Document généré le 16 avr. 2024 13:22

Laval théologique et philosophique

Approches des positions de Bernard d'Espagnat dans une incertaine réalité

Jean-Dominique Robert

Volume 44, numéro 1, février 1988

URI : https://id.erudit.org/iderudit/400358ar
DOI : https://doi.org/10.7202/400358ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

Faculté de philosophie, Université Laval

ISSN

0023-9054 (imprimé)
1703-8804 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cet article

Robert, J.-D. (1988). Approches des positions de Bernard d'Espagnat dans une incertaine réalité. *Laval théologique et philosophique*, *44*(1), 31–57. https://doi.org/10.7202/400358ar

Tous droits réservés © Laval théologique et philosophique, Université Laval, 1988

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

https://www.erudit.org/fr/

Laval théologique et philosophique, 44, 1 (février 1988)

APPROCHES DES POSITIONS DE BERNARD D'ESPAGNAT DANS UNE INCERTAINE RÉALITÉ [1]

Jean-Dominique ROBERT

RÉSUMÉ. — L'auteur tente de dégager les implications épistémologiques et philosophiques d'un texte très difficile, Une certaine réalité *de Bernard d'Espagnat. Son rôle est donc des plus modeste : ouvrir un chemin pour une* première approche, *dépouillée de toute technicité, de l'ouvrage révélateur qu'il analyse.*

NOTRE TENTATIVE est osée et périlleuse : essayer — autant que faire se peut — de mettre brièvement à la portée des non-spécialistes les positions essentielles d'un ouvrage récent et révélateur. Certes, on pourrait me dire : c'est inutile, l'auteur l'a déjà fait dans son travail ! Sans doute, mais je voudrais m'efforcer ici d'introduire à la pensée de Bernard d'Espagnat philosophes et « honnêtes hommes » — ils sont nombreux — pour qui la lecture de l'ouvrage lui-même est trop ardue. Nous nous efforcerons de rester le plus près possible du texte lui-même et du vocabulaire employé par son auteur.

Dans notre approche, il nous a paru utile et opportun de procéder par spirales. C'est pourquoi notre essai sera réparti en sections, comme suit : La première se référera à la *Préface* et à l'*Introduction* (I) ; la seconde au chapitre 12 intitulé : *Résumé et perspectives* (pp. 59–286) (II) ; la troisième, enfin, au chapitre 11, dont le titre est : *Questions et réponses* (pp. 223–258) (III). Nous tenterons de conclure par un résumé des propositions principales de B. d'Espagnat et par quelques questions (IV). Nous risquons des redites ? Certes, mais elles seront bénéfiques et permettront au lecteur de se familiariser peu à peu avec une pensée subtile. Elle exige un réel effort de

1. Ce gros volume de 310 pp. a paru à Paris, chez Gauthier-Villars en 1985. Le sous-titre est : *Le monde quantique, la connaissance et la durée.* Nous avons déjà essayé de cerner la pensée de Bernard d'Espagnat en fonction d'œuvres précédentes. Voir : *Dans quel sens peut-on parler du « réel ». Réflexions à propos du livre de Bernard d'Espagnat : « À la recherche du réel »*, in *Revue philosophique de Louvain*, 1982, pp. 85–118, 225–251. Voir aussi : *À la recherche du réel. Le regard d'un physicien*, in *Revue philosophique de Louvain*, 1983, pp. 458–489 ; avec notes de B. d'Espagnat.

compréhension de la part du non-initié, philosophe ou « honnête homme » comme nous le disions plus haut.

I. DE QUELQUES GRANDES THÈSES OU PROPOSITIONS GÉNÉRALES

1.0. Les *positivistes* ont refusé la métaphysique parce qu'elle n'aurait pas de sens. Les *réalistes* ou *matérialistes* ont voulu voir dans les *phénomènes* « la texture même du réel ». Ces écoles ont paru un certain temps réussir. Or, « ma thèse est que ce temps est révolu et que c'est la science elle-même qui — s'autocorrigeant sur ce point — fournit aujourd'hui au penseur de pressantes raisons d'accepter la dualité (*philosophique*) de l'être et du phénomène » (p. VII ; souligné par nous).

1.1. En d'autres termes : « Les penseurs crurent un temps qu'il fallait répudier la notion d'être ; et maintenant qu'enfin ils s'aperçoivent de l'incohérence de leur démarche ils observent avec désarroi que dans l'intervalle la notion est devenue étrangement difficile à *reconquérir* si l'on veut respecter les faits » (p. 4 ; souligné par nous). Toutefois « *difficile* n'est pas synonyme d'*impossible* » (p. 4) !

1.2. Comme on l'a vu, la distinction : être/phénomène est *philosophique*. Ceci peut se comprendre par le fait que : « Indispensable est la philosophie. Toujours elle fut moule d'obscures clartés en quête de forme. À notre époque ceci demeure vrai » (p. 1).

1.3. « À l'opposé beaucoup de scientifiques n'acceptent que les faits et les formalismes reliant ces faits ». Si bien qu'on en arrive à une « méfiance aiguë et viscérale à l'égard de toute notion qui n'est pas définie de façon précise ni par la mathématique ni par un schème opératoire ». Or, une telle attitude « détourne beaucoup de chercheurs des grandes questions » (p. 1).

1.4. Si la philosophie aux yeux de B. d'Espagnat est nécessaire, faut-il encore qu'elle aspire « moins à dicter ses méthodes à la science, ou à critiquer sa valeur, qu'à mieux comprendre les résultats factuels qu'elle nous fournit ». Or une telle philosophie « reste sinon à créer, du moins à beaucoup développer » (p. 2).

1.5. Étant donné ce qui précède on comprendra que l'objectif de B. d'Espagnat « n'est pas d'exposer des résultats scientifiques à l'état brut », mais, comme il dit, « de parvenir — en m'appuyant sur la physique mais pas seulement sur la physique — à une conception du réel qui soit en harmonie avec notre présent savoir » (p. VIII).

1.5.1. « À cet effet les questions d'*épistémologie générale*, celles bien entendu, relatives au caractère quantique des lois de base et celles, enfin, afférentes à la complexité, sont plus spécialement à approfondir... Pour l'essentiel ce sont elles qui définissent la structure de cet ouvrage » (p. VIII). Nous voilà prévenus.

2.0. La physique actuelle nous invite à bien distinguer deux notions désignées jadis l'une et l'autre par le mot de « réalité ».

2.1. Une première est appelée, par B. d'Espagnat, « réalité *indépendante* » (p. VII, souligné par nous). « Par définition même la notion en question couvre l'ensemble de ce qui *est* » (souligné par l'auteur). Aussi bien, « si Dieu existe ou si le monde existe *en soi* (souligné par nous), ils sont réels en ce sens-là » (p. VII).

2.1.1. Or, « cette réalité — la présente physique nous l'indique — est lointaine voire même *voilée* » (p. VII ; souligné par nous). Donc, la « réalité *indépendante* » dont on a parlé plus haut est — vocable qui reviendra souvent — « voilée », « incertaine » comme il est dit ailleurs (p. IX) et dans le titre de l'ouvrage : *Une certaine réalité*. Or, si l'on peut la qualifier ainsi d'« incertaine » c'est « au sens où les ombrages de la forêt sont "incertains" selon Ronsard » (p. IX).

2.2. L'autre notion à bien distinguer de cette première est « celle de *réalité empirique* », ou ensemble des phénomènes : l'homme s'en approche toujours de mieux en mieux par la science (p. VIII ; souligné dans le texte).

3.0. Si l'on met en relation ces termes, soigneusement distingués comme ils viennent de l'être, avec l'appel précédent de B. d'Espagnat à une philosophie qui reste sinon à créer au moins à développer considérablement, on pourra comprendre que l'auteur se refuse à séparer deux approches ou tâches : celle du physicien technicien et celle de l'épistémologue (p. 3).

3.1. En effet, à ses yeux, les notions de réalité, de causalité et de temps (réversible ou irréversible) ne peuvent pas être scrutées sans référence à la technique (p. 3). Dans les recherches sur la réalité, la causalité et le temps, « il *faut* (souligné par nous) connaître la physique théorique » (p. 3). Une fois de plus nous voilà bien nettement mis en garde contre toute philosophie qui prétendrait imposer ses lois au physicien et faire fi d'un aspect technique indispensable, difficile et souvent subtil, aujourd'hui.

4.0. B. d'Espagnat distingue soigneusement trois types de réalismes : le réalisme *naïf*, le réalisme *proche* et le réalisme *mathématique*. Le premier se réfère à notre expérience quotidienne où nous manions des poids et des objets étendus. Le réalisme *proche* est celui de la mécanique classique où l'on parle de masse et de point matériel ; on y construit également les concepts d'énergie et d'accélération : ce sont là des idéalisations très simples des concepts de la vie quotidienne. Ce réalisme proche est celui de la mécanique classique (pp. 4-5).

4.1. Ce qui est appelé réalisme *mathématique* est celui qui fait passer d'un réalisme proche à la considération des équations, à l'essence des choses. Ce réalisme-là n'est *que* mathématique, et l'un de ses défenseurs les plus ardents fut Einstein (cf. p. 6). L'essence des réalités est donc alors considérée comme proprement mathématique.

5.0. Enfin B. d'Espagnat distingue : mécanique *classique* et mécanique *quantique*. La première « nous décrit les phénomènes dont elle traite comme existant *en soi*, tout à fait indépendamment de la manière dont éventuellement il en est pris connaissance ; c'est-à-dire tout à fait indépendamment du dispositif expérimental qui peut ou non être mis en place à cet effet » (p. 5).

5.1. On sait qu'Einstein « ne put jamais accepter ce que l'on appelle la physique quantique par opposition à la physique classique », où la réalité est, on l'a vu, considérée comme indépendante de l'observation et du sujet qui l'a construite. Or, une des raisons du refus d'Einstein est que la physique quantique est *indéterministe* tandis que la physique classique est *déterministe*.

5.1.1. Einstein avait d'ailleurs une « raison beaucoup plus profonde », et elle tournait autour de la tension qui existait entre la mécanique quantique et deux notions pour lui connexes : celle de *localité* et de *réalité*.

5.1.2. Expliquons-nous. « En relativité einsteinienne, l'idée d'*événement* est centrale ». En gros, on pourrait dire que « tout s'y réduit à des combinaisons d'événements. Or, un événement est *local*, c'est-à-dire qu'il est défini en un point de l'espace et du temps ». Si bien que le *réalisme mathématique* de la relativité tend à ériger... en seuls absolus, en éléments de la *réalité en soi*, des entités *uniquement locales* (p. 6).

5.2. Avec la mécanique *quantique*, au contraire, on se voit mis en face de positions tout à fait différentes. C'est qu'en effet Bohr et l'École de Copenhague abandonnent l'idée implicite de la physique classique « selon laquelle les divers phénomènes que décrit notre science ont tous une existence *en soi* » (p. 7 ; souligné par nous).

5.3. Bohr, en effet, a « explicitement proposé de sévèrement restreindre l'usage et le sens du mot *phénomène* et de ne s'en servir que par référence à des "observations obtenues dans des circonstances spécifiées, y compris la description de tout le dispositif expérimental" » (p. 7).

