfaite de toute chose. Pour Aristote, « *Il n'y a de science que du général* ». Cela suppose que pour lui, la science est la connaissance du nécessaire et donc de l'universel. La définition de André Lalande nous donne un point de vue plus exhaustive sur la compréhension globale qu'on peut avoir de la science. Pour lui en effet, la science est :

> …l'ensemble des connaissances et recherches ayant un degré suffisant d'unité, de généralité et susceptible d'amener les hommes qui s'y consacrent à des conclusions concordantes, qui ne résultent ni des conventions arbitraires, ni des goûts ou des intérêts individuels qui leur sont communs, mais des relations objectives que l'on découvre graduellement et que l'on confirme par des méthodes de vérification définies[6].

Cette définition d'André Lalande de la science semble plus complète en ce sens qu'elle énonce ce que la science est : connaissance objective, générale, universelle qui conduit tout le monde à « des conclusions concordantes », mais aussi ce qu'elle n'est pas à savoir : « conventions arbitraires », connaissance liée à « des goûts ou des intérêts individuels ». La science est ainsi donc une

[5]- Emmanuel Kant, *Critique de la raison pure,* Paris, P.U.F., 1973.
[6] - André Lalande*, Le Vocabulaire critique et technique de la philosophie*, Paris, P.U.F., 1956.

connaissance vraie et incontestable de toute chose. La science est toute connaissance rationnelle élaborée à partir de l'observation, du raisonnement ou de l'expérimentation. Ainsi, la connaissance scientifique se distingue et même s'oppose la connaissance commune qui résulte généralement de l'opinion ou de l'observation immédiate et de toutes autres formes de savoir. Pour Gaston Bachelard, l'opinion est trompeuse puisqu'elle provient du premier contact avec l'objet. Voici ce qu'il déclare à ce propos :

> L'objectivité scientifique n'est possible que si l'on a d'abord rompu avec l'objet immédiat, si l'on a refusé la séduction du premier choix, si l'on a arrêté et contredit les pensées qui naissent de la première observation. Toute objectivité dument vérifiée, dément le premier contact avec l'objet[7].

La connaissance vraie, c'est-à-dire la connaissance scientifique doit toujours aller au-delà de la première observation. C'est pour cela que ce philosophe recommande d'ailleurs de se méfier de ce type de connaissance qui est généralement rempli d'illusions et de faussetés. Au total, la science a pour but de découvrir les lois auxquelles obéissent les phénomènes et de les rassembler dans des théories.

On comprend dès lors pourquoi Descartes la définit comme « *la connaissance parfaite de toute chose* ». C'est pour cela que dans son ouvrage *Principes de la Philosophie*, (Préface) il précise que la vraie philosophie ne peut s'apprécier que par rapport à la connaissance qu'elle rapporte[8]. On « nomme proprement philosopher » la connaissance à partir des premières causes, c'est-à-dire des principes qui doivent être évidents. Il existe donc une différence entre la connaissance souvent subjective parce que déduite des expériences individuelles et des observations immédiates et la connaissance scientifique, une connaissance qui se veut parfaitement objective, universelle, certaine…

[7] - Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1938, p. 124.
[8] - René Descartes, *Principes de la Philosophie*, trad. L'abbé Picott, Paris, Vrin, 1990, (Préface).

1-3- La raison

Qu'est-ce que la raison ? Elle est la faculté de jugement. Au sens étymologique, la raison vient du latin « *ratio* » qui signifie calcul ou compte. Les grecs la nomment « *logos* » terme qui désigne en même temps la parole. C'est la faculté mentale qui relie les choses dispersées. Selon le *Dictionnaire universel*, la raison est « la faculté de penser en tant qu'elle permet à l'homme de bien juger et d'appliquer ce jugement à l'action »[9] ; c'est une faculté de cohérence et de logique. Elle nous permet de réagir différemment des animaux, de défendre son opinion par une démonstration. C'est une faculté morale qui permet de distinguer le vrai du faux et le bien du mal c'est la capacité ou le pouvoir de discernement, c'est la puissance de bien juger.

Selon le *Dictionnaire Larousse*, la raison est une faculté intellectuelle par laquelle l'homme connait, juge et se conduit. Elle est l'ensemble des principes philosophiques de la connaissance ou de l'action, c'est encore une faculté de raisonner, d'établir des démonstrations, d'administrer des preuves[10]. C'est également le « bon sens », selon les expressions de Descartes lui-même et qui constitue la puissance, la capacité humaine de juger et de distinguer le Bien d'avec la Mal, le Vrai d'avec le Faux[11]. On comprend dès lors pourquoi il l'appelle aussi « la lumière naturelle » qui constitue ce qui distingue l'homme de l'animal :

> …la raison, ou le sens, d'autant qu'elle est la seule chose qui nous rend hommes, et nous distingue des bêtes, je veux croire qu'elle est tout entière en un chacun, et suivre en ceci l'opinion commune des philosophes, qui disent qu'il n'y a du plus et du moins qu'entre les accidents, et non point entre les formes, ou natures, des individus d'une même espèce[12].

[9]- *Le dictionnaire universel*, Paris, éd. Hachette, 1995, p. 1007.
[10]- Blaise *Pascal, Les Pensées,* Paris, Hachette, 1925.
[11] - René Descartes*, Les Méditations métaphysiques*, trad. de Louis Carles d'Albert de Luynes, 1947, livre1.
[12] - René Descartes, *Discours de la méthode*, Paris, GF-Flammarion, 1966, p. 24.

C’est dire donc que la raison est la faculté principale qui distingue l’homme de la bête. Ainsi, la raison est en somme considérée comme une faculté propre de l’existence humaine dont la mise en œuvre lui permet de créer des critères de vérité et d’erreur afin d’atteindre ses objectifs. Elle repose sur la capacité qu’aurait l’être humain de faire des choix en se basant sur son intelligence, ses perceptions et sa mémoire tout en faisant l’abstraction de ses préjugés, ses émotions ou ses pulsions. Cette faculté a donc plusieurs emplois : scientifique, éthique et technique. On peut aussi la distinguer au point de vue des normes rationnelles. D’où la raison est comme un ensemble de principes directeurs de la connaissance ou de l’action ; elle est comme un principe de création et de mise en ordre de ses principes.

