

Laval théologique et philosophique



Pensée et « réalités » scientifiques (I)

Les implications épistémologiques et noético-ontologiques de leurs rapports spécifiques

Jean-Dominique Robert

Volume 29, Number 2, 1973

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1020350ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1020350ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Laval théologique et philosophique, Université Laval

ISSN

0023-9054 (print)

1703-8804 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Robert, J.-D. (1973). Pensée et « réalités » scientifiques (I) : les implications épistémologiques et noético-ontologiques de leurs rapports spécifiques. *Laval théologique et philosophique*, 29(2), 165–186. <https://doi.org/10.7202/1020350ar>

PENSÉE ET « RÉALITÉS » SCIENTIFIQUES

Les implications épistémologiques et noético-ontologiques
de leurs rapports spécifiques¹

Jean-Dominique ROBERT

ON appellera ici « savoirs » les *systèmes* de connaissances organisées et critiques, communicables, et impliquant donc une certaine « universalité ».

Or, dans de tels « savoir » (qu'ils soient de type philosophique ou scientifique), le *Sujet connaissant* « met en branle » des *activités intellectuelles* multiples et diverses, mais où entre *toujours* une part importante de « créativité ».

C'est ainsi que s'élaborent les « *instruments de pensée* » indispensables à la « construction » des savoirs en question.

La première chose capitale à souligner, dès le début, est la suivante : d'une part, le *Sujet connaissant* est toujours multiple et singulier, comme le sont ses *activités de pensée* personnelles ; d'autre part, au contraire, ce que désigne, ici, pour nous, l'expression « *instruments de pensée* » ce sont, *formellement*, les « constructions » des *activités intellectuelles* singulières, *en tant, précisément, qu'elles ont acquis un certain état d'« universalité »* qui permet et l'édification et la communication des « savoirs ».

Expliquons-nous : l'*opération* intellectuelle, *comme telle*, est toujours particulière, singulière : celle de Pierre ou de Jean. Cependant l'un et l'autre sont capables d'opérations *similaires*, et c'est donc ainsi un *même instrument de pensée* qu'ils

1. Le présent article, grâce à une réflexion qui s'articule directement sur les structures de l'acte scientifique telles qu'elles se révèlent aujourd'hui *aux yeux du scientifique lui-même*, s'efforce d'en dégager des implications et des « postulats » d'ordre *philosophique*. Inutile de dire que les « responsabilités » de cette « mise au jour » sont imputables au philosophe. Il faut cependant dissiper ici, dès l'entrée de jeu, toute équivoque. Le philosophe, en effet, ne prétend pas « fonder » l'acte scientifique sur son propre terrain. Le terme « fonder » est d'ailleurs ici, lui aussi, amphibologique. — À ce sujet, nous nous permettons de renvoyer à deux articles de J.-D. Robert : Le premier s'intitule : *Approches méthodologiques des problèmes posés par la distinction et les rapports de droit entre disciplines scientifiques et disciplines philosophiques*, in *Sciences ecclésiastiques*, 1967, pp. 169-214 (voir surtout : « Les trois niveaux de fondation », pp. 176-188). Le second : *Le problème des « limites » respectives de la philosophie et de la science devant la montée actuelle des sciences de l'homme*, in *Science et Esprit*, 1968, 195-22. Sur l'*auto-fondation* de la science et le refus « d'intrusion philosophique » en science, comme si cette dernière attendait du philosophe ses « mots d'ordre », voir les remarques importantes de M. Gonthier dans plusieurs de ses travaux. Nous y renvoyons explicitement dans nos deux articles : pour le premier, voir : pp. 187-188 (note 20) ; pour le second, pp. 201-202. Nous renvoyons également à M. Gonthier en différents endroits de notre travail : *Approche contemporaine d'une affirmation de Dieu. Essai sur le fondement ultime de l'acte scientifique* (Préface de D. Dubarle), Paris Desclée de Brouwer, 1962, voir, par exemple : pp. 101-102.

peuvent employer pour tirer des fruits de connaissances à la fois personnelles et communicables. Par là-même, ils sont susceptibles de collaborer à la « construction » des « savoirs » de les recevoir et de les communiquer.

Donnons ici, pour commencer, un exemple des plus classiques : c'est par une activité intellectuelle qui implique une évidente créativité de la pensée que s'élaborent ce qu'on appelle souvent des « idées générales » ou ce qu'une certaine tradition appelait : universaux.