5.4. Or, cette volonté de Bohr « a des implications considérables. Elle signifie par exemple que les systèmes quantiques que nous appelons "particules" (électrons, quarks, etc.) et qui sont supposés constituer les objets n'ont pas de propriétés (et même en physique relativiste n'ont guère d'existence) *en soi*. Ils en ont seulement *pour nous* et cela selon le choix d'instruments au moyen desquels ils sont observés » (p. 7).

5.4.1. Dès lors, « la proposition de Bohr implique à l'évidence une sorte d'évanouissement du sens du mot *localité*. On est loin, on le voit, du réalisme mathématique à la Einstein » (pp. 7-8).

6.0. Un tel ensemble de propositions a dès lors comme conséquence « qu'il faut distinguer entre "réel" et "observable" ». À moins d'évacuer l'idée même d'un réel indépendant de l'homme, il faut donc admettre que l'observable ne peut être identifié à l'ensemble des phénomènes. Et c'est ainsi, dit B. d'Espagnat, que « s'impose la distinction que je prétends être fondamentale, entre réalité *en soi* — *réalité indépendante de l'homme* — d'une part, et ensemble des phénomènes — ou *réalité empirique* — d'autre part » (p. 9).

6.1. Il faut ajouter que cette distinction n'est pas à usage uniquement philosophique. « Elle est utile même aux scientifiques quand ceux-ci se soucient de comprendre à fond la nature de certains débats qui opposent, parfois durement, d'autres scientifiques entre eux » (p. 9).

6.2. De plus, la distinction précédente a d'importantes implications avec l'idée de *cause* et celle, connexe, d'*explication* (pp. 9-10). Cela conduit aussi à des problèmes délicats touchant le temps. « Il s'agit de savoir si le temps irréversible, celui que nous avons le sentiment de "vivre" est une réalité ou une illusion ». Ne sait-on pas, en effet, que « les équations de la mécanique newtonienne et de l'électromagnétisme et ainsi de suite sont "réversibles" » (p. 10) ?

6.2.1. Dès lors, la distinction des deux réels apporte des éléments qui paraissent vraiment significatifs et qui éclairent d'un jour nouveau le précédent problème ainsi

que plusieurs autres très importants, comme ceux de la conscience et de la liberté (p. 10).

6.3. Conclusion qui recoupe les numéros 3.0. et 3.1.: « l'espoir de pouvoir aujourd'hui émettre des affirmations valables sur, par exemple, le réel, le temps ou la causalité, qui ne prendraient pas racine dans les connaissances factuelles extraordinairement élaborées dont nous disposons aujourd'hui », est *illusoire* (p. 11). Ce qui est à nouveau une manière d'exprimer les rapports nécessaires entre technique scientifique et philosophie ou épistémologie. Ce qui nous conduit au problème suivant.

7.0. Il est évident que les propositions et réflexions des numéros précédents semblent bien avoir « totalement dépouillé le monde de tout goût et de toute saveur ». Or, dira-t-on, « nous savons bien, nous, d'un *savoir immédiat, donc authentique*, que le monde est coloré ; qu'il est plein de réalités massives, inquiétantes et subtiles que les philosophes des anciens temps — sans parler même des religions — intégraient bien dans leurs systèmes ». Mais, « les scientifiques, eux, n'y parviennent plus et ce qui est pire, ils ne saisissent même pas le sens de la question en général ! » (p. 11).

7.1. On pourrait répondre à cela : 1° que les prétendus savoirs sur les réalités en cause sont peut-être fort loin d'être authentiques ; 2° que la science n'est pas encore finie ; 3° que « le tout de l'expérience communicable (celle constituant l'objet de la science) ne coïncide pas avec le tout de ce qui *est* » (pp. 11-12 ; souligné dans le texte). Ce qui reconduit une fois de plus B. d'Espagnat à faire allusion à une distinction déjà présentée plus haut : la distinction entre le *réel en soi* et la *réalité empirique* (p. 12).

7.2. De toute façon, dit-il, quand on s'entretient avec des physiciens sur les problèmes qui ont été abordés ici pour terminer, on constate très vite l'« existence, chez la plupart, de soit l'un, soit l'autre de deux *a priori* inconciliables que j'appelle les a priori physicalistes et mentalistes » (p. 12).

7.2.1. Pour les physicalistes, l'« existence d'une réalité indépendante connaissable — et que la science a précisément pour mission de nous faire connaître — est une évidence première ». Le nier serait une « démission de la pensée » (p. 12).

7.2.2. Pour les mentalistes (et ils sont aussi nombreux que les physicalistes), « l'évidence première est que tout concept scientifique est un *construit*, que l'homme ne peut parler que de ce qu'il éprouve, constate ou fait, bref que son expérience humaine — et que sa science par conséquent — ne peut être qu'un compte rendu de cette "expérience" au sens large » (p. 12).

7.2.3. Les deux « thèses » précédentes (physicaliste et mentaliste), ajoute B. d'Espagnat, constituent des « *a priori* » implicites chez les physiciens en cause. Or, « c'est le fait de m'être aperçu de l'existence chez la plupart de l'un ou de l'autre de ces *a priori, et de les avoir par là même dépassés l'un et l'autre en tant que tels*, qui m'a incité à développer dans certains cas des arguments visant à étayer telle ou telle thèse, qui pourrait être considérée — à mon avis à tort — comme évidente par ceux de mes lecteurs qui sans en être conscients adhèrent à l'un ou l'autre de ces *a priori* » (p. 13 ; souligné par moi).

7.2.4. Il faudra garder en mémoire ce rejet des arguments qui tentent à tort de rallier les esprits soit au physicalisme soit au mentalisme, tels qu'ils ont été décrits plus

haut. B. d'Espagnat entend en effet les dépasser en présentant des thèses qui lui sont propres et qui, à ses yeux, n'ont pas les inconvénients de l'un et de l'autre.

8.0. Nous voudrions terminer cette section par quelques conclusions importantes qu'il ne faudra pas perdre de vue dans les sections suivantes.

8.1. B. d'Espagnat affirme la distinction entre, d'une part, les savoirs *scientifiques* ou *empiriques*, par exemple la physique et, d'autre part, des philosophies. Cependant ces dernières ne peuvent se construire sans références explicites aux données de la physique *dans ce qu'elle comporte de plus technique dans ses récentes élaborations.*

8.2. Les données les plus récentes de la physique quantique obligent une remise en cause et une élaboration nouvelle des acquis de la physique classique en ce qui touche plus particulièrement les notions de réalité, de cause et de temps. Les idées de vie de conscience — on le verra plus loin — ne sont pas sans en subir le contrecoup.

8.3. B. d'Espagnat prône une distinction capitale — et il le fait avec insistance — entre deux notions de « réel » ou de « réalité » : 1° la réalité *en soi* ou réalité *indépendante* de l'homme ; elle demeure *incertaine* et *voilée*. Ce vocable reviendra souvent dans la suite. Cette réalité comprend tout ce qui *est* ou *existe*. Ainsi donc si le monde *en soi* et si Dieu existent ils sont réels en ce sens-là (cf. n^{os} nn. 2.0. et ss). Par contre, il y a la réalité *empirique*. Elle recouvre l'ensemble des *phénomènes* que l'homme approche toujours de mieux en mieux grâce à la science, particulièrement la physique (*Ibid.*).

II. CONTENU DU CHAPITRE « RÉSUMÉ ET PERSPECTIVES » (pp. 259–285)

Comme nous l'avons dit, notre façon d'approcher la pensée de B. d'Espagnat en spirale comportera des redites. On s'en apercevra déjà dans cette deuxième section. De plus, la compréhension de « Résumé et perspectives » nous oblige tout d'abord à déterminer certains termes du vocabulaire. Et nous le ferons en recourant au chapitre premier. D'où quelques paragraphes d'introduction qui nous seront également utiles dans l'exposé des sections III et IV.

1. *Introduction sémantique*

1.0. Il existe deux sortes d'*instrumentalismes* : « au sens strict » et au sens purement « méthodologique » (p. 25).

1.1. *Au sens strict*, « les théories physiques ne peuvent guère être conçues *que* comme des *instruments* permettant, à partir des faits observés, de prédire (à coup sûr ou statistiquement) les résultats d'observation » (p. 35 ; *que* est souligné par nous). En d'autres termes, « les théories physiques sont *essentiellement*... des règles de calcul permettant, à partir des faits observés, de *prédire* (à coup sûr ou statistiquement) des résultats d'observations encore à faire » (p. 27).

1.2. L'instrumentalisme *méthodologique* est celui que pratiquent en fait tous les physiciens. Il s'agit « d'une pure et simple méthodologie ». Et, en ce sens, tout physicien y souscrit ; on peut l'appeler « positivisme des physiciens » (pp. 25-26). Mais,

ils ne disent pas, comme les instrumentalistes *au sens strict*, que la physique n'est QUE cela (comme nous l'avons souligné en 1.1.) : à savoir des règles de calculs et l'obtention de prévisions à vérifier.

1.2.1. B. d'Espagnat écrit aussi que cet instrumentalisme méthodologique ou positivisme des physiciens, s'il « constitue la base sur laquelle est fondée toute la physique contemporaine, est cependant loin d'être pour lui totalement satisfaisant *sur tous les plans* » (p. 26 ; souligné par nous). Et tout son travail en donne les raisons.

2.0. B. d'Espagnat distingue : « objectivité forte » et « objectivité faible ».

2.1. « J'appelle "objectivité forte" le fait, pour un énoncé, de ne comporter aucune référence, fut-elle implicite, à la collectivité des "observateurs" » (p. 31, note 1).

2.2. Il y a « objectivité faible » quand « les énoncés de la physique peuvent, en vérité, comporter la mention de l'observateur, *étant bien entendu qu'ils sont considérés comme vrais pour n'importe quel observateur* » (p. 31 ; souligné dans le texte). Ce qui est ici essentiel. On veut dire, en effet, par là, que « la physique vise à être une synthèse tout à fait "objective" de *l'expérience humaine communicable* (p. 31 ; souligné dans le texte). On veut dire aussi que de la sorte les propositions de la physique sont « intersubjectives » (p. 31).

2.2.1. Étant donné les précisions de 2.2., on doit nier que la physique soit « subjectiviste » ; ce qui impliquerait que les données de la physique dépendent « de la subjectivité de tel ou tel observateur humain *particulier* » (p. 31 ; souligné par nous). En bref on ne peut donc confondre l'« intersubjectivité » (celle de l'objectivité faible précisément) avec la « subjectivité » (p. 31).

3.0. Il importe de bien distinguer le « positivisme des physiciens » appelé aussi « philosophie de l'expérience » et le « positivisme philosophique ». Ce dernier positivisme affirme que « l'expérience sensible est *la seule* source de la connaissance » (souligné par nous). Ainsi en est-il du positivisme du Cercle de Vienne (p. 39). Pour des précisions et de longs développements voir la deuxième partie : « Réalisme physique et réalisme d'aujourd'hui » (pp. 77–146).