1-4- L’épistémologie

L’épistémologie est une discipline étudie les sciences. C’est un domaine d’étude qui prend la science pour objet sans être à proprement parler une « philosophie des sciences » ou une « théorie de la connaissance ». Toutefois, il est à reconnaître que beaucoup de personnes confondent l’épistémologie à ces deux domaines. Il est à retenir que l’épistémologie étudie de façon critique les principes, les hypothèses générales, les conclusions des différentes sciences pour en apprécier la valeur et la portée objective. Ce faisant, elle côtoie nécessairement l’histoire des sciences en étudiant les crises, la caducité des lois et théories ou encore l’apparition de nouvelles hypothèses.

Chez les grecs anciens, l’épistémès désigne la connaissance vraie et certaine qui s’oppose à l’opinion ou aux connaissances immédiates. Gaston Bachelard parle des obstacles épistémologiques pour désigner un ensemble de phénomènes ou de choses qui constituent un frein à la recherche de la vérité et de la connaissance vraie et certaine qu’on dénomme science. Il établit ainsi sa

théorie de la connaissance sur l'étude de ces obstacles épistémologiques qui empêche l'esprit humain de parvenir à une connaissance vraie des choses. Dans le chapitre suivant, nous allons étudier ces obstacles épistémologiques et la théorie de la connaissance scientifique moderne que propose le philosophe français.

CHAPITRE II- THEORIE DE LA CONNAISSANCE CHEZ GASTON BACHELARD

S'il existe une différence entre la connaissance simple, fruit des opinions et des observations immédiates et la connaissance scientifique, il n'en demeure pas moins que la science classique elle-même était remplie de ce que Bachelard appelle les obstacles épistémologiques qui empêchaient la vraie science, la science moderne de s'éclore. Quels sont ses obstacles épistémologiques et que propose Bachelard pour parvenir à une science moderne permettant d'aboutir à la connaissance vraie ?

2-1- Les obstacles épistémologiques ou obstacles à la connaissance vraie

Etudiant les sciences classiques, Bachelard y découvre ce qu'il appelle les obstacles épistémologiques, c'est-à-dire un certain nombre de phénomènes d'attitudes ou de pratiques qui empêchent les scientifiques de parvenir à la vérité ou à la connaissance vraie. Selon lui, « *La notion d'obstacle épistémologique peut être étudiée dans le développement historique de la pensée scientifique et dans la pratique de l'éducation* »[13]. Bachelard indique ainsi que ces obstacles épistémologiques seront identifiés non seulement dans la pensée scientifique elle-même mais aussi dans les pratiques de l'éducation. Car poursuit-il « *Tout ce qu'on rencontre dans l'histoire de la pensée scientifique est bien loin de servir effectivement à l'évolution de cette pensée* »[14]. Ainsi, il étudie à travers plusieurs disciplines un ensemble de dix obstacles épistémologiques tels que : l'expérience première, la connaissance générale, l'obstacle verbal, la connaissance unitaire et pragmatique, l'obstacle substantialiste, la psychanalyse réaliste, l'obstacle animiste, le mythe de la digestion, la libido et la connaissance objective et la connaissance quantitative.

[13] - Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, éd. Vrin, 1999, p. 17.
[14] - *Idem*

2-1-1- Expériences premières et connaissances générales comme des obstacles épistémologiques

Le premier obstacle que décrit Bachelard est celui de l'observation première, c'est-à-dire la toute première observation. Les scientifiques se trompent souvent en fondant leur connaissance sur la toute première observation pour la simple raison qu' : « *En effet, cette observation première se présente avec un luxe d'image ; elle est pittoresque, concrète, naturelle, facile. Il n'y a qu'à la décrire et à s'émerveiller. On croit alors la comprendre* »[15]. Le philosophe français montre ainsi que les choses nous trompent par leur image de luxe et ne nous permettent pas de voir la vérité, c'est-à-dire de connaitre véritablement les choses. Ainsi, la première expérience ou, pour parler plus exactement, l'observation première est toujours un premier obstacle pour la culture scientifique. Car le chercheur, impressionné par les effets de la vision, l'image pittoresque de la vision, se contente souvent de décrire la séduction de l'observation particulière. Selon Bachelard, il y a plutôt rupture et non continuité entre l'observation et l'expérimentation.

En effet, l'empirisme s'éteint face à une généralisation abusive des principes de la nature et « *toutes les questions selon l'auteur s'apaisent dans une vaste Weltanschauung ; toutes les difficultés se résolvent devant une vision générale du monde, par simple référence à un principe général de la nature* ». Ainsi, au XVIIIe siècle, l'idée d'une nature homogène et harmonique a complètement effacé toutes les singularités, les contradictions de l'expérience.

Ce faisant, le scientifique tombe dans le deuxième obstacle épistémologique qui est celui des généralités de premier aspect. Il y a un danger, dit Bachelard, à suivre les généralités de premier aspect. Selon lui, « *Rien n'a plus ralenti les progrès de la connaissance scientifique que la fausse doctrine du général qui a régné d'Aristote à Bacon inclus et qui reste, pour tant d'esprit,*

[15] - *Ibid*, p. 19.

une doctrine fondamentale du savoir »[16]. Cette science du général est toujours un arrêt de l'expérience, un échec de l'empirisme inventif. Car, connaitre le phénomène général est une chose mais s'en prévaloir pour tout comprendre n'est qu'une usurpation, une fausse démarche qui ne peut conduire qu'à de fausses connaissance malencontreusement appeler science. Ainsi, une psychanalyse de la connaissance objective doit examiner soigneusement toutes les séductions de la facilité car il y a chez ceux qui, parce qu'ils ont une vague idée ou une idée générale sur les choses pensent ainsi tout connaitre. Il y a une jouissance intellectuelle dangereuse dans une généralisation hâtive et facile.

2-1-2- L'obstacle verbal et connaissance unitaire

L'obstacle épistémologique verbal concerne le danger de l'explication par l'unité de la nature et par l'utilité des phénomènes naturels. Cet obstacle épistémologique vient du fait que des chercheurs d'une époque donnée considéraient la nature comme une unité parfaite et généralisaient une observation particulière ou un phénomène particulier à la nature toute entière. A ce niveau, Bachelard donne l'exemple concret de l'éponge dont caractère spongieux sert à expliquer l'une des propriétés de la terre comme un objet absorbant. La planète terre sera ainsi appelé une éponge. C'est donc une fausse explication obtenue à l'aide d'un mot explicatif, par cet étrange renversement qui prétend développer la pensée en analysant un concept au lieu d'impliquer un concept particulier dans une synthèse rationnelle. Le principe ici est qu'une seule image ou un seul mot d'un ensemble peut constituer une explication parfaite de cet ensemble. Selon Bachelard, « *A l'éponge correspond donc un*

[16] - *Ibid,* p. 55.