Ainsi le « genre », l'« espèce », la « différence spécifique » sont-ils des « instruments » de pensée dont chacun entend se servir pour élaborer des propositions qui seront *relatives* au « réel » ; lequel est, lui nécessairement, *individuel* et *singulier*.

Comment se *forme* l'« universel », sur quoi peut-on dire qu'il est *fondé*, etc. ? — ce sont là des problèmes classiques que nous laissons ici, pour l'instant, en suspens.

L'important est, en effet, que le lecteur comprenne, en premier lieu, que, sous les termes « *instruments de pensée* », nous mettons ici bien plus que les traditionnels « universaux ». Ce qui suit le montrera assez clairement.

Tout *savoir se construit un objet propre* ; lequel détermine et spécifie le savoir en question. Tout savoir, également, élabore ses *définitions opératoires* (ou *opérationnelles*), s'il s'agit d'une discipline scientifique. Toute discipline scientifique tend, enfin, à « se servir » de « structures formelles logico-mathématiques » empruntées aux « sciences formelles ». Ce qui est évident en physique et se répand de plus en plus dans le cas des sciences de l'homme elles-mêmes.

En d'autres termes : chaque savoir rassemble donc ainsi sa propre « collection » de *définitions*, de *règles*, de *théories*, de *modèles*, etc., qui ont valeur « universelle », du fait même que de tels « instruments de pensée » peuvent être et sont employés par *toute* intelligence humaine qui le désire et que, de surcroît, ces instruments ne *visent* pas l'individuel et le singulier, *en tant que tels*. À proprement parler, en effet, il n'y a pas de savoir du singulier, si du moins on entend bien par « savoir » un certain type de connaissances, organisées, critiques, universelles et communicables dans leur universalité même.

Une fois qu'on a bien voulu axer la réflexion sur cet aspect des *instruments* ou *outils* de pensée, il devient compréhensible que nous réunissions ici sous les mêmes vocables : une définition opératoire, un nombre imaginaire, une structure, un modèle, une négation, ce que *visé* le signe zéro ou celui d'infini, ou encore la « fonction psi » des physiciens, etc. C'est qu'en effet il s'agit chaque fois d'un « appareil » scientifique *commun* à tous les chercheurs ; lequel est précisément « construit » en vue d'une « saisie » *sui generis* d'une « réalité » : celle que peut viser telle ou telle discipline déterminée.

Avant de poursuivre, il est, pensons-nous, utile de noter encore que le scientifique, comme tel, a tout naturellement tendance à juger les « appareils » scientifiques en fonction des « résultats » qui peuvent, grâce à eux, s'obtenir. Cela signifie donc, en d'autres termes, leur « efficacité ».

Pour le scientifique, en effet — ce qui est loin d'être inexact, mais qui pourrait être « partiel » —, la « praxis » est au début comme à la fin de la science : au début,

puisque c'est la définition opératoire qui commande la science et assure son « contact » avec le « réel » ; à la fin, — et doublement —, puisque la vérification implique toujours une « praxis » et que l'idéal scientifique est, en fin de compte, de *transformer* le monde dans une « praxis efficace ». On comprend, dès lors, que le savant axe, *avant tout*, ses efforts sur de tels buts.

Cependant, ceci posé, et, à certains égards, *pleinement accepté*, n'empêche en rien que des « problèmes », qui ne *se posent* pas au scientifique *comme tel*, *s'imposent*, en fait et *en droit*, soit à l'épistémologue, soit plus largement, au philosophe (tant en noétique qu'en métaphysique).

À ces derniers, en effet, il semble qu'il n'est pas pleinement « rationnel » de se servir des « outils scientifiques » en postulant et en constatant (aussi) leur unique efficacité pratique. En rester là, *refuser d'aller au delà*, c'est en effet opposer une fin de non-recevoir à la question cruciale du « pourquoi » de l'efficacité de tels outils. Or, celle-ci, une fois admise, on arrivera, directement ou indirectement, aux problèmes posés par les rapports entre les « instruments de pensée » et le « réel » tant du point de vue noétique que métaphysique ! On peut donc craindre que leur « refus » ne soit à base de positivisme ou de pragmatisme...

En d'autres termes : pour le scientifique *qui accepte de « réfléchir » à un certain niveau de rationalité*, se posent donc les questions difficiles suivantes : pourquoi les « outils scientifiques » mordent-ils *sur* le réel, et de quelle nature est donc ce dernier pour qu'il se laisse « mordre » de la sorte, si efficacement ? Pourquoi la pensée peut-elle « embrayer » sur le réel et quelle est donc sa *structure intime* pour qu'il se prête à un tel « embrayage » ?