2. *Contenu du chapitre « Résumé et perspectives »*

1.0. Dans son chapitre 12 (pp. 259–285), B. d'Espagnat ne tente pas seulement le résumé des points saillants des analyses des précédents chapitres, il entend aussi, chemin faisant, en exprimer les éventuels prolongements. Or, pour ce faire il est important d'accepter « une traversée de la frontière séparant ce qui est assuré de ce qui est seulement possible » (p. 259). Certes, des hommes de science sont en général réticents sur ce point. Et le fait est qu'il s'agit de procéder avec prudence. Reste, comme dit B. d'Espagnat, qu'il y a aujourd'hui un réel danger et même à la limite une « incohérence de pensée à refuser totalement toute traversée de ce genre » (p. 259).

1.1. C'est d'ailleurs ce que montre assez clairement, avec le recul des années, l'histoire du positivisme : celui des physiciens comme celui des philosophes. C'est ainsi que les positivistes du Cercle de Vienne en arrivèrent à ce qu'on pourrait appeler :

« une conception purement linguistique ». Ils refusent de reconnaître un sens à la notion de « réalité indépendante » ; refus qu'ils fondent sur l'impossibilité de construire de celle-ci une définition « opératoire ». Or, il faut bien comprendre que « cette conception purement linguistique, où toutes les précautions sont prises afin de ne jamais franchir la frontière dont il s'agit, se heurte elle-même à des difficultés » (p. 259).

1.2. Une première : l'opposition de la conception purement linguistique avec les conceptions traditionnelles en physique. Dans ce dernier cas, le monde en effet, est conçu « comme ayant son existence propre et donc son système de lois ». Dès lors, le chercheur fait « une distinction très tranchée entre les lois et les méthodes » (p. 260).

1.2.1. Donc, pour lui les lois de la matière sont des données auxquelles il ne saurait à l'évidence être question de rien changer, mais qu'il importe de découvrir. Au contraire, dans la conception purement linguistique, « cette séparation n'a rien de radical puisqu'elle ne repose sur aucun fondement objectif ». De ce fait les algorithmes engendrés par une méthode de calcul efficace et générale pourront... être progressivement hypostasiés en éléments d'une "description de la nature", sans que les théoriciens responsables soient même vraiment conscients du glissement » (p. 260). On finit par « construire des êtres de nature » ; « d'où le danger d'une prolifération de modèles partiels et de procédés érigés en choses dans le pullulement desquels toute vision un peu synthétique du réel risque de se perdre » (pp. 260-261).

1.3. La seconde objection contre la conception purement linguistique est la suivante : lorsqu'un paléontologue cherche des ossements de diplodocus, la raison qui l'incite à sa quête est bien sa conviction que de tels animaux ont *réellement* existé. Et le mot « réellement » signifie évidemment « indépendamment du chercheur lui-même et de ses semblables ». De même, si l'on veut « échapper au vide éthéré de la conception purement linguistique » il faut « accepter la notion d'un réel extérieur à l'homme et qui ne dépend pas de lui » (pp. 261-262). Et une telle acceptation est « essentielle » (*Ibid.*, note 1).

2.0. Dans : *Tout de l'expérience et tout du réel* (pp. 262-266), B. d'Espagnat entend s'opposer à ceux qui, à la suite de Laplace, prétendent que la science « a vocation pour décrire *le tout* du réel » (p. 263 ; souligné par nous).

2.1. Or, dans l'état actuel de la physique, et sauf appel à une conception purement linguistique, il faut mettre « une distinction au moins formelle, entre réel en soi et ensemble de l'expérience ». B. d'Espagnat a choisi — on l'a déjà vu — les termes de « réalité *empirique* pour désigner ce dernier » (p. 264 ; souligné par nous). « Ceci bien entendu a des implications philosophiques d'une grande portée » (p. 264).

3.0. « En physique théorique actuelle les débats qui parfois opposent entre eux des physiciens tous convaincus qu'ils conduisent leurs raisonnements à l'intérieur du cadre strict de la science pure sont en vérité des débats qui débordent ce cadre. Un peu de philosophie pourrait réconcilier les parties » ; mais à une condition, c'est que les partisans du réalisme mathématique n'érigent pas en dogme absolu le principe selon lequel le réel est *totalement intelligible* ; à condition aussi de ne pas accepter les positions énoncées plus haut sur le Cercle de Vienne, et donc accepter « l'idée que cela a un sens de se préoccuper du réel *en soi* » (p. 265 ; souligné par nous).

3.1. Une fois de plus on constate donc que l'on doit sortir du cadre strict de la science pure pour énoncer des propositions et considérations qui « peuvent de ce fait être qualifiées de philosophiques » (p. 265).

3.2. Ainsi, faut-il rejeter ou au moins considérer comme très hasardeux le réalisme mathématique qui consiste à affirmer que la science en arrive à une description « du tout du réel-en-soi-tel-qu'il-est » (p. 265). De même, faut-il déclarer *incohérente* la thèse de « l'instrumentalisme radical qui se centrerait sur l'humain au point de nier toute réalité antérieure à celui-ci » (p. 265).

3.3. Conclusion : « le tout du "réel-en-soi-tel-qu'il-est"... n'est presque sûrement pas isomorphe à l'ensemble des assertions ancrées dans l'expérience collective dont le tout construit la science » (p. 265).

3.3.1. Par ailleurs, « le fait que le tout du réel en soi ne soit pas isomorphe à ce qui peut être décrit par la science (soit qu'il soit plus vaste, soit qu'il soit autre avec correspondance seulement partielle) a pour conséquence que si une personne ne borne pas son horizon à l'ensemble de ce qui se réfère à l'expérience et que donc la science décrit, si, visant au-delà, elle entend s'intéresser à la totalité du réel, il paraît impossible de qualifier *a priori* d'incohérent et donc d'illégitime son projet » (p. 266).

3.3.2. En d'autres termes : il faut laisser, comme dit B. d'Espagnat, une « lucarne » c'est-à-dire une « ouverture ». Or, cette ouverture « obtenue par voie rationnelle » et, de plus, « prenant appui sur les données scientifiques d'aujourd'hui », permet d'aller « vers un au-delà du tout de l'expérience » ; et un au-delà qui ne soit pas « un au-delà vide » (p. 266).

4.0. Dans son paragraphe : *Connaissance d'ordre négatif* (pp. 266–269), B. d'Espagnat, en accord à ce qui fut résumé dans notre première section, rappelle et approfondit sa notion de réel *en soi* (souligné par nous) : il « existe » ; cela « a un sens de le considérer comme existant ». Certes, « notre science — et plus généralement notre intellect — ne peut sans doute pas en fournir une connaissance exhaustive ». Mais si l'on admet une telle existence du réel en soi, « on est rapidement conduit à considérer les anciens "grands problèmes" sous un jour nouveau » (p. 266).

4.1. Parmi ces problèmes celui du matérialisme. On sait que les physiciens jadis « se pensaient en mesure de définir la matière comme étant l'ensemble de tous les atomes *plus* les champs », et « ils s'estimaient capables de formuler leur science sans faire référence aucune — non pas même implicitement — aux états de conscience (ou, si l'on préfère, aux impressions sensibles) des observateurs » (p. 267). En conséquence, ils étaient fondés à conjecturer que la « matière ainsi définie était la seule irréductible réalité ». Or, aujourd'hui la situation est tout autre.

4.1.1. « Certes..., *dans une certaine mesure* (souligné par nous), les biologistes parviennent à expliquer la vie à partir de la seule physique. Mais, dans le même temps les principes de cette physique ont subi à la base une profonde évolution. Si bien qu'à moins de vouloir poser une objectivité *forte* — chose hérissée de difficultés — les principes de la nouvelle physique ne peuvent plus être formulés sans quelque référence (souvent implicite il est vrai) aux impressions sensibles, et par là à l'"*esprit*" (anglais *mind*) de l'homme » (p. 267).

4.1.2. En conséquence, à moins de n'y voir qu'une simple *méthodologie*, le matérialisme « ne peut plus être considéré comme une conception scientifique (c'est-à-dire que la science étaye) » (p. 268).

4.2. Conséquence générale de cette section : il faut chercher ailleurs que dans le positivisme de principe et le matérialisme philosophique. Conclusion négative certes, mais importante parce qu'elle ouvre à d'autres approches de la réalité et de son rapport à l'humain (p. 269).

4.3. Dans un autre domaine, une autre conséquence peut être tirée de ce qui précède : « l'objectivité faible de la physique oblige à considérablement relativiser le sens des récentes théories scientifiques concernant soit la naissance soit le destin ultime (mort thermique ?) de l'Univers » (p. 269). D'ailleurs, sur ce point, même les modèles à objectivité forte comportent une telle relativisation. Cela, du fait de la « distance » qui sépare les « réalités ultimes de base » de l'ensemble des phénomènes. Il faut donc « faire preuve de beaucoup de réserve à l'égard des conclusions philosophiques que maints auteurs prétendent tirer des théories cosmologiques dont il s'agit. En général ces conclusions sont fausses car elles procèdent d'une confusion entre ordres différents de réalité » (p. 269).

5.0. Dans les paragraphes : *Le disque et le concert* (pp. 269-273), B. d'Espagnat s'efforce par une analogie de serrer les choses de plus près. Et il commence par cette affirmation : « si le réel en soi refuse de nous dire ce qu'il est — ou comment il est —, du moins consent-il à nous faire savoir, dans une certaine mesure, ce qu'il n'est pas » (p. 269).

5.1. Il revient ensuite sur la notion déjà plusieurs fois décrite de « réel *voilé* » : le réel en soi sans être connaissable dans le sens d'une exhaustivité de la connaissance n'est pas cependant rigoureusement inconnaissable (p. 270).

5.2. Et c'est ici que B. d'Espagnat recourt à une image ou analogie éclairante, inspirée d'une idée de Bertrand Russel. On peut comparer le « réel en soi » ou « réalité indépendante » à un concert ; tandis que la réalité empirique — l'ensemble des phénomènes — est l'enregistrement sur disque ou cassette du dit concert (p. 270).

5.2.1. « Il est indéniable que la structure du disque n'est pas indépendante de celle du concert. Il est clair cependant que la première, qui est déployée *dans l'espace*... sous forme des sillons, n'est pas purement et simplement identifiable à la seconde, qui est déployée *dans le temps* » (p. 270). Concert et disque ne sont donc pas la même chose et un martien découvrant le disque et étudiant sa structure ne pourrait pas reconstituer le concert. Toutefois, il pourrait en saisir quelque chose sous forme quantitative. Il pourrait, s'il possède le sens de l'ouïe, conjecturer qu'à l'origine des sillons il y a émission de sons. Il pourrait même aller jusqu'à se figurer comment ces sillons furent réalisés. Mais dans une telle voie il est clair qu'il devrait être conscient de la part d'arbitraire inhérente à sa démarche.

5.2.2. Poursuivant sa comparaison, B. d'Espagnat écrit : « notre relation au réel en soi paraît ressembler quelque peu à celle du martien avec le concert. De même qu'il peut à la fois saisir et goûter d'une manière très authentique l'essentiel de celui-ci, nous pouvons, me semble-t-il, deviner et goûter sur un mode non illusoire (c'est en cela que

mon retour au platonisme est nuancé) des traits très significatifs de ce réel. Dire cependant que nous le connaissons (au sens exhaustif du mot) serait, encore une fois, abusif » (pp. 270-271).