« *denkmittel » de l'empirisme naïf* »[17]. Prenant l'exemple de l'air, Bachelard affirme :

> Une idée assez ordinaire est de regarder l'air comme du coton, comme de la laine, comme de l'éponge et beaucoup plus spongieux encore que ne sont tous les autres corps ou assemblage de corps auxquels on peut les comparer. Cette idée est très propre pour expliquer pourquoi il se laisse comprimer considérablement par les poids, pourquoi aussi il peut être extrêmement raréfié et paraitre sous un volume qui surpasse considérablement celui sous lequel nous l'avions vu auparavant. Pourvu de cet attirail métaphorique, Réaumur va répondre à Mariotte qui avait pourtant apporté quelque lumière en assimilant le phénomène de la dissolution de l'air dans l'eau à la dissolution d'un sel[18].

Bachelard montre ainsi comment l'on se sert des propriétés physiques de l'air pour expliquer celles de l'éponge. L'air serait ainsi spongieux autant que l'éponge. On parlera de même de la glace, la pierre et d'autres choses de la nature.

Quant à l'obstacle unitaire et pragmatique, c'est aussi une forme de généralisation de la nature vu comme une unité pragmatique. Cet obstacle s'exprime par une forme de valorisation excessive de la nature, de l'univers et l'emploi abusif des mots désignant des êtres animés pour décrire la nature. Bachelard donne ce exemple de discours : « *Nous avons considéré la lumière, cet être qui chaque jour parait produire de nouveau l'univers à nos yeux, et nous retrace l'image de la création* »[19]. Le philosophe français pense que ces genres de propos constitue un danger à l'évolution de la science car ils personnifient la nature, l'univers au lieu de l'étudier concrètement. Autant de personnification dans un livre qui prétend étudier la physique constitue non pas une avancée mais un frein à l'évolution de la connaissance scientifique.

[17] - *Ibid*, p. 73.
[18] - *Ibid*, p. 74.
[19] - *Ibid*, p. 84.

2-1-3- L'obstacle substantialiste et la psychanalyse réaliste

Les obstacles substantialistes sont celles qui consistent en un assemblage des intuitions les plus dispersées et parfois même les plus opposées. En effet, la substantialisation des phénomènes est un vrai danger pour l'évolution de la connaissance scientifique en ce sens qu'elle a un caractère vague et ne s'occupe pas de la hiérarchie des rôles empiriques dans le processus de la connaissance. Elle a ainsi un caractère très vague et trop tolérant parce qu'elle ne permet pas d'aller de l'intérieur à l'extérieur de l'objet. En ce sens Bachelard affirme :

> L'obstacle substantialiste, comme tous les autres obstacles épistémologiques, est polymorphe. Il est fait de l'assemblage des intuitions les plus dispersées et même les plus opposées. Par une tendance quasi naturelle, l'esprit préscientifique bloque sur un objet toutes les connaissances où cet objet a un rôle, sans s'occuper de la hiérarchie des rôles empiriques[20].

On peut donc retenir que l'obstacle substantialiste est un véritable problème à la science et surtout à son évolution car elle s'occupe de l'expérience extérieur et non intérieur de l'objet. La pensée préscientifique étant fortement engagée dans la voie symbolique, elle empêche du coup la critique qui pourrait relever d'autre aspect du même objet. L'idée substantialiste est souvent illustrée par une simple contenance.

De l'obstacle substantialiste vient la psychanalyse ou l'obstacle réaliste car il s'agit pour Bachelard dans cette partie de voir le problème que pose le réalisme à l'évolution de la connaissance scientifique. La psychanalyse réaliste concerne particulièrement l'effet des convictions intimes qui influencent la connaissance scientifique. Le philosophe français affirme en ce sens qu'

> Avec l'idée de substance et avec l'idée de vie, conçues l'une et l'autre sur le mode ingénu, s'introduisent dans les sciences

[20] - *Ibid*, p. 97.

> physiques d'innombrables valorisations qui viennent faire tort aux véritables valeurs de la pensée scientifique[21].

Autrement dit, il se pose le problème du psychologisme, c'est-à-dire des déterminants psychologiques qui déterminent l'objectivité du scientifique.

2-1-4- L'obstacle animiste et le mythe de la digestion

Comment les sciences physiques se sont-elles débarrassées des leçons animistes ? C'est à cette question que tente de répondre Gaston Bachelard dans cette partie. En effet, l'animisme est la théorie selon laquelle il existe une âme dans toutes choses et dans tous les êtres. Ainsi l'animisme est une théorie admettant qu'une seule âme est à la fois principe de la pensée et de la vie organique. L'obstacle consiste ici en cette intuition aveuglante chez les scientifiques à prendre la vie comme une donnée claire et générale et à ensuite fonder une science générale sur cette dernière. Ainsi, dit Bachelard « *pour l'esprit du XVIIIe siècle, la végétation est une entité si primordiale qu'elle doit être placée à la base d'un processus chimique fondamental* »[22]. C'est ainsi que selon lui on voit alors se constituer un véritable fétichisme de la vie, d'allure toute scientifique, qui persiste dans des époques et dans des domaines où l'on s'étonne qu'il n'ait pas fait scandale[23].

Quant au mythe de la digestion, elle provient de la forte valorisation des fonctions digestives. Il y a ici une contradiction qui ne s'anime en réalité que sur la dialectique du goût et du dégoût. L'auteur cite des scientifiques tels que Diderot, Lavoisier etc. qui au XVIIIe siècle ont fait usage de cette science[24].

[21] - Ibid, p. 131.
[22] - Ibid, p.151.
[23] - Ibid, p. 149.
[24] - Ibid, pp. 170-171.

2-1-5- L'obstacle de la libido et de la connaissance quantitative

L'obstacle de la libido et de la connaissance objective est une critique de ces manières de faire d'une certaine époque consistant à tout expliquer par la psychologie. Bachelard parle en ce sens de « ces heures où toute la culture se « psychologise » »[25] Cet état de chose constitue un frein à la connaissance objective.