Ainsi, se contenter de poser l'efficacité des outils sans chercher à la fonder, tant dans la pensée que dans le réel et dans leurs rapports réciproques, c'est laisser *dans l'ombre* des problèmes qui, pour n'être pas à proprement parler et spécifiquement scientifiques, ne se posent pas moins, en fait (comme *en droit*), de manière inconsciente et souvent insidieuse ; ce qui n'est pas sans danger pour le développement de la science elle-même, qui risque alors de ne pas suffisamment se *critiquer*, tout particulièrement dans l'emploi qu'elle fait de ses outils !

Il faudrait, d'ailleurs, constater, de surcroît, que les scientifiques ne se limitent pas simplement au refus des problèmes qui viennent d'être évoqués. En physique, par exemple, ou dans le *maniement* des modèles dont toute valeur « ontologique » est niée (comme dans certains structuralismes idéologiques), il arrive, en effet, que des savants affirment que l'« instrument » scientifique est parfaitement *efficace* (il permet des *prévisions* et des *manipulations*), mais qu'il *ne peut pas* (comme on le croit trop souvent encore) prétendre apporter aussi une « représentation » du réel lui-même. De tels scientifiques refusent donc toute « Bild », comme disent les Allemands, dont il serait possible de jauger la plus ou moins grande *adéquation* avec la réalité.

Comme on peut déjà le deviner, il est clair que la tâche de l'épistémologue et du philosophe va donc *nécessiter d'abord* une espèce de « retrait », de « recul » par rapport à l'efficacité, postulée ou constatée, des instruments scientifiques. Il leur faudra en effet chercher tout particulièrement : comment ils se « construisent » ; quelles sont leurs

conditions de possibilité; plus précisément: quels sont les rapports de droit qu'ils entretiennent, tant à l'égard du Sujet connaissant qu'à l'égard du réel; surtout — et nous allons mieux voir pourquoi — quels rapports de tels instruments de pensée ont-ils avec les *signes* où ils s'incarnent nécessairement, avec lesquels, pourrait-on dire, ils *font vraiment corps*?

De la sorte, vont donc se poser des questions délicates et complexes dont la solution seule peut éclairer vraiment les rapports authentiques qui *doivent* s'instituer entre: le *Sujet connaissant*, ses *activités de pensée*, ses *instruments de pensée*, leurs *signes*, et, enfin, le « *réel* » qu'ils signifient.

C'est alors, *seulement*, qu'il sera permis de répondre à la question suivante: « est-il vraiment raisonnable et fondé, en fait comme en droit, de retirer à toute science une certaine valeur de *connaissance*, de type *représentatif*; l'est-il, aussi, de refuser de considérer ce que disent les sciences (ou, mieux, telle science déterminée) comme une « approximation » de *ce qui est* (approximation *indirecte* peut-être, mais approximation)? »

On nous permettra d'insister sur « *ce qui est* », car nous entendions désigner par là: la « *structure* » (pour ne pas dire l'*essence*) de la réalité elle-même. Il est important, en effet, de parler ici avec le maximum de précautions!

Il est trop évident qu'aucun scientifique authentique n'en arrive à nier que la science « concerne » un « *réel* ». Et, dans certains cas, elle le concerne même si bien qu'elle parvient à le *manipuler* et à le transformer profondément. Le tout est alors de savoir si elle le *fait* sans en rien « *savoir* », sans en *connaître* « quelque chose ».

Au fond, tout se joue sans doute ici — on le verra de mieux en mieux par la suite — en fonction d'une acceptation ou d'un refus (lesquels comportent des degrés) du profond *nominalisme*, dont font profession tant de scientifiques aujourd'hui.

Or, nous croyons que ce nominalisme est en réalité une solution du problème fondamental des rapports entre les *outils* de pensée scientifiques et la réalité: on considère qu'ils sont efficaces, mais « à l'aveuglette »... En bref: ils seraient uniquement *pouvoirs*, non pas *savoirs*. Ils sont *incomparables*, *incommensurables* au réel lui-même: aucune possibilité, en conséquence, de chercher une *adéquation* ou une *approximation* ou une *correspondance* entre eux et le réel...