6.0. Ceci posé, on comprend que B. d'Espagnat puisse écrire : « nonobstant le fait que des concepts tels que réalité, existence et ainsi de suite sont à l'évidence inspirés par l'expérience (au même titre que tous les autres), il n'en est pas moins vrai qu'il se révèle, à l'analyse, peu cohérent de frapper d'exclusion tous leurs usages non conformes à un code strictement opérationnel » (p. 271).

6.1. Et, si B. d'Espagnat revient une fois de plus à cette position, où ce qui n'est pas conforme au code strictement rationnel est rejeté, c'est pour affirmer à nouveau : « Il me semble qu'il y a là une position trop tranchée et aussi trop *a priori*. Il ne me paraît pas incohérent d'admettre la possibilité d'une activité rationnelle, qui n'engendrerait pas la "certitude démontrée" au sens où nous, scientifiques, nous entendons cette expression » (p. 272). Le tout étant évidemment de ne pas prétendre attribuer à des conclusions un pouvoir de conviction raisonnée supérieur à celui qu'elles ont en fait (p. 272).

6.1.1. En d'autres termes : on ne peut nier a priori la valeur de toute activité « métaphysique rationnelle ». Autre chose est toutefois ce que « devraient être les résultats d'une activité de ce type » (p. 273).

7.0. Dans les paragraphes : *Vie, conscience, cause et temps* (pp. 273-285), qui terminent l'ouvrage, B. d'Espagnat nous donne des aperçus sur des sujets difficiles et capitaux. Ces pages sont très malaisées à résumer fidèlement, du seul fait que les positions de notre auteur sont très personnelles et exigent beaucoup de réflexion. On sera d'ailleurs amené à y revenir dans les autres sections de notre exposé.

7.1. On le sait et on l'a redit déjà plusieurs fois : il faut distinguer réalité *indépendante* et réalité *empirique*. La réalité *empirique*, c'est l'ensemble des phénomènes tels que l'homme peut les connaître. Or, B. d'Espagnat explicite sa pensée sur le rapport entre les deux types de réalités en disant : le rapport de la réalité empirique, et donc des phénomènes, à la réalité indépendante « se ramène pour l'essentiel à celle de la relation de la conscience humaine à cette dernière » (p. 273). Or, une telle affirmation pousse à se demander : « quelle est la relation de la vie, de laquelle, *en un sens au moins*, la conscience *émane*, à la réalité indépendante ? » (p. 273 ; souligné par nous). En d'autres termes : « Faut-il mettre la vie plutôt "du côté" de celle-ci ou plutôt "du côté" du réel empirique ? » (p. 273).

7.1.1. Il ne faut pas hésiter, pense B. d'Espagnat. En effet étant donnés les grands progrès réalisés en biologie, « la vie nous apparaît comme étant essentiellement un ensemble particulier de phénomènes se déroulant à l'échelle macromoléculaire ». Certes, la complexité des phénomènes vitaux frappe beaucoup, ainsi que « l'*émergence d'ordre* qui les accompagne » (p. 273 ; souligné par nous). Il en résulte que l'on « ne peut encore faire, semble-t-il, ni dans un sens ni dans l'autre, aucune affirmation péremptoire relativement à la question de savoir si oui ou non la vie est *réductible* à la physique » (p. 273 ; souligné par nous).

7.1.2. Toutefois, deux données peuvent étayer les thèses « réductrices », et, parmi elles, il faut mettre en avant ce qui est fort bien connu maintenant : « l'*émergence* d'ordre à partir du désordre qui caractérise "certains phénomènes" à la fois ouverts et hors de l'équilibre » (p. 274). Or, telle est la vie. Si bien que, pour finir, la vie et les phénomènes qui sont siens « paraissent s'inscrire sans difficultés conceptuelles fondamentales dans le grand ensemble de la totalité des phénomènes, ensemble que l'on a convenu d'appeler la "réalité empirique" » (p. 274).

7.2. Ceci admis, se pose l'énorme question : « En va-t-il de même en ce qui concerne la conscience ? » (p. 274).

7.2.1. Il faut d'abord enregistrer le fait que nous ne connaissons « aucune "conscience" qui ne soit *associée* à quelque être vivant » (p. 274). On serait donc porté, comme on l'a déjà dit plus haut, à affirmer « que, *d'une certaine manière*, ... la conscience, par l'intermédiaire de la vie, *procède* des phénomènes physiques ». Toutefois, il faut se garder ici du danger de vouloir « tout concevoir en termes mécanistiques ». Par ailleurs, on a dit plus haut que les molécules et leurs parties constitutives n'ont pas une existence indépendante de tout rapport aux conditions d'observation. Ce ne sont pas des objets *en soi*. Dès lors, on ne peut céder à la pente qui ferait « considérer la conscience *comme une simple émanation* des molécules et de leurs liaisons » (p. 275). Céder à cette vue des choses est illogique, et la suite va essayer de le montrer.

7.2.2. Si l'on accepte en effet de ne pas faire des phénomènes des choses en soi indépendantes de la conscience, on doit admettre que « le concept d'*état de conscience* est posé d'*abord* ». Si bien que l'on arrive à l'*inversion* suivante : « Au lieu que ce soit l'existence de la conscience qui *dérive* de celle des objets, c'est au contraire celle des objets qui paraît maintenant *dériver* en quelque manière de celle, *antérieure*, de la conscience » (p. 276 ; souligné par nous). En d'autres termes : « le concept de conscience est par certains aspects *nécessairement antérieur* à celui de phénomènes ». Dès là que les phénomènes sont considérés comme « des apparences valables pour tous », c'est-à-dire comme « des faits de conscience ». C'est ce que soulignait déjà l'expression d'objectivité *faible* dont il a déjà été fait mention plusieurs fois (p. 276).

7.2.2.1. Reste que la conscience est toujours — on l'a dit très nettement — « *associée* à une empirique réalité matérielle » (p. 276).

7.3. Comment dès lors concilier l'antériorité de la conscience évoquée plus haut et le fait que cette même conscience est associée à une *réalité matérielle* ?

7.3.1. Ici, B. d'Espagnat, résumant ce qu'il avait dit ailleurs, écrit ce qui suit : « Je pense pour ma part y parvenir en concevant pensée et réalité empirique comme deux pôles complémentaires qui s'engendrent l'un l'autre au sein de la réalité indépendante » (p. 276). Le lecteur se rendra bien compte que chaque mot de cette affirmation devrait être souligné et éventuellement discuté — à tout le moins éclairci [2]. B. d'Espagnat le

2. Il serait intéressant de comparer la pensée et les positions de Bernard d'ESPAGNAT avec celles de David BOHM. Voir notre article : *Petite initiation à la pensée révolutionnaire de David Bohm*, in *Cahiers internationaux de symbolisme*, 1983, nn. 45-47, pp. 229-245. Pensée et cosmos émergent d'un même fond commun.

tout premier tient compte de ce fait, et il ajoute ceci : « Certes, il y a une part d'obscurité — faut-il s'en étonner en de telles matières ? — dans une thèse comme celle-ci » (p. 276).

7.3.2. Peut-être peut-on éclairer la chose comme suit, grâce à la *méthode analogique* : « l'engendrement réciproque dont il s'agit peut en effet, sans que le trait soit exagérément forcé, être comparé par exemple à la manière dont le langage et l'affectivité s'engendrent eux aussi l'un l'autre au sein de toute conscience humaine » (p. 276).

7.4. B. d'Espagnat ajoute encore ce qui suit : « la conscience ainsi engendrante et engendrée » c'est la *pensée*. Le tout est de savoir laquelle, car il y a une pensée directe et une conscience *réflexive* (p. 277). La pensée réflexive étant « la pensée qui pense qu'elle pense » (p. 277).

7.4.1. La réponse est la suivante : « Je n'estime pas que la conception du réel voilé nous oblige à cette restriction ». Certes, il fut un temps où il s'agissait de préserver à l'intuition un domaine qui fut inviolable. Mais aujourd'hui « on ne voit plus nettement pourquoi la réflexivité constituerait, pour l'intelligence artificielle, une barrière incontournable » (p. 277).

7.5. De toute façon B. d'Espagnat conteste que la conscience ou pensée dont il parle puisse « être réduite à une simple propriété de la matière, puisque c'est elle qui, en un sens, découpe les atomes au sein du réel ». Et elle le fait « par des opérations et des "prises de conscience" (tel que, disposer un instrument ou voir un signal apparaître) qui n'ont rien de spécifiquement *réflexif* ». L'animal *pourrait* donc en être capable (p. 278).

7.5.1. Pour terminer, on peut dire, pour B. d'Espagnat, les dernières recherches faites sur les conditionnements matériels (ce qui se passe dans les neurones) ne permettent pas de mettre « une correspondance stricte entre idées et neurones » (p. 275, note 1). Il faut certes rechercher quels sont les rapports pensée-cerveau, mais il ne faut pas *conclure* de ceux-ci à une « réduction physicaliste ». « La situation est à tout le moins plus délicate et exige des réserves ». D'ailleurs, ajoute-t-il, le problème pensée/cerveau, idées/neurones n'est pas encore assez philosophiquement exploré (p. 276, fin de la note 1 de la p. 275).

8.0. J'espère n'avoir pas trahi les positions de B. d'Espagnat en une matière aussi délicate et où lui-même semble-t-il ne se sent pas bien à l'aise. Quoi qu'il en soit, il poursuit en disant : « une réflexion sur la vie et sur la pensée conduit inévitablement à une interrogation concernant le temps, qui elle-même est inséparable d'un questionnement relatif à l'idée de cause » (p. 278). Il prend alors la précaution de nous dire que nous entrons dans le domaine « de la conjecture personnelle », comme il l'avait déjà fait en disant que la pensée, au sens où il l'avait prise, pouvait être le fait des animaux (p. 278, note 1).

8.1. Les paragraphes suivants de B. d'Espagnat sont malaisés à bien comprendre. À travers un certain aller et retour de la pensée, il me paraît que l'on peut saisir : 1° que le réel en soi ou indépendant est *cause* ; 2° que les relations entre phénomènes causes et phénomènes effets « excluent, par conventions entre scientifiques, toute influence de

la cause finale. Malgré les affirmations courantes sur ce sujet on ne peut toutefois rejeter l'idée de cause finale, pourvu qu'on ne la place pas dans le domaine strictement scientifique (pp. 278-279). Il n'est donc pas question de réintroduire en physique l'idée de cause finale (p. 281, note 1). Reste « la reconnaissance de la non-absurdité intrinsèque de la notion de cause finale » (p. 279). Mais, cette notion n'est pas claire, et « si le réel en soi n'est pas dans l'espace-temps » la chose devient évidence. Donc : non-clarté, mais non-absurdité de la notion de cause finale. Ce qui est important étant donné que les pensées aristotélicienne et thomiste parlent de cause finale, et qu'elles restent en cela « dépositaires de vraies valeurs d'ordre affectif » (p. 280).