D'un autre côté, une connaissance objective immédiate, du fait même qu'elle est quantitative, est nécessairement fautive selon Bachelard car elle charge fatalement l'objet d'impressions subjectives[26]. L'obstacle de la connaissance quantitative concerne donc le subjectivisme qu'entraine les impressions. Toutefois, après avoir étudié les obstacles épistémologiques qui empêche la connaissance scientifique d'évoluer, le philosophe français aborde les problèmes pédagogiques qui ne permettent pas aux apprenant de comprendre ou de bien apprendre.

2-2- Les problèmes pédagogiques

L'épistémologie de Gaston Bachelard constitue, comme on le sait, l'une des références les plus sollicitées dans les écrits français de didactique des sciences. Si les préoccupations d'ordre pédagogique sont omniprésentes dans l'œuvre de Bachelard, c'est aussi certainement d'autre part, parce qu'il fût rappelons-le, pendant un temps, professeur de physique dans le secondaire.

A l'époque où Bachelard commençait sa carrière, dans la France des années 1920, il est le plus souvent admis que la meilleure méthode pour enseigner une connaissance scientifique consiste à faire en sorte que les élèves, en pratiquant eux-mêmes une manipulation ou en observant une expérience

[25] - Ibid, p. 183.
[26] - Ibid, p. 211.

réalisée par le maître, la « tirent » par induction de l'observation des phénomènes. Dans cette même logique, Popper affirmait :

> Cette théorie psychologique mais aussi logique [Popper parle de sa propre théorie de l'apprentissage] était opposée à certaines théories qui étaient alors acceptées par les réformateurs. On supposait alors, par exemple, que les élèves, en cours de chimie, pouvaient et devaient acquérir par eux-mêmes, au moyen de certaines expériences classiques (Lavoisier), la théorie de la combustion comme oxydation. Au contraire, il était clair, selon ma théorie de la connaissance, que cela n'est pas possible[27].

Gaston Bachelard ne manque pas d'adresser des critiques décisives à l'encontre de cette approche empiriste et naturaliste de la question didactique. On peut identifier chez cet auteur deux objections fondamentales :

- La première tient à l'impossibilité où l'on se trouve, en usant de cette méthode supposée « naturelle», de faire accéder l'élève à la compréhension authentiquement scientifique du contenu enseigné.

Comme Popper, et en des termes souvent très proches, Bachelard ne cesse en effet de souligner que la signification d'une théorie, tout comme l'intérêt que celle-ci peut susciter chez les élèves, ne se révèlent qu'à travers sa capacité à répondre à des problèmes, « *à la fois au problème initial qui l'a suscitée et aux problèmes que cette théorie elle-même ne manque pas de poser* ».

D'où il s'ensuit d'une part, qu'un processus d'apprentissage n'a pas pour point de départ l'observation prétendument neutre d'un ensemble de faits, comme le postule l'intuitivisme, mais la découverte d'une contradiction entre une attente spontanée et le comportement imprévu de certains phénomènes ; d'autre part, qu'il est impossible de comprendre en quoi la solution proposée pour rendre compte de cette anomalie mérite d'être considérée comme «scientifique » sans éprouver sa capacité à *répondre à des objections*. C'est

[27] - Karl Popper*, Le Réalisme Et La Science*, Paris, éd. Hermann, 1990, p. 502.

donc en questionnant une théorie, en la soumettant à une interrogation critique que nous en comprenons la vraie nature et non en la contemplant passivement à la façon d'une vérité incontestable parce qu'expérimentalement établie[28].

Il tire ainsi la conclusion que tous les procédés pédagogiques qui font paraître la connaissance enseignée comme absolument évidente et non questionnable interdisent par principe à l'élève tout à la fois et d'en saisir la portée scientifique et de s'y intéresser. Combien de cours de science rendus ennuyeux et plats à force de vouloir présenter les choses sous l'angle de la facilité et de l'évidence ? On se gardera, par exemple, de suivre les préceptes de Maria Montessori, qui recommande au maître d'exposer la structure de l'atome de carbone en usant de l'image, simple et intuitive, d'un être doté de « quatre bras » : « Comment, se demande Bachelard, s'intéresserait-on à des problèmes quand on croit en connaître une solution aussi simple, quand on grossit à plaisir l'évidence d'une solution élémentaire ?

Toute connaissance scientifique a une pénombre de difficultés. Il faut que la culture en porte trace. « *Les polémiques engagées à propos des formes moléculaires correspondent à des objections qui doivent avoir été faites, auxquelles on doit avoir répondu, auxquelles on doit toujours être prêt à savoir répondre* »[29] affirme Bachelard. Une connaissance scientifique ne valant que par les problèmes qu'elle permet de résoudre (celui qui l'a suscitée initialement et ceux qu'elle pose elle-même), sa valeur sera d'autant plus grande, son sens d'autant plus riche, que la difficulté de ces problèmes aura été effectivement perçue par l'élève. C'est en cela qu'elle constitue ce que Bachelard appelle une «conclusion » (Popper dirait une « tentative de solution ») et non un simple «résultat »[30].

[28] - Gaston Bachelard, *Le Matérialisme Rationnel*, Paris, éd. P.U.F., 2000, pp. 115-118.
[29] - Gaston Bachelard, *Op Cit*., p. 118
[30] - Gaston Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, Paris, éd. P.U.F., 2004, p. 35.

- La seconde objection tient quant à elle à une impossibilité de principe. L'apprentissage par observation n'est pas seulement nuisible à la compréhension des théories scientifiques, il est encore tout simplement *impossible*.

Si le philosophe français concède qu'« *on peut sans doute trouver un enfant de génie qui refait, dans une réflexion solitaire, la géométrie euclidienne avec des ronds et des barres* »[31], il estime en revanche qu'« *il n'est guère à penser qu'on puisse trouver un matérialiste de génie qui refasse la chimie loin des livres, avec des pierres et de la poudre* »[32]. L'éducation scientifique moderne requiert en ce sens un aspect « dirigiste » déclare-t-il, qui impose un «dogmatisme légitime »[33]. Les concepts étant des constructions sociales et historiques, et non des produits naturels, ils ne peuvent être magiquement retrouvés par l'élève au terme d'un face à face solitaire et personnel avec l'expérience, sans que le maître intervienne pour fournir l'« encadrement rationnel adéquat »[34].