Dans un tel contexte, il faudra toujours donc soigneusement distinguer: une *référence* pure et simple au réel d'une *certaine* adéquation avec le réel, ou encore d'une *quelconque approximation* de celui-ci.

D'autre part, si d'aucuns prétendent encore poser cette *approximation* ou même cette *adéquation* — et à bon droit, dans certains cas —, il est trop évident — on le verra dans la suite — que de telles adéquations, correspondances ou approximations peuvent être et seront *indirectes*, *médiates*. D'ailleurs, elles ne doivent être posées, *chaque fois*, qu'en fonction du type de science dont on parle *concrètement*; parfois même en fonction du type de recherche *bien déterminé*, à l'œuvre « à l'intérieur » d'une science donnée.

Il doit être bien clair, à présent, que les *modalités* d'« universalité » des outils de pensée, en science, ainsi que leurs caractéristiques spécifiques (telles celles du cas de la négation, par exemple) sont profondément différentes des « modalités » concrètes et singulières, existentielles, propres aux « réalités » *elles-mêmes* (d'ordre *naturel* ou

humain) et dont le trait le plus évident est précisément la « contingence » et la « singularité »².

Si bien que le caractère d'*approximation* ou de *correspondance* qui pourrait être envisagé entre ces deux « ordres » et leur type de caractéristiques devra être pesé dans chaque cas, et — *a priori* — il sera impossible de chercher une quelconque adéquation ou correspondance *termes à termes* entre les deux. Les « relations » n'y seront que « médiate » et « indirecte ».

Un Sujet actif et créateur se *construit* donc, en science, (grâce évidemment aux esprits individuels qui, *seuls*, « existent ») des « instruments de pensée », avons-nous vu jusqu'ici. Or, de tels instruments, s'ils sont, en fait, employés directement (ou indirectement — dans le cas des machines qui « remplacent » l'intelligence) par des *activités de pensée* qui les *manient* et qui appartiennent nécessairement à des individus, n'en acquièrent pas moins une certaine indépendance à l'égard de toute activité et de tout individu concret. Dès qu'ils ont été « constitués », en effet, ils possèdent une espèce d'existence propre !

2. Nous avons écrit jusqu'ici : « réalités » et « réel », *entre guillemets*. C'est qu'en effet ces termes sont fort équivoques. Ils peuvent désigner aussi bien un réel « idéal » (des « idéautés »), que le réel dans son sens concret et « existentiel ». Dans un cas, on se *trouve en face* de réalités idéelles, nécessaires, et de type *formel* ; dans l'autre, on *rencontre* des réalités existentielles, singulières et contingentes. En gros, l'on pourrait parler de droit et de fait. — Par contre, dans le paragraphe que l'on vient de lire, il est évident que toute amphibologie disparaît : il est question des réalités contingentes et singulières de l'*ordre naturel* ou *humain*. Il est donc clair qu'il n'est plus question alors des réalités de type *logico-mathématique*, qui vont poser le problème *spécifique* et délicat que voici : quelle est la relation entre « réalités mathématiques idéelles », qui n'ont rien de contingent, *comme telles*, avec l'*histoire* au cours de laquelle elles se « découvrent » aux chercheurs qui les « construisent » ? Un tel problème n'est pas abordé ici, sinon très allusivement et occasionnellement. À cet égard, voir le remarquable travail de J.-T. DESANTI : *Les idéautés mathématiques*, Paris, Seuil, 1968 et M. SERRES, *Hermès ou la communication*, Paris, Éd. de Minuit, 1968, 78-112 (repris de : *Les Anamnèses mathématiques*, in *Archives internationales des sciences*, 1967, n. 78-79, 3-38). — Un « lieu » classique du problème, c'est le fameux opuscule de la fin de la vie de HUSSERL : *Die Frage nach dem Ursprung der Geometrie als intentional-historisches Problem* (1936), édité dans *Husserliana*, VI, La Haye, Nijhoff, 1954 — Traduction et remarquable *Introduction* de J. DERRIDA, Paris, PUF, 1962, sous le titre : *L'Origine de la Géométrie*. Le problème du « fondement », *en droit*, de l'être ou de la « réalité » mathématique avait déjà été posé par Husserl dans son premier travail important : *Philosophie der Arithmetik*, puis de manière plus générale dans les *Logische Untersuchungen* et la *Formale und Transzendente Logik* (à ce sujet voir J.-D. ROBERT : *Le problème du fondement de la vérité chez Husserl, dans les L.U. et dans la F. und T.L.*, in *Archives de philosophie*, 1960, 608-632) ; pour des aperçus plus développés et des implications « métaphysiques », voir, du même auteur : *Approche contemporaine d'une affirmation de Dieu. Essai sur le fondement ultime de l'acte scientifique* (Préface de D. Dubarle), Paris, Desclée de Brouwer (« Museum Lessianum », n. 50), 1962, Chapitre III, 92-144 ; *Bibliographie*, 230-233).