8.1.1. Après ces considérations et des rappels aux idées de réel voilé, etc., B. d'Espagnat évoque le fait que philosophes et artistes pensent avoir des impressions particulières sur le réel en soi. Or, la possibilité « des indications de vérités relatives au réel en soi ne peut pas être réfutée » (p. 282). Et B. d'Espagnat termine ces paragraphes en écrivant : « Restons-en donc ici à cette impalpable notion d'une "réalité derrière les choses". Elle a l'étrange vertu d'être à la fois charmante et raisonnable. N'est-ce pas dire qu'elle est de grand prix ? » (p. 282) !

9.0. « La notion de cause est difficilement dissociable, écrit B. d'Espagnat, de celle du temps, et celle-ci est au centre de tout ce qui importe à l'homme. Aussi convient-il de conclure le présent ouvrage par quelques aperçus reliant la notion de temps au contenu de celui-ci » (p. 283). Or, « trois types de temps ont été soit rencontrés, soit entrevus » dans le présent travail (p. 283).

9.1. Le premier type « est ce que les philosophes appellent souvent le "temps des physiciens" ou encore "le temps des mathématiciens" » (p. 283). Il faut noter ici que le temps des physiciens fut longtemps conçu comme un temps *réversible*. Il ne l'est plus. « Il doit céder le pas au "temps irréversible" » (p. 283).

9.2. Le « temps irréversible règle notre expérience vécue... Il appartient au monde des phénomènes ou, en d'autres termes, à la réalité empirique ». Si bien que, comme tel, il n'est pas « un des éléments de la réalité indépendante » (p. 284). Il faut noter aussi que ce temps est celui de tous les phénomènes par nous perçus. Et, contrairement au temps mathématique, il s'insère dans la réalité empirique. À certains égards, on peut le dire « plus réel » que ce temps-là. Ainsi, comme le pensaient les philosophes, le « vrai temps » est identifiable « avec la conscience que l'homme a du temps » (p. 284).

9.3. « La possibilité d'une troisième conception du "temps" se laisse semble-t-il entrevoir », mais il est délicat à décrire : il y aurait « un temps comme horizon de l'être » (p. 284). Un peu comme Heidegger disait que « l'homme est le berger de l'être » ! On en parle comme on peut, mais, en tous cas, ce troisième temps ou « temps fondamental... est une dimension du réel voilé ou, comme l'on peut dire aussi, de l'être » (p. 285).

9.3.1. Et B. d'Espagnat d'ajouter : « Que nous soyons ici en pleine conjecture et également en plein "brouillard", je suis le premier à le reconnaître ». Mais le brouillard est alors moins épais qu'en philosophie pure, car on suppose pour poser ce temps toutes les implications scientifiques de son ouvrage. On comprend, dès lors, qu'il termine le chapitre 12 par ces mots : « Contentons-nous par conséquent nous-mêmes du fait d'être arrivés à constater la *possibilité rationnelle* de l'existence d'un temps,

qui, loin de s'identifier à un *simple repère des phénomènes*, a quelque chose à voir avec l'être autant qu'avec l'homme, et fait donc comme *un pont entre les deux*» (p. 285 ; souligné par nous).

Nous allons clore cette section par ces propositions de B. d'Espagnat ; espérant que la troisième section de notre essai d'analyse apportera, à sa façon, de nouvelles lumières sur une pensée qui suppose patience et réflexion. La manière même dont il est écrit l'exige. Et faut-il, dès lors, ne pas se précipiter sur des conclusions hâtives dans le sens d'un refus total ou d'une acceptation sans nuances — à tout le moins *sans questions* !

III. CONTENU DU CHAPITRE «QUESTIONS ET RÉPONSES» (pp. 223–258)

Le chapitre 11 est rédigé sous forme de questions et de réponses. C'est là une manière de traiter les objections sous forme de dialogue.

Question 1 : Quelles sont les raisons philosophiques qui vous poussent à exiger l'existence d'un «réel voilé»? *Réponse* : «Il n'est pas question pour moi d'exiger *au départ* l'existence d'un réel voilé. J'exige l'existence d'un réel tout court» (p. 224). Par ailleurs, «si la physique était capable de construire une description complète de l'expérience humaine qui fut entièrement traduisible en termes d'objectivité forte, l'idée que le réel est voilé me paraîtrait bien hasardeuse». Or, ce n'est pas le cas. De là vient «l'idée que le réel est voilé, c'est-à-dire connaissable seulement en certaines de ses *structures* sans que, de plus, nous puissions dire exactement lesquelles de ses structures le sont (analogie disque-concert)» (p. 225).

Question 2 : En acceptant le réel voilé vous acceptez quelque chose de flou. *Réponse* : Il existe des choses qui doivent être dites avec précision, mais ce serait une erreur d'affirmer qu'une chose n'existe pas pour la seule raison que l'on ne peut la décrire avec précision (p. 225).

Question 3 : La notion de réel en soi est *non opérationnellement définissable.* Donc, elle n'a pas de *sens. Réponse* : Dites : pas de sens *scientifique.* De plus, le réel en soi n'est pas posé *au départ* ; ce n'est pas un axiome. Il faut le tenir pour vrai comme *point d'arrivée*, après «une analyse scientifique et détaillée des données de fait» (p. 226).

Question 4 : Vous abandonnez le rationalisme *qui est finalement le seul guide solide de la pensée* ! *Réponse* : Il faut pousser la recherche jusqu'à ses ultimes limites, car elle a des limites ; et les scientifiques sont plus conscients de ces dernières que bien d'autres hommes. C'est une fois les limites en question atteintes que l'on tente encore de progresser plus loin. Il n'est plus question alors de rationalisme au sens strict mais «d'une pensée qui n'est en fait que *raisonnable* (ce qui est déjà appréciable) (p. 228 ; souligné par nous).

Question 5 : Vous rejetez le matérialisme, pourquoi négligez-vous des développements spiritualistes que plusieurs ouvrages récents associent étroitement à la nouvelle physique? *Réponse* : «Je ne suis pas matérialiste et je n'ai pas trouvé dans cette

physique des raisons de le devenir. Mais je refuse opiniâtrement de me laisser enfermer dans le dilemme matérialisme-spiritualisme » (p. 228). En effet, il faut se rendre compte qu'on ne peut aujourd'hui « donner au terme "matière" aucune définition satisfaisante ». Donc renvoyons dos à dos « les idéologies spécifiquement "matérialiste" et "spiritualiste" » (pp. 228-229). Reste que les mots *matière* et *esprit* sont « commodes ». Il faut donc continuer à employer le mot *esprit* comme celui de *matière*. En effet, « chacun de ces deux mots renvoie de façon confuse à, selon moi, des aspects authentiques et complémentaires mais non totalement analysables du réel » (p. 229). Certes, B. d'Espagnat entend bien ne pas tomber dans des espèces de « gnoses » fort à la mode aujourd'hui (on parle de la « nouvelle gnose »), mais il entend garder le terme *esprit*. En effet, « au plan de la réalité indépendante et de la tentative — un peu désespérée mais essentielle — que l'homme fait pour atteindre un tel réel en soi, la notion d'esprit a, en revanche, reconquis ces derniers temps une respectabilité indéniable ; *non pas comme élément précis d'un savoir* mais en tant que constituant l'une des rares idées accessibles qui rapproche la pensée de l'homme de l'inaccessible réel » (p. 229).

Question 6 : « Vous "mélangez" les genres ». *Réponse* : À certains égards on y est bien forcé. En effet, « même les hommes de sciences ont un cœur et un tel cœur comporte aussi l'existence d'un certain désir d'harmonie entre vie vécue et savoir... Un tel désir est légitime. Or, sa satisfaction, — fut-elle partielle — *implique nécessairement*... un certain mélange de genres » (p. 230 ; souligné dans le texte). Le scientifique ne peut donc se réfugier, par crainte du jugement critique de ses pairs, dans la seule pratique des techniques de recherches (p. 231).

Question 7 : L'homme de science ayant tout doit conduire sa réflexion sans « s'engager » dans la métaphysique ; ce que vous faites. *Réponse* : « Dans la très grande majorité des cas, les personnes de qui émane un tel jugement se réfèrent elles-mêmes, *bien que sans en avoir conscience*, à une métaphysique parfois très précise. Pour beaucoup d'entre elles (j'exclus ici le cas des physiciens théoriciens, qui, en ce domaine, sont plus avertis), il s'agit de la métaphysique mécanistique, à base de réalisme proche et d'identification entre objectivité forte et faible, le tout combiné avec un monisme qui, dans ce contexte, est inadmissible au vu de notre savoir d'aujourd'hui » (p. 231). Certes, on peut éviter toute métaphysique en prônant un opérationalisme *de principe* qui consiste en gros à ne voir en science que des « recettes » qui réussissent et permettent les prévisions. On peut dire : « que sais-je ? » ! Mais pour B. d'Espagnat, la chose est inacceptable pour la raison suivante : « Je suis persuadé qu'en cet instant j'*existe* et cette certitude contribue beaucoup... à fonder, en définitive, ma conviction d'une réalité extra opératoire » (pp. 231-232 ; souligné par nous). En bref et pour conclure : « il me semble infiniment plus sûr de reconnaître que les questions métaphysiques sont *pertinentes* » ; mais l'on peut concevoir « bien des métaphysiques fort différentes les unes des autres » (p. 232).

Notons d'abord qu'il va s'agir à présent, pour B. d'Espagnat, de « questions à résonance principalement philosophique », par opposition à celles qui pouvaient venir de « malentendus » (p. 232).

Question 8: La science ne cherche-t-elle pas plus à *décrire* qu'à *expliquer*? *Réponse*: Une description brute n'est pas la science; c'est à une explication que la description doit aboutir. *Le désir même de description suppose le désir d'explication* (p. 232)! Certes, les « faits » constatés sont essentiellement des « phénomènes » et la chose suppose un accord intersubjectif, mais une théorie tend vers une explication « en termes de ce qui "se passe réellement" ». Il faut considérer cette tendance comme « a priori légitime ». On peut donc tenir pour sensé le désir des physiciens qui, ambitieusement, aspirent à une « description du réel » et non seulement à une « description des règles opératoires ». Toutefois, affirme en y insistant B. d'Espagnat, « je constate, au vu de la physique telle qu'elle est, que le désir dont il s'agit a bien des chances de demeurer longtemps, et peut-être toujours insatisfait (je ne nie pas pour autant, on a vu pourquoi, l'idée de réel) » (p. 233).