Après avoir exposé ses obstacles épistémologiques et même pédagogiques qui constitue un frein à l'évolution de la connaissance vraie et objective, Bachelard établit sa théorie de la connaissance qui permet d'aboutir à la science moderne.

[31] - Gaston Bachelard, *Le Matérialisme Rationnel*, Paris, éd. P.U.F., 2000, p. 65.
[32] - *Idem*
[33] - Gaston Bachelard, *Op Cit*., p. 45.
[34] - Gaston Bachelard, *Op Cit*., p. 42.

2-3- Théorie de la science moderne chez Bachelard

« Nous proposons des psychanalyses spéciales pour débarrasser l'esprit scientifique de ces fausses valeurs ». C'est en ces termes que le philosophe français précise l'objectif de sa démarche de la critique des sciences. Bachelard fait une étude critique des connaissances scientifiques classiques dans le but de procéder à une psychanalyse globale de la science.

En effet, remarquant le mouvement intrinsèque de la rationalité, Bachelard le comprend philosophiquement comme un élargissement de la raison classique. Dans le riche vocabulaire qu'il emploie pour nommer sa propre théorie de la connaissance, le « non-kantisme » révèle précisément une volonté de réformer le rationalisme classique en partant de la théorie transcendantale de la connaissance de Kant. Le sens du « non », dans cette formule, étant le même que dans l'expression « géométrie non-euclidienne », à savoir, précisément, une généralisation englobante de la géométrie classique et des géométries qui la contestent tout en la dépassant.

Bachelard occupe une place à part parmi les philosophes post-kantiens qui, en relation avec l'évolution des sciences, ont tenté de réformer ou de reformuler le kantisme. Il ne s'est pas contenté, comme Cassirer, par exemple, de déplacer le lieu de l'invention kantienne du transcendantal du côté des formes symboliques, il a rapidement diagnostiqué la stérilité de la soi-disant « révolution copernicienne » et perçu les limites de l'architectonique kantienne, les déterminations historiques qui entraînent sa rigidité, sa fermeture et son impuissance à rendre compte d'une connaissance en évolution constante et dont les cadres, au XX^{e} siècle ne peuvent plus être fixés a priori, ni d'une manière définitive. C'est pourquoi Bachelard a préconisé la constitution d'un « non-kantisme », qui serait un kantisme « ouvert » ou un kantisme généralisé. Nous essaierons, dans ce travail scientifique, de comprendre et de définir cette position bachelardienne originale.

L'esprit scientifique consiste pour Gaston Bachelard à dépasser les obstacles épistémologiques. Or nous l'avions déjà vu, les connaissances scientifiques classiques étaient remplies des obstacles épistémologiques. Pour éviter ce problème, l'esprit scientifique doit, lors de sa formation, lutter contre lui-même pour s'arracher à ses illusions et atteindre la connaissance.

Quand on cherche les conditions psychologiques des progrès de la science, écrit Bachelard, on arrive bientôt à cette conviction que c'est en terme d'obstacles qu'il faut poser le problème de la connaissance scientifique. Et c'est la destruction de ces obstacles épistémologiques qui peut permettre l'évolution des sciences et l'apparition d'une nouvelle science.

La science classique, comme nous l'avions déjà souligné, a par exemple tendance à privilégier les aspects impressionnants d'un phénomène ou à en perdre les caractéristiques essentielles à cause d'une génération trop rapide. Un autre obstacle courant, dit verbal réside dans la propension à vouloir expliquer un phénomène simplement en le nommant, comme lorsque le physicien Réaumur compare la pluie à l'essorage d'une éponge. Il n'est plus rigoureux de l'expliquer par son utilité ou par une substance cachée.

L'homme est aussi spontanément porté à attribuer aux phénomènes des propriétés propres aux organismes vivants, comme les attractions de la sexualité. En fin la connaissance quantitative peut devenir un obstacle dans la mesure où la précision de la mesure ferait croire à la pression de l'objet. Gaston Bachelard souligne quatre moyens de lever ses obstacles épistémologiques. Ses quatre solutions sont : se séparer des préjugés, refuser les habitudes intellectuelles, refuser les arguments d'autorité et exercer son esprit critique.

En effet, l'esprit scientifique progresse grâce au doute particulier. Ce doute est beaucoup plus difficile que le doute général, assimilable à une véritable position philosophique parce qu'il demande de douter avec précaution

de l'exemple de l'éponge illustrant l'obstacle verbal. Gaston Bachelard reproche à Descartes de se laisser aller à la facilité du doute général[35] : la confiance de Descartes dans la clarté de l'image de l'éponge est très symptomatique des détails de la connaissance objective, à développer un doute discursif qui désarticulerait toutes les liaisons du réel, toutes les angles des images[36]. Le doute général est plus facile que le doute particulier affirme Bachelard. L'esprit scientifique requiert donc non pas de conformer la théorie élaborée mais à l'éprouver en la soumettant à des tests, en vertu de quoi la vérité ne s'aurait qu'être qu'une erreur rectifiée.

Dans la suite de ce travail, nous allons procéder à la lecture critique de la pensée bachelardienne. Mais avant, nous allons d'abord étudier les mérites de cette pensée et surtout son utilité pour nos sociétés actuelles.

[35] - Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, éd. Vrin, 1999, pp. 55-56.
[36] - *Idem*

CHAPITRE III- PERSPECTIVES ET ANALYSE CRITIQUE DE LA PENSEE BACHELARDIENNE

3-1- Perspectives de la pensée bachelardienne

La pensée de Gaston Bachelard revêt un intérêt certain pour la science mais aussi pour la société et l'humanité toute entière. Cette pensée est d'autant plus importante pour la société lorsqu'elle aborde le problème des obstacles pédagogiques à l'évolution de la connaissance scientifique.

Pour Bachelard en effet, l'un des problèmes de l'obstacle pédagogique tient à l'opposition fondamentale que le philosophe institue entre connaissance scientifique et connaissance commune. Le tort principal des pédagogies de l'observation est à ses yeux d'avoir cru à une continuité de principe entre la connaissance vulgaire, « naturelle », et la connaissance scientifique : « *du bon sens on veut faire sortir lentement, doucement, les rudiments du savoir scientifique* »[37].