Il est clair que les problèmes posés par les rapports entre : « réalités idéelles logico-mathématiques », *activités créatrices* s'inscrivant dans une histoire, et, enfin, *signes*, où elles s'incarnent nécessairement, exigeraient au moins un article spécial. Nous nous permettons de renvoyer ici aux travaux de M. Jean LADRIÈRE qui sont particulièrement équilibrés, éclairants et suggestifs en la matière. Voir, entre autres : *Objectivité et réalité en mathématiques*, in *Objectivité et réalité dans les différentes sciences* (Colloque de l'Académie internationale de philosophie des sciences, 7-9 Sept., 1964), Bruxelles, Office international de Librairie, 1966, 215-241. Voir aussi : *La science, la philosophie et la foi* (in : *Le doute et la foi* (Centre catholique des Intellectuels français) Paris, Desclée de Brouwer, 1967, pp. 83-110 ; sur les « réalités mathématiques » et les sciences formelles en général, voir les pages très éclairantes dans leur simplicité et leur laconisme : 86-93 ; sur le savoir formel comme « clef d'un savoir rigoureux de la nature », voir pp. 93-98.

C'est qu'en effet leur « constitution » même implique nécessairement, tant pour leur « création » que pour leur « manipulation », une *incarnation dans des signes* au sens fort du mot : écrits ou oraux.

En d'autres termes : les outils de la pensée constituent un *langage* ; qu'il s'agisse du langage naturel ou de celui de la mathématique. Ainsi, les définitions opératoires, les modèles, les structures, les théories scientifiques, etc., prennent nécessairement corps *grâce à* et *dans* le langage. Langage où un *zéro* et une *négation* ont tout autant d'importance que les signes qui désigneraient telle réalité concrète, bien perceptible et susceptible d'impliquer directement une praxis matérielle.

Dans la science contemporaine, plus que dans n'importe quelle autre des temps passés, il y a, donc, une véritable « efficience » du langage, dont l'emploi des symboles mathématiques et mathématico-logiques formels montre l'étendue et l'emprise sur les disciplines actuelles.

Si bien que — et c'est là une des conséquences et une des illustrations de ce fait — il existe aujourd'hui toute une « écriture » de la science dont les règles générales et particulières sont de plus en plus clarifiées, fixées, et qui permet alors, de prémisses déterminées — une fois traduites en cette écriture (algorithmes, etc.), de tirer, *sans plus aucun recours nouveau au réel*, des résultats *prévisionnels*, dont il ne reste plus qu'à voir la valeur, par un retour au réel lui-même dans des procédures de *vérification*.

C'est donc ainsi, grâce à tous ces systèmes de signes et de symboles, que le scientifique peut, si l'on ose dire, « faire du trapèze » par dessus le réel concret ; et cela, sans se préoccuper de « ce qui se passe » entre son envol et sa retombée dans le filet de la vérification... Or, c'est vraisemblablement là une des raisons principales et déterminantes qui incite le scientifique à ne se poser aucun problème relatif à « ce qui en est du réel lui-même », surtout entre les deux points où il le recoupe...

D'autre part, c'est parce que la réalité est ainsi « traduisible » au départ en « musique mathématique » qu'elle est ainsi manipulable « en pensée » et comme « aveuglement », une fois qu'elle a été traduite ; c'est enfin parce qu'elle est « retraduisible » en termes de praxis et de manipulations réelles que le scientifique possède des « pouvoirs » sans y adjoindre nécessairement des *savoirs*.

En bref, c'est, paradoxalement (à première vue, du moins) pour avoir refusé en principe des « représentations » de la réalité, pour avoir affirmé qu'il était impossible de trouver une véritable adéquation entre ce qu'il dit du réel et ce qui « *en est véritablement* », que le scientifique acquiert sa plus grande efficacité pratique. Or, très souvent cela seul lui suffit... À moins qu'il n'en arrive à se poser, soit comme épistémologue, soit en tant que philosophe, des questions du type de celles évoquées plus haut : quel est