Question 9: « En quoi finalement différez-vous de Kant? » *Réponse*: « Comme Kant (et contrairement semble-t-il à Einstein) je tends à voir dans la causalité (au sens étroit, technique du mot) une structure de l'entendement humain, autrement dit, un cadre *a priori* dans lequel l'esprit se trouve contraint, de par sa nature même, d'insérer toute son expérience, et *non pas une structure de la réalité indépendante* » (p. 234; souligné par nous). En plus: « Je trouve plausible l'idée de Kant selon laquelle espace et temps pourraient bien n'être eux aussi que des formes *a priori* de l'esprit humain, ce qui signifierait que la réalité indépendante n'est ni insérée dans, ni composée de l'espace-temps » (p. 234). Toutefois, à côté de similarités entre Kant et moi, précise B. d'Espagnat, il y a « des différences considérables » (p. 234). En effet, ma conviction n'est pas *dogmatique* et *a priori*. Je n'y suis porté qu'après un long cheminement en référence « aux données mêmes de la science contemporaine et aux limitations conceptuelles qui paraissent bien en résulter » (p. 234). Pour moi, ensuite, je ne donne pas mes positions comme ayant un caractère « d'absolus ». De plus, je ne pose pas une chose en soi inconnaissable; je dis seulement que la réalité indépendante est *voilée* (p. 235). Enfin, si Kant entend réserver une place à la « croyance », il le fait en fonction de la morale et de la raison pratique; alors que moi je me tourne plus vers la « sensibilité »: entendant par là ce que peut nous faire deviner par exemple une musique de Jean-Sébastien Bach avec tout ce que cela suppose d'affectivité et de désir. D'ailleurs n'est-ce pas ces derniers « qui sont à l'origine de toute action, y compris celle qui consiste à faire usage de la raison » (p. 237). Par là on répond aussi à la question 10: n'est-ce pas une régression dangereuse de se tourner vers la sensibilité au sens indiqué. Je passe donc directement à la:

Question 11: Ne tombez-vous pas dans le sociologisme condamné par Popper? *Réponse*: Non, car ce qui est alors condamnable ce n'est pas que les théories germent toujours sur un terreau socio-culturellement déterminé, mais bien que des théories obtenues par des accords intersubjectifs puissent être *durablement* contradictoires (pp. 239-240). Ce qui serait du relativisme inacceptable.

Question 13: Vous êtes non matérialiste, acceptez-vous que l'on construise « une science *autonome* de l'esprit; "autonome" signifiant indépendante des sciences de la "matière" c'est-à-dire en l'espèce, de la physique, de la biologie, de la neurologie et des disciplines qui s'associent à celles-ci? ». *Réponse*: « La logique et les mathématiques

sont des sciences dans lesquelles aucune référence n'apparaît à la constitution matérielle de ce qui sert de *support* à notre esprit; ce sont des sciences dont les structures sont, d'autre part, plus que liées aux *structures* de l'esprit. En un sens donc l'autonomie... est quelque chose de bien réel». Mais de là à ce que des philosophes viennent a priori chapeauter des sciences déjà existantes me paraît chimérique. Ainsi, si l'on dit en substance ceci: l'esprit est fils de la matière, laquelle a des caractères contingents et accidentels, donc ces sciences, logique et mathématique, sont aussi contingentes et soumises à l'accidentel. Or, je ne crois pas à une telle position pessimiste (pp. 240-241; souligné par nous).

Question 14: «À vous lire on a quelquefois l'impression que vous pratiquez un réductionnisme de toutes les sciences à la physique et même des diverses branches de celle-ci à la seule mécanique quantique» (p. 241): En d'autres termes, «Prenez-vous assez au sérieux l'adage selon lequel "le tout est plus que la somme des parties"?». La *réponse* est ici délicate à donner, et B. d'Espagnat entend faire des distinctions, sans quoi le dit adage lui apparaît flou et ambigu. Si l'on postule l'objectivité forte d'un réalisme physique, selon lequel les sciences décrivent le réel tel qu'il est *en soi*; «si donc l'on postule l'objectivité forte des énoncés constituant les sciences du macroscopique, il paraît illusoire de prétendre, grâce à ce seul adage, évacuer les difficultés que pose alors le caractère d'objectivité seulement faible des énoncés quantiques usuels». «En revanche, si l'on accepte d'abandonner explicitement et de façon tout à fait générale le réalisme physique (le réalisme transcendantal dans le vocabulaire de Kant), alors, comme on l'a vu plus haut, la notion de "domaine de validité" des concepts et des théories prend toute sa force et il devient possible de conférer un sens beaucoup plus fort à l'adage considéré puisque, alors, en toute rigueur, chaque science empirique peut faire usage de son propre ensemble de concepts sans que, le plus souvent, cela n'entraîne d'incohérence logique» (pp. 241-242). Or, poursuit B. d'Espagnat, étant donné que c'est là mon point de vue personnel, «on voit que je puis souscrire sans difficulté à l'adage et qu'en définitive, je ne suis pas réductionniste» (p. 242). Certes, la simple introduction de la notion de domaine de validité n'est pas suffisante pour faire disparaître automatiquement tous les problèmes de cohérence qui pourraient surgir. Toutefois, à ceux «qui soutiennent sans nuances la thèse des sciences séparées» c'est-à-dire «la thèse selon laquelle les systèmes de lois propres à chaque domaine d'études sont aussi fondamentaux les uns que les autres et qu'il y a "réductionnisme" à vouloir les unifier», il faut faire observer que, en ce qui concerne les sciences physiques — en tous cas —, «les grands progrès dans ce domaine ont toujours été constitués de, ou accompagnés par, un phénomène de confluence de diverses disciplines (électricité, magnétisme optique, chimie, par exemple) au sein d'un même système de lois fondamentales, celui, précisément, qui porte aujourd'hui le nom de "physique"» (p. 242). Par ailleurs, même si beaucoup de scientifiques «estiment raisonnable d'extrapoler ceci à la biologie d'abord et à la psychologie ensuite, cela ne veut pas, dans leur esprit, nécessairement dire que "tout doit s'expliquer à partir de la seule physique des particules", ce qui équivaudrait au réductionnisme philosophique "ancienne manière"» (p. 242). En fait, «la science des particules est elle-même basée sur des assertions qui n'ont de sens que si, en dernière analyse, on les réfère à de collectives prises de conscience d'actions et d'observations faites par la collectivité humaine» (p. 243). Or, «au plan philosophique cela change tout» (*Ibid.*).

Question 16: Vous avez dit que les religions et les mythes « pouvaient être porteurs de sens ». Ne craignez-vous pas de donner ainsi des gages à des ésotérismes et à des occultismes complètement condamnables? *Réponse*: Certes, des intellectuels veulent aujourd'hui mettre des relations entre occultisme d'une part et religions et mythes de l'autre. Or, c'est là une erreur. B. d'Espagnat écrit alors: « Il faut toujours revenir au fait fondamental que la réalité indépendante, disons "le réel", est "voilé". Dans la mesure où les modèles scientifiques constituent la science ils nous révèlent, mais seulement de manière vague et incertaine, il vaudrait mieux dire "ils nous font deviner" certaines structures de ce réel ». Or, ajoute B. d'Espagnat, « Je ne vois pas sur quelles bases nous pourrions aller affirmer que les religions et les mythes ne sont pas, eux aussi, des "modèles" nous faisant accéder, d'une manière tout aussi vague et incertaine, à d'*autres* traits de ce même réel. S'agissant — j'y insiste — de la réalité indépendante, l'incertitude est aussi grande dans les deux cas ». Ceci dit il faut évidemment répéter que *seul* le modèle scientifique, à l'exclusion des religions et des mythes, nous permet d'accéder à la réalité empirique, c'est-à-dire aux phénomènes et donc aux leviers de l'action (p. 244). Quant aux sciences « occultes », personne n'est en droit de tirer argument en leur faveur sur la base de mes écrits (p. 245). Telle est résumée en bref la réponse à la question que l'on posait à B. d'Espagnat: en acceptant une valeur aux religions et aux mythes ne prenez-vous pas une position dangereuse qui conduirait d'aucuns à vous croire favorable aux sciences occultes. La réponse est nette: religions et mythes ne sont en aucune manière des sciences occultes mais des moyens spécifiques de *deviner quelque chose du réel indépendant et voilé.*

Question 17: N'êtes-vous pas, en fait, « panthéiste »? *Réponse*: Je refuse cette étiquette. Certes les panthéistes sont nombreux aujourd'hui. Mais ils sont victimes d'une confusion: celle qui consiste « à ne pas distinguer le réel en soi, l'être, de la réalité empirique » (p. 245).

Les questions 18 à 23 sont posées sous la rubrique: *Questions faisant une certaine part aux aspects techniques de la physique.* Elles sortent de notre objectif: donner aux non-initiés une *première approche* de la pensée de B. d'Espagnat.

IV. RÉSUMÉ ET QUESTIONS[3]

1. *Résumé*

1. *Être, réalité, réel réalisme.* La notion d'*être* doit à nouveau être réemployée: c'est chose difficile, mais pas impossible pour le scientifique (I, 1.1.). Certes, la distinction entre *être* et *phénomène* est une distinction *philosophique* (I, 1.2.). Toutefois, elle n'est pas à usage uniquement philosophique car elle est utile également au scientifique (I, 6.1.).

Il faut distinguer deux types de réalité: réalité *empirique* et réalité *indépendante.* La première est constituée par l'ensemble des phénomènes. L'homme s'en approche

3. Dans cette dernière section nous renvoyons entre parenthèses aux chiffres des textes des sections un et deux. Par exemple, pour la section un: (I, 1.1.) et pour la seconde: (II, 1.1.).

de mieux en mieux par la science (I, 2.2.). B. d'Espagnat parle aussi de réalité *empirique* contre-distinguée de la réalité *en soi, indépendante de l'homme* (I, 6.0.). Il distingue, enfin, l'*observable* et le *réel*; l'observable ne peut être identifié avec l'ensemble des phénomènes (I, 6.0.).

La seconde réalité : *indépendante*, est dite telle à l'égard des phénomènes et des connaissances de l'homme. B. d'Espagnat l'appelle *voilée* ou *incertaine* (I, 2.0. à 2.1.1.). C'est la réalité *en soi* indépendante de l'homme (I, 8.3.). La notion de réel en soi, dit-il ailleurs, *existe* et cela a un sens de la considérer comme existant (II, 4.0.). Enfin, on peut voir que pour lui « le tout de l'expérience communicable (celle constituant l'objet de la science) ne coïncide pas avec le *tout de ce qui est* » ; et c'est bien pourquoi, répète-t-il, il faut distinguer le *réel en soi* et la *réalité empirique* (I, 7.1.). Dans un autre endroit, B. d'Espagnat revient sur la distinction entre la réalité *empirique* que l'homme approche grâce à la science, et particulièrement la physique, et la réalité *indépendante, incertaine* et *voilée*, qui comprend tout ce qui *est* ou *existe*. Dès lors, si le monde en soi et si Dieu existent ils sont réels en ce sens-là (I, 8.3.).

Relativement aux objections qui sont faites à B. d'Espagnat au sujet de son « réel voilé » ou « réel incertain », il faut se référer à ses réponses. Ainsi, *primo*, on lui demande quelles sont les raisons qui le poussent à exiger un réel voilé ? *Réponse* : Pas question d'exiger ce réel *au départ*. J'exige un réel *tout court*. Je ne poserais pas le dit réel voilé si la physique était capable de construire une description de l'expérience qui fut totalisante et totalement objective. Ce qui n'est pas le cas. Je dis donc le réel voilé en ce sens *qu'il est connaissable seulement en certaines* de ses structures et sans que nous puissions dire exactement lesquelles de ces structures le sont. (Voir troisième section, réponse à la question un).

Objections deux et trois : Ce réel voilé est un concept *flou* et n'a pas de sens. *Réponse* : Pas de sens *scientifique*, soit, mais, par ailleurs, on ne peut décréter que quelque chose n'existe pas du fait qu'on ne peut le décrire avec précision dans une définition opérationnelle (voir *ibid.*, questions deux et trois).