En effet, on ne remarque pas toujours suffisamment que la fameuse théorie poppérienne de la « démarcation », qui caractérise les énoncés scientifiques par leur « falsifiabilité », n'introduit aucune différence de *contenu* ni d'*origine* entre connaissances scientifiques et connaissances non scientifiques (seules leurs modalités respectives d'évaluation distinguent les deux connaissances). La science, dans l'épistémologie poppérienne, est issue, comme l'opinion, du sens commun. Les théories scientifiques n'étant jamais que des opinions objectivées, progressivement perfectionnées au cours des âges par un processus réitéré de sélection critique, Gaston Bachelard a raison de chercher à procéder à une psychanalyse des connaissances scientifiques classiques.

D'un point de vue formel et logique par exemple, il est clair de même, pour Popper que rien ne distingue le raisonnement scientifique du schéma de

[37] - Gaston Bachelard, *Op Cit*., p. 212.

pensée par lequel se développe la connaissance commune. Le savant, comme l'homme du commun, procède par essais et erreurs, « conjectures et réfutations». Aussi n'y a-t-il rien de tel dans l'épistémologie poppérienne qu'un « esprit scientifique », ancien ou nouveau, supposé distinct du sens commun.

Popper, en particulier, a vivement critiqué l'idée qu'il serait de la nature profonde de la pensée scientifique de se distinguer de la pensée commune par sa nature abstraite et mathématique. Les mathématiques ne sont à ses yeux qu'un instrument extérieur permettant de *tester* une théorie, en donnant lieu à des prédictions quantifiables, et non un élément constitutif de celle-ci. Ce n'est donc pas à son contenu ni aux notions qu'elle met en œuvre, selon que celles-ci sont plus ou moins abstraites et mathématiques, qu'une pensée doit sa scientificité mais au processus d'objectivation linguistique qui en fait un objet publiquement discutable.

Aussi chercherait-on en vain, dans les écrits poppériens, un équivalent des critiques dont Bachelard accable la physique « mondaine », expérimentale et non mathématique, du XVIII^{e} siècle. Pour Popper[38], la science prend son essor bien avant le règne de la physique mathématique, elle commence dès lors que les premiers poètes physiciens de Ionie ont soumis leur tentative d'explication du monde à la critique publique.

Mais par le rôle privilégié qu'elle confère aux mathématiques et à l'abstraction, l'épistémologie bachelardienne s'inscrit au contraire dans une tradition d'inspiration résolument *intellectualiste*. Bachelard, certes, s'en prend vivement au caractère *immédiat* de la coupure que le cartésianisme institue entre l'opinion et la science, l'image et le concept. Cependant, quoiqu'il reproche à Descartes et aux autres « chevaliers de la table rase » d'avoir cru possible d'accomplir cette rupture une fois pour toutes, sans voir qu'elle exige au contraire d'être indéfiniment continuée et réitérée, il n'en conserve pas moins

[38] - Karl Popper, *Conjectures Et Réfutations*, Paris, éd. Payot, 1985, p. 227-228.

l'idée cartésienne que le passage à la science requiert un rejet radical du sens commun. Aussi le tort des rationalismes classiques, selon Bachelard, ne tient-il pas à leur parti pris intellectualiste mais à l'idée que le sujet, moyennant un détour philosophique, peut installer définitivement sa pensée dans l'ordre du rationnel. À la différence de l'épistémologie poppérienne, on le voit, l'épistémologie de Bachelard ne conteste donc nullement la rupture *doxa*/*épistémè*. On peut même dire qu'elle en radicalise la portée dans la mesure où cette rupture n'est plus conçue, comme dans le rationalisme classique à la façon d'un événement philosophique fondateur (doute cartésien, *époché* husserlienne), mais comme un processus continué et indéfini (une suite « de perpétuelles ruptures entre connaissance commune et connaissance scientifique ». Ces différences, bien évidemment, ne vont pas sans conséquence sur la question de l'enseignement scientifique.

On ne trouvera pas trace dans les écrits pédagogiques de Popper de cet éloge de l'austérité, de cet ascétisme mathématicien qui caractérisent ceux de Bachelard. Comme ce dernier, nous l'avons vu, Popper reconnaît certes que les connaissances scientifiques ne sont pas « faciles », en tant qu'elles ne se donnent pas comme des évidences qu'il suffirait de lire à même les phénomènes. Reste toutefois que cette difficulté intrinsèque de la culture scientifique n'est jamais attribuée par lui à un quelconque « obstacle » qu'il conviendrait de franchir, ni à une quelconque instance – l'opinion, le sens commun, etc. – qui opposerait son inertie au mouvement de la pensée. Tel que le conçoit Popper, l'accès à la science requiert certes un détour (celui de l'examen critique des théories) mais, contrairement à ce qu'affirme Bachelard, il n'exige aucune *ascèse* ni aucune «catharsis ».

Au modèle cartésien d'une raison fondatrice, Bachelard substitue celui d'une raison comprise comme une *force* d'opposition, comme une puissance de contestation du sens commun qui n'existe et ne se manifeste que dans cet effort

même de rupture. De là découle cette idée qu'on connaît toujours « contre » : « *on connaît contre une expérience antérieure, en détruisant les connaissances mal faites, en surmontant dans un esprit même ce qui fait obstacle à sa spiritualisation* »[39].

L'erreur du rationalisme classique, en définitive, est de ne pas avoir compris que l'opposé de la raison, l'opinion, est paradoxalement nécessaire à la raison. Si « les obstacles font partie de la connaissance »[40], c'est que la raison est un dynamisme, un processus et non un état, en sorte que la rationalité ne se manifeste que par la négation de son contraire. C'est par exemple que « l'atome est exactement la somme des critiques auxquelles on soumet son image première »[41]. Il s'agit, comme tout objet scientifique, d'un objet intellectuel (« nouménal ») et non plus empirique d'un « sur objet » comme dit Bachelard – construit à partir de la négation de l'objet premier phénoménal : « Dans ses rapports avec les images, le sur objet est très exactement la non-image. Les intuitions sont très utiles : elles servent à être détruites »[42].

D'où cette dialectique profonde du psychologique et du logique, de l'opinion et du rationnel, de l'image et du concept, sur laquelle Bachelard ne cesse d'insister : pour qu'advienne la science il faut paradoxalement que celle-ci soit précédée de son contraire, il faut qu'elle « recommence » sans jamais devoir ni pouvoir « commencer ». L'idée, évidemment, présente des conséquences pédagogiques essentielles : elle implique qu'il n'y a pas d'accès possible à la rationalité, pour l'élève, sans que celui -ci engage une lutte contre ses pensées originellement fausses et naïves (ses « représentations » comme disent les didacticiens), étant entendu que cette lutte n'est pas un *préalable* à la conscience de savoir mais qu'elle coïncide entièrement avec celle-ci.