Objection quatre : Vous abandonnez le rationalisme en posant le dit réel voilé. *Réponse* : Je n'attente pas au rationalisme en posant une réalité qui est au moins « raisonnable », et qui est posée après « une analyse scientifique et détaillée des données de fait » (voir *ibid.*, questions trois et quatre).

Pour terminer ce qui a trait au réel voilé ou réalité indépendante, notons ceci qui est capital. Voici comment il faut envisager la *relation* entre la réalité au sens de phénomène scientifique et la réalité indépendante : « leur relation se ramène pour l'essentiel à celle de la relation de la *conscience* humaine à la réalité indépendante » (II, 7.1., 7.1.1.). La science en effet n'existe que par l'homme et la connaissance scientifique qu'il prend des choses. Ce qui ne veut nullement dire que la réalité indépendante ou réel voilé ne soit pas intelligible en certaines de ses structures. Ce qu'affirme nettement B. d'Espagnat dans sa réponse à la question 16 de notre troisième section. Certes, *seule* la science permet « d'accéder à la réalité empirique c'est-à-dire aux phénomènes et aux leviers de l'action », mais cela ne signifie pas — et l'on n'en peut conclure — que la religion et le mythe ne nous fassent pas saisir *quelque chose* de la réalité indépendante.

Si l'on emploie le vocable *réalisme* on peut le faire de trois façons différentes : réalisme *naïf*, réalisme *proche*, réalisme *mathématique*. Le premier se réfère à notre connaissance quotidienne (donc non scientifique). Le second est celui de la mécanique classique. Le réalisme mathématique, enfin, considère les équations. Pour lui l'essence des réalités est *proprement* mathématique. Einstein en fut l'un des défenseurs les plus ardents (I, 4.0., 4.1.).

2. *Réductionnisme.* À la question 14 de la troisième section, on dit à B. d'Espagnat qu'il semble tomber dans le réductionnisme ; à savoir celui de toutes les sciences à la physique et des diverses branches de la physique à la physique quantique. B. d'Espagnat se défend alors d'une telle accusation. Il existe en effet pour lui divers domaines de validité des concepts et des théories, si bien que chaque science empirique fait usage de son propre ensemble de concepts spécifiques. Dès lors il peut souscrire pleinement à l'adage qui veut que le tout soit plus grand que la somme de ses parties. Certes, il faut bien voir que diverses disciplines ont conflué à un moment donné vers la physique. Mais, si certains scientifiques extrapolent cela à la biologie et à la psychologie il ne faut pas en tirer que « tout doit s'expliquer à partir de la seule physique des particules ». Ce serait là du réductionnisme *philosophique*. À ce sujet voir aussi : (II, 4.1.1. ; 7.1.1. ; 7.3.1.).

En tous cas B. d'Espagnat, en ce qui touche la *conscience*, refuse sa réduction aux particules, car on ne peut tout considérer en termes « mécanistiques » (II, 7.2.1.). En bref, la conscience *n'est pas une simple émanation* des molécules et de leurs liaisons (II, 7.2.1.). Il y a plus, et qui risque d'étonner certains : « le concept d'état de conscience est posé d'abord ». Si bien que l'on arrive à l'inversion suivante : « Au lieu que ce soit l'existence de la conscience qui dérive de celle des objets, c'est au contraire celle des objets qui paraît maintenant dériver, en quelque manière de celle, *antérieure*, de la conscience ». « Le concept de conscience est par certains aspects nécessairement antérieur à celui des phénomènes » (II, 7.2.2.). Or, cela conduit B. d'Espagnat à affirmer que « pensée et réalité empirique sont comme deux pôles complémentaires qui s'engendrent l'un l'autre au sein de la réalité indépendante ». Certes, ajoute-t-il, il ne faut pas s'étonner qu'une telle affirmation implique son obscurité intrinsèque vu le sujet dont il est question (II, 7.3.1.) ! Une analogie toutefois est précieuse : la comparaison avec « la manière dont le langage et l'affectivité s'engendrent eux aussi au sein de toute conscience humaine » (II, 7.3.2.).

3. Les lignes précédentes conduisent d'elles-mêmes au sujet suivant : *matérialisme et spiritualisme*. Dans sa réponse à la question cinq, B. d'Espagnat écrit : « Je ne suis pas matérialiste et je n'ai pas trouvé dans la physique des raisons de le devenir ». De plus il refuse de se laisser enfermer dans le dilemme « matérialisme/spiritualisme ». Il faut renvoyer dos à dos ces deux idéologies. Reste que les termes *matière* et *esprit* sont « commodes » car chacun renvoie à des aspects authentiques et complémentaires mais non totalement analysables du réel. D'ailleurs, alors que le terme matière ne peut recevoir aucune définition satisfaisante en physique, la notion d'esprit, par contre, « a reconquis ces derniers temps une respectabilité indéniable ». Certes, pas comme élément précis de savoir, mais du fait qu'elle est « l'une des rares idées accessibles qui rapproche la pensée de l'homme de l'inaccessible réel » (p. 229).

4. Il faudrait dans ce résumé faire allusion au fait que la *cause finale*, si elle n'a pas cours — et ne peut l'avoir en science —, n'en est pas pour autant du domaine de l'absurde. Et cela est important puisque aristotélisme et thomisme sont des partisans de la causalité finale et qu'ils restent en cela dépositaires d'une valeur que B. d'Espagnat qualifie d'« affective » (p. 280).

5. Touchant le *temps* et la *notion d'espace/temps*, il faut souligner que B. d'Espagnat distingue trois types de temps : le temps des physiciens ou encore des mathématiciens qui est réversible ; le temps irréversible de l'expérience vécue, qui fait partie de la réalité empirique, et enfin un troisième temps se laisse entrevoir. C'est le temps délicat à décrire mais qui « est une dimension du réel voilé ou de l'être » (II, 9.3.1.). Ce temps ne s'identifie pas au simple repère des phénomènes car il « a quelque chose à voir avec l'être autant qu'avec l'homme et fait donc comme un pont entre les deux » (II, 9.3.1. ; p. 285). Cette notion de temps vient ainsi éclairer celle de réel en soi ou réalité indépendante.

Touchant l'espace/temps, B. d'Espagnat se dit à la fois proche et éloigné de Kant : espace et temps peuvent être des formes *a priori* de l'esprit, mais cela n'est pas pour lui posé dogmatiquement. De plus, la *chose en soi* n'est pas un inconnaissable. De toute façon la « réalité indépendante n'est ni insérée dans, ni composée de l'espace-temps » (Réponse à la question 9, p. 234). Ce qui, soit dit en passant, éclaire à nouveau la notion de réel *voilé* ou de réalité *indépendante*.

6. *Sciences et philosophies.* Les positivistes ont tort de refuser toute métaphysique (I, 1.0.). La philosophie, en effet, est indispensable (I, 1.2.). Mais, si elle l'est faut-il encore qu'elle ne dicte pas ses volontés aux scientifiques et qu'elle s'efforce de comprendre d'abord les résultats des sciences (I, 1.4. ; 8.1.). Or, une telle philosophie si elle n'est pas à créer reste à considérablement développer (I, 1.4.). L'épistémologue doit donc se tenir au courant des sciences et surtout de la physique. Ainsi en est-il au sujet des notions de réalité, de causalité et de temps (I, 3.1. ; 6.3.). Enfin, la distinction posée entre réalité *en soi* et réalité *empirique* place sous un jour nouveau bien des éléments philosophiques et, entre autres, ceux qui se réfèrent à la conscience et à la liberté (I, 6.2.1.). Comme B. d'Espagnat le note expressément, la distinction qui vient d'être rappelée a des implications *philosophiques* d'une grande portée (II, 2.1. ; 3.1.).

Une chose importante à souligner encore c'est qu'il faut « faire preuve de beaucoup de réserves à l'égard des conclusions philosophiques que maints auteurs prétendent tirer des théories cosmologiques : sur la naissance, la fin, etc. de l'univers (II, 4.3.). En général ces conclusions sont fausses » (*Ibid.*, p. 269).

Reste que l'on peut tirer certaines conclusions qui vont au-delà des savoirs strictement scientifiques. Ce qu'il faut c'est ne pas en majorer la valeur (II, 6.1.). Donc, on ne peut nier, insiste B. d'Espagnat, la validité de l'activité métaphysique. Le tout étant de bien peser quels peuvent en être les résultats (II, 6.1.1.).

B. d'Espagnat fait allusion également au fait que philosophes et artistes peuvent avoir des « impressions particulières sur le réel en soi » qui permettent « des indications de vérité relative au réel en soi ». Ce qui implique qu'il y a une « réalité derrière les choses » (II, 8.1.1.). Évidemment dans ce cas il ne s'agit pas d'une vérité de l'ordre

scientifique qui serait qualifiée de « rationnelle ». C'est « une pensée qui n'est en fait que raisonnable » (Question 4, p. 228).

Tout ce qui précède prouve bien que pour B. d'Espagnat, il y a au cœur du scientifique lui-même « un certain désir d'harmonie entre vie vécue et savoir » et que ce désir est « légitime ». Dès lors, « le scientifique ne peut donc se réfugier, par crainte du jugement critique de ses pairs, dans la seule technique de recherche » (Question 6, p. 231). En bref, et pour reprendre les termes de B. d'Espagnat : « Il faut reconnaître que les questions métaphysiques sont pertinentes » ; tout en ajoutant que « les métaphysiques peuvent être fort différentes les unes des autres » (Question 7, p. 232). Une précision, pour finir : métaphysique et philosophie sont nécessaires, les religions et les mythes sont porteurs de vérités dans leur genre : *raisonnables*. Reste que B. d'Espagnat prend vigoureusement ses distances à l'égard de tous les types d'ésotérismes « tellement à la mode aujourd'hui chez certains physiciens ». Il ne s'agit donc pas de confondre la défense de vérités « raisonnables », comme on a dit plus haut, avec toutes ces sciences occultes dont certains sont si friands. Rien de tout cela, insiste B. d'Espagnat, ne peut trouver de bases dans mes écrits (Question 16, p. 245).

7. Pour finir, il me paraît important de rappeler explicitement certaines propositions capitales de B. d'Espagnat :

Les sciences ne sont pas *séparées* et il n'y a pas réductionnisme à vouloir les unifier. Ce qui n'implique pas que l'on *réduise* tout « de façon mécanistique », à la physique des particules. Ce serait là du réductionnisme *philosophique* (p. 242).

En science, la *description* doit aboutir à l'*explication*. Le désir même de celle-là suppose et implique le désir de celle-ci. Une théorie *tend* normalement vers une explication *en termes de ce qui se passe réellement* (pp. 232-233).

La mathématique et la logique ne doivent pas être dites contingentes (pp. 240-241).

La conscience que j'existe est une certitude qui fonde l'existence d'une réalité extra-opératoire (pp. 231-232). Proposition qui, pour un philosophe, apparaît évidemment comme centrale et capitale pour comprendre la pensée de Bernard d'Espagnat.