[39] - Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, éd. Vrin, 1999, p. 14.
[40] - Gaston Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, Paris, éd. P.U.F., 2004, p. 15.
[41] - Gaston Bachelard, *La Philosophie du Non*, Paris, éd. P.U.F., 2002, p. 139.
[42] - *Ibid,* pp. 139-140.

Il importe donc à toute bonne pédagogie de ne jamais « installer » immédiatement l'élève dans la logique des savoirs : « Mettre du psychologisme pour l'effacer, voilà une démarche qui est indispensable pour obtenir la conscience de rationalité »[43]. Toute connaissance rationnelle, tout exercice de la pensée, constituent par essence une conquête continuée. Ainsi la raison pour laquelle nous devons péniblement lutter pour comprendre et apprendre avant que d'avoir compris et de savoir ne tient-elle pas à la finitude de nos facultés, comme le supposait le rationalisme classique, mais à la nature même de la rationalité et de la connaissance scientifique. Par où l'on voit que l'épistémologie bachelardienne débouche, d'un point de vue éducatif, sur une pédagogie de l'effort, pour laquelle la difficulté fait partie intégrante du processus d'apprentissage. « C'est la difficulté, dit Bachelard, qui nous donne la conscience de notre moi culturel »[44].

On comprend également, par ces considérations, la faveur dont jouit actuellement l'épistémologie de Bachelard auprès des pédagogues. On pourrait presque dire, sans trop forcer les choses, que son succès s'explique par les mêmes raisons qui rendent compte du peu d'intérêt que ceux-ci manifestent à l'égard de la pensée poppérienne. Autant la philosophie bachelardienne rencontre la tendance de la pensée pédagogique contemporaine à envisager l'action éducative sous l'angle d'une réforme générale de la personne, impliquant une dimension à la fois morale et intellectuelle, autant que celle de Popper, en raison de sa conception logicienne et objectiviste de l'activité scientifique.

Remarquons, pour finir cette partie, que cette croyance à une dimension réformatrice et pour ainsi dire salvatrice de la culture scientifique, qui constitue l'une des raisons principales pour lesquelles le bachelardisme exerce son

[43] - Gaston Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, Paris, éd. P.U.F., 2004, pp. 13-14.
[44] -*Ibid*, p. 215.

attraction auprès des pédagogues, apparaît à bien des égards comme un legs du positivisme comtien. D'où l'on conclura, peut-être, que l'omniprésence de Bachelard dans les écrits pédagogiques français actuels, comparée à l'absence relative des autres épistémologues contemporains (non seulement de Popper mais plus généralement des philosophes de la tradition analytique anglo-saxonne), manifeste la persistance souterraine d'un héritage qui, par-delà les ruptures manifestes avec l'épistémologie positiviste, continue d'imprégner la pensée pédagogique française.

En somme, la pensée bachelardienne est importante, et très bénéfique pour l'éducation et pour la science. Toutefois, cette pensée n'a –t-elle pas de limites ?

3-2- Analyse critique de la pensée bachelardienne

A première vue, l'interrogation sur l'utilité de la connaissance, dans tous les domaines scientifiques reconnus, de la matière à la société et la culture en passant par le vivre semble relève d'un lieu commun ou encore d'une banalité, tant l'utilitarisme est constitutif de notre mode de concevoir le monde.

Plus concrètement, les chercheurs, quelles que soient leurs attitudes vis-à-vis de l'utilité possible de leurs activités, sont littéralement contraints de se situer, d'une façon ou d'une autre, par rapport au critère, érigé en véritable norme pour départager les diverses disciplines. Même les chercheurs les plus méfiants à l'égard de ce carcan utilitaire ne peuvent manquer de se soumettre à un tel critère, pour inscrire leurs travaux dans le champ d'une utilité élargie.

Certes, face au critère de l'utilité, la position des diverses disciplines est très variable. D'une manière générale, les sciences de la matière et de la vie n'ont guère à faire la preuve de leur utilité, même si aujourd'hui une prise de

conscience écologique diffuse tend à instaurer l'idée d'une science non seulement inutile, mais aussi nuisible. De manière quasi symétrique et inverse, les sciences humaines sont *a priori* suspectées d'être superflues ou futiles …

Nous sommes rentrés dans l'ère de la valorisation des connaissances, comme on dit aujourd'hui. Le nerf de la production et de la richesse consiste dans l'information, la science, les savoirs l'imagination. La force de travail repose de plus en plus sur une bonne gestion de l'immatériel, c'est-à-dire la réflexion, de l'intellect, de la concertation de la mise en commun des savoirs, etc.

Bref, nous voudrions pour notre part, faire état d'une réflexion qui s'est nourrie en partie des sciences cognitives et qui traduira l'intérêt philosophiques qui sont les nôtres. Cette réflexion bachelardienne du point de vu pragmatiste et utilitariste de la connaissance scientifique ne peut être sans conséquences néfastes sur la science elle-même. Car la science dans son essence devrait simplement être à la recherche de la vérité, du savoir et de la connaissance vraie. Or il peut exister nous semble -t-il de vérité, de savoir qui ne soit forcement utiles aux humains.

L'idée qu'il ne peut avoir de connaissances scientifiques que si cela est utile aux humains nous semble du coup constituer aussi un obstacle épistémologique aussi majeur que ceux que dénonce le philosophe français dans sa philosophie. Les connaissances nous encouragent à questionner la nature des connaissances dont on nous dit et redit qu'elles constitueront la source de richesses essentielle dans un avenir prochain.

Toutefois, loin de céder à l'euphorie et de nous réjouir de ce que l'on valorise ainsi les facultés intellectuelles, nous risquons bien de jouer les rabats joie : nous ne croyons pas, en effet, que nous soyons de rejouer le scénario d'une émancipation par le savoir, tel que l'a produit le siècle des Lumières, et nous avons une certaine méfiance à l'égard de l'utopie d'un système cognitif planétaire que nous annoncent les perspectives.