Résumé bref et conclusif : 1° Nécessité de la métaphysique et des philosophies nous renseignant sur le réel indépendant ; dès là qu'elles restent en relation avec les sciences et ne leur imposent pas leurs dictats. 2° Religion et mythes sont sources, également, de vérités *raisonnables* ; le tout étant ici de ne pas céder à la tentation des ésotérismes et sciences occultes. 3° Rejet du réductionnisme *philosophique*. 4° Refus de se laisser coincer entre les deux idéologies que sont le matérialisme et le spiritualisme. 5° Refus de poser la conscience comme une pure et simple émanation du physico-chimique. 6° Position non a priori mais raisonnée d'une réalité *indépendante de l'homme* ; laquelle possède ses structures propres d'intelligibilité dont nous pouvons *tenter* d'en rejoindre certaines. 7° La dite réalité est « au-delà », si l'on peut dire, de l'espace et du temps. 8° Phénomènes et conscience s'engendrent mutuellement au sein de cette réalité indépendante qui en est la source. 9° En plus des temps mathématique ou de la réalité vécue il faut poser un troisième temps ; celui-ci faisant le pont entre la

conscience et la réalité indépendante. Par ailleurs, sans conscience il n'y aurait pas de temps vécu. 10° La notion de cause finale n'est pas en soi absurde.

Il est évident que de telles propositions ne peuvent être comprises en leur teneur véritable qu'en les réinsérant dans leur contexte propre que nous avons toujours eu soin de rapporter dans les sections précédentes.

2. *Questions*

1. Est-ce Descartes et son « cogito » qui est, chez vous, à l'origine du rôle de la prise de conscience de soi dans votre postulation d'une réalité *extra-opératoire*? De toute façon n'est-ce pas poser clairement l'irréductibilité de la conscience au monde physique? La science ne peut pas se contenter de se fonder sur la régularité des phénomènes qui seraient d'ordre purement subjectif.

2. Le refus du solipsisme est-il, d'ailleurs, exigé uniquement, pour vous, par la nécessité des sciences empiriques qui supposent l'intersubjectivité et la communicabilité « universelle » des résultats et théories?

3. Est-ce que la pensée de Spinoza joue un rôle capital dans plusieurs implications philosophiques de votre pensée, et particulièrement dans la conviction que vous avez que conscience et phénomènes viennent d'un fond commun qui est votre réalité « voilée » ou indépendante de l'homme?

4. Pourquoi la réalité indépendante n'est-elle pas engagée dans le temps sinon par le truchement de votre troisième type de temps? Vous faites référence à la pensée de Heidegger. Serait-il possible d'expliciter la dite référence?

Par ailleurs, si l'on croit que les physiciens contemporains qui tentent de construire une physique ontologique ne pensent pas que la réalité *indépendante* a connu un big-bang initial, ne se trouve-t-on pas dès lors devant la position de l'éternité du cosmos (et le choix déterminé d'un des membres de l'antinomie kantienne: éternité/commencement)?

5. Une cosmologie de type philosophique, distincte donc de la science empirique, doit-elle être construite et comment? Ce qui conduit directement à émettre quelques réflexions sur la distinction entre philosophies, d'un côté, et science empirique, de l'autre. Vous semblez l'accepter puisque vous posez la nécessité de la métaphysique (ou de philosophies, comme vous dites également).

6. *Philosophies et savoir empirique.* Si j'ai bien compris votre pensée, les éléments de votre métaphysique vous les fondez sur des résultats scientifiques (non-séparabilité, non-localité, etc.) et sur le fait des limites intrinsèques du savoir empirique, lequel ne peut dire le « tout de tout », pour reprendre votre expression. Il y a donc un *au-delà* de la science. Il existe, pour vous, d'autres approches de la réalité, et elles comportent des données et des résultats qui ne sont pas alors du type de la rationalité scientifique. Ils n'en sont pas moins quelque chose de « raisonnable ». Comme je l'ai signalé plus haut, en y insistant, la conscience de soi par soi, comme distincte de l'univers, est également source de vos choix philosophiques. De plus certaines

références à l'histoire de la philosophie paraissent aussi indiquer quelques-unes de vos options. Vous citez en effet explicitement Spinoza et Heidegger.

Ma question est alors la suivante : Certes les philosophes ne peuvent dicter leurs lois à la science ni juger des résultats sans savoir vraiment et techniquement ce dont il est question. Mais, ne faudrait-il cependant pas accepter que les philosophes ont, *en droit*, la possibilité de poser, *à leur manière et selon un projet qui est leur*, des domaines, des données, des concepts et des modes de raisonnement qui leur soient *spécifiques* et donc distincts de ceux du savoir empirique ?

En effet, affirmer, comme vous le faites, qu'il existe des limites à la science ne suffit pas à indiquer ce qui est au-delà et qui suppose des plans de recherches propres. Dès lors, ne doit-il pas y avoir des projets et des domaines, des concepts, etc. qui soient « raisonnables » et qui impliquent des postulats et des choix personnels à tel ou tel philosophe (la pluralité des philosophies étant un fait et un droit).

En bref ma question est : n'y a-t-il pas, *bien réellement et en droit*, une distinction (non point une séparation) entre les philosophies, d'une part, et le savoir empirique, d'autre part. Il doit donc pouvoir exister des domaines et des projets proprement philosophiques ou si l'on préfère métaphysiques qui ne soient pas en dépendance directe des sciences. Ces domaines et projets peuvent d'ailleurs ou mieux *doivent* être aussi bien de type cognitif que de type éthique. Et, précisément, le cas le plus obvie n'est-il pas celui d'une morale qui, pour soi-même et indépendamment de toute référence à la physique ou aux autres sciences, postule l'irremplaçable valeur de chaque personnalité humaine : *ce qui est un choix* strictement philosophique. Les problèmes spécifiquement métaphysiques se posent d'ailleurs aussi, indépendamment des sciences, au sujet de la lumière de l'être qui est impliquée dans toute connaissance, de façon plus ou moins implicite. La métaphysique, avec son projet propre et à son plan de recherche, peut et *doit* se poser des questions spécifiques relativement à la participation et à l'éventuelle création d'êtres qui aient leur existence propre. Et là, le métaphysicien part du donné non scientifique, mais de « données » proprement philosophiques. Le métaphysicien, *indépendamment de toute référence au savoir empirique*, ne peut-il et ne *doit*-il pas se demander, après et avec Leibniz et Heidegger : pourquoi y a-t-il quelque chose plutôt que rien ?

D'ailleurs, n'y a-t-il pas des points de départ pour des réflexions strictement philosophiques qui s'originent au temps vécu, à la pure réflexion de soi sur soi-même, au corps propre et à tout ce que la phénoménologie a à explorer dans ces domaines ? Les « données » y sont alors *spécifiques* de par leur origine même, et certains « concepts » ne doivent alors rien au savoir scientifique comme tel. Le savoir scientifique y est d'ailleurs pris lui-même comme terrain de réflexions strictement philosophiques, et particulièrement touchant le problème du connaître. Enfin, toute l'histoire de la philosophie, *en tant que telle*, ne devient-elle pas une source de réflexions autonomes qui emploient dès lors ses concepts spécifiques et propres, irréductibles aux concepts du savoir purement empirique ?

7. *Nature du mathématique.* Toute l'histoire de la philosophie et des sciences prouve l'existence d'un certain *pythagorisme*. À propos d'Einstein le mot n'est sans doute pas déplacé et vous-même parlez du réalisme mathématique. Le réel serait donc

en son fond essentiel du mathématique. Vous ne l'acceptez pas, si je vous ai bien compris, et moi-même ne puis y souscrire.

Mon problème est alors le suivant : de fait, l'instrument mathématique est le moyen privilégié et indispensable pour s'approcher du réel et en traduire quelque chose de profondément valable, dont l'efficacité est indéniable, vu les réussites des techniques physiques à l'égard de la réalité. Cela est un fait.

Par ailleurs, ne peut-on pas dire que les mathématiques sont parmi les œuvres les plus créatrices de la pensée humaine et par où elle tend à se distancier le plus du réel concret. Il y a en effet dans les mathématiques une créativité *sui generis* admirable de rationalité et de rigueur. Il existe cependant en mathématique le fameux principe de Gödel qui montre que la pensée mathématique ne peut totalement se boucler sur elle-même. Il faut toujours se référer à du « nouveau » méta-mathématique ! De fait, aussi, l'histoire des mathématiques ne coïncide pas avec la « mise en musique » *stricte* que les efforts des bourbakistes tentent de nous donner. Il y a en effet un abîme entre le concret historique et les structures hypostasiées du mathématique en soi et comme tel. J'ai lu Lautmann à ce sujet et vous savez qu'il se sert de structures heideggériennes pour résoudre les problèmes histoire/contingent, d'une part, nécessité et rigueur en soi de l'autre. Reste donc, si je comprends bien, qu'il y a un *construit* mathématique qui est essentiellement l'œuvre de la pensée humaine. Mon problème/mystère est alors le suivant : si je n'accepte pas le pythagorisme et le réalisme mathématique, comment puis-je expliquer et *comprendre* le pouvoir des mathématiques dans la saisie scientifique du physicien dont l'instrument privilégié et indispensable est précisément le mathématique ?

En bref : quels rapports et surtout quels *types* de rapports existent donc entre les structures nécessaires et universelles des mathématiques et la réalité en soi ou indépendante de l'homme. Quels types de rapports ? Je dirais aussi bien quel genre d'homomorphisme existe donc entre deux types de structurations si diverses ? Car la réalité en soi a bien ses structures à elle puisque, pour vous comme pour moi, cette réalité n'est point un simple X sur lequel on viendrait jeter un filet mathématique. Par ailleurs, nous refusons pythagorisme et réalisme mathématique à la Einstein par exemple.

Lors d'une rencontre de l'Académie internationale de philosophie des sciences j'ai posé mon problème à Dieudonné. Celui-ci a répondu : votre problème et votre question sont pertinents. Il y a là quelque chose qui fait interrogation. Mais, moi, je suis mathématicien et je suis pris par les constructions mathématiques. Je ne suis pas philosophe...

Vous, Monsieur Bernard d'Espagnat, vous êtes physicien, mais vous acceptez pleinement les questions d'ordre philosophique, et vous répondez plus d'une fois à des interrogations difficiles en « sortant » de la physique stricte, pour vous livrer avec succès à l'épistémologie et même à la philosophie tout court. Le mot homomorphisme n'est peut-être pas juste, mais lequel trouver pour souligner les rapports indéniables entre *quelque chose* du réel en soi et le *mathématique* qui réussit si bien théoriquement et techniquement en physique.

Personnellement — mais je saute alors sans doute trop rapidement à une solution métaphysique — je peux comprendre l'homomorphisme (si je puis employer ce terme) parce que ma philosophie personnelle se termine, en métaphysique, par la reconnaissance d'une Pensée. Elle est pour moi personnelle. Elle pourrait être celle d'Einstein : une pensée IMMANENTE au réel. Spinoza n'est pas loin. C'est donc cette Pensée qui permettrait de comprendre et de résoudre mon problème/mystère ; c'est la même Pensée qui est à l'œuvre dans le cosmos et dans l'intelligence humaine ; d'où ce que j'appelle homomorphisme, mais un homomorphisme qu'il faut dire ANALOGIQUE au sens philosophique du mot.

Pour terminer mon questionnaire, je dirai donc : « Que pensez-vous de ces propositions? ».