CONCLUSION

La recherche scientifique est une démarche qui requiert un esprit spécial pour accéder à l'objectivité. Après avoir présenté tour à tour le passage de la connaissance commune au nouvel esprit scientifique, la quintessence de la recherche scientifique et les étapes d'élaboration de l'objectivité en science, il sied de présenter en les récapitulant les résultats de notre analyse L'esprit scientifique, que nous propose Bachelard, est celui qui conduit à l'épistème, la science, ou connaissance méthodiquement fondée. L'esprit scientifique se veut critique et rationaliste, il fait du chercheur un ascétique de la rationalité, procédant en dépassant la dimension critique pour la dimension créative. Mais celle- ci suppose la « rectification ». L'esprit scientifique procède par la complémentarité de la critique et de la rectification. Et c'est cette complémentarité, comme esprit synthétique, qui constitue le nouvel esprit scientifique

Pour Bachelard, le réel reste une connaissance fuyante. La raison doit l'élucider en dépassant le réalisme immédiat, le réalisme étant entendu comme un lieu de lecture et un « champ d'investigation ». Dans ce champ, l'erreur ou le phénomène imprévisible qui se rencontre au cours de l'expérience, démontre les limites du déterminisme, et corrobore l'indéterminisme. Mais l'indéterminisme ne nie pas, et ne supprime pas l'existence des causes déterminantes. Alors Bachelard, fait dire selon le nouvel esprit scientifique, que la mise en commun des faits prévisibles et des faits imprévisibles, est incontournable. Elle permettra la connaissance probable, connaissance intermédiaire reliant le déterminisme et l'indéterminisme. Cette mise en commun est l'exigence de l'esprit objectif.

L'objectivité pour l'auteur, est un lieu d'émergence de l'esprit scientifique. Elle suppose que l'on a rompu avec l'objet immédiat et que l'on a refusé la séduction du premier choix. Cela revient à dire, qu'il faut accepter la rupture entre la connaissance sensible et la connaissance scientifique. Par cette rupture,

on arrivera à dépasser les « obstacles », à se démarquer de la doxa pour une connaissance objective. Pour ce, toute connaissance doit subir une transformation rectifiante, reconstruisante. Bachelard suggère alors la compréhension du nouvel esprit scientifique, comme une conversion des structures de connaissance présupposées : il s'agit de « rectification », « correction » des erreurs premières. L'esprit scientifique se manifeste en vainquant, ou en surmontant ces erreurs. A ces erreurs, qui entravent la clarté cognitive ou vont à l'encontre de l'esprit scientifique on oppose un « non », une « négation dynamisante », permettant une dialectique de la connaissance, une négation qui inclut ce qu'elle nie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I. Ouvrages spécifiques

- BACHELARD Gaston, *Le Nouvel Esprit Scientifique*, Paris, Vrin 1934.
- BACHELARD Gaston, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin 1999.
- BACHELARD Gaston, *Le Matérialisme Rationnel*, Paris, Presses Universitaires de France, 2000.
- BACHELARD Gaston, *La philosophie du non*, Paris, Presses Universitaires de France 2002.
- BACHELARD Gaston, *Le Rationalisme Appliqué*, Paris, Presses Universitaires de France 2004.

II. Ouvrages généraux

- DESCARTES René, *Principes de la Philosophie*, trad. L'abbé Picott, Paris, Vrin, 1990.
- DESCARTES René, *Les Méditations métaphysiques*, trad. de Louis Carles d'Albert de Luynes, 1947.
- DESCARTES René, *Discours de la méthode*, Paris, GF-Flammarion, 1966.
- HEIDEGGER Martin, *L'Etre et le temps*, Paris, Gallimard, 1990.
- HUME David, *Traité de la Nature Humaine*, trad. Michel MEYER, librairie générale française, Paris,1990
- KANT Emmanuel, *Critique de la Raison Pure*, trad. V. Deblos J. vrin, Paris, 2004.
- PASCAL Blaise, *Les Pensées,* Paris, Hachette, 1925.
- POPPER Karl, *La Société Ouverte Et Ses Ennemis*, 2 tomes, Paris, Seuil, 1979.

- POPPER Karl, *La Quête Inachevée*, Paris, Calmann-Lévy, 1981.
- POPPER Karl, *Conjectures Et Réfutations*, Paris, Payot 1985.
- POPPER Karl, *Le Réalisme Et La Science*, Paris, Hermann, 1990.
- POPPER Karl, *La Connaissance Objective*, Paris, Flammarion, 1991.
- MAX Horkheimer, *Théorie critique, paris, Payot 1997 Traduction du collège des philosophies*.
- MARY Hesse, In Défense of objective, citée par Habermas dans Théorie de l'agir communicationnel, Tome Paris, Fayard, 1987.

III. Les dictionnaires

- LALANDE André, *Vocabulaire Technique Et Critique de la philosophie*, Paris, P.U.F., 1956.
- *Le dictionnaire universel*, Paris, éd. Hachette, 1995.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE.....p.2

DEDICACE……p.3

REMERCIEMENTS.....p.4

RESUME….....p.5

INTRODUCTION….....p.6

CHAPITRE I- CLARIFICATION CONCEPTUELLE ET GENERALITES SUR LA PENSEE DE BACHELARD….....p.8

1-1- La connaissance……...p.8
1-2- La science……...p.10
1-3- La raison…….p.12
1-4- L'épistémologie……..p.13

CHAPITRE II- THEORIE DE LA CONNAISSANCE CHEZ GASTON BACHELARD……..p.15

2-1- Les obstacles épistémologiques ou obstacles à la connaissance vraie…..p.15

2-1-1- Expériences premières et connaissances générales comme obstacles épistémologiques……..p.16

2-1-2- L'obstacle verbal et la connaissance unitaire……p.17

2-1-3- L'obstacle substantialiste et la psychanalyse réaliste……p.19

2-1-4- L'obstacle animiste et le mythe de la digestion……p.20

2-1-5- L'obstacle de la libido et de la connaissance quantitative…….p.21

2-2- Les problèmes pédagogiques……....p.21

2-3- Théorie de la connaissance moderne chez Bachelard……p.25

CHAPITRE III- PERSPECTIVES ET ANALYSE CRITIQUE DE LA PENSEE BACHELARDIENNE……..p.28

3-1- Perspectives de la pensée bachelardienne……p.28

3-2- Analyse critique de la pensée bachelardienne……..p.33

CONCLUSION……p.36

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES……p.38

TABLE DES MATIERES……...p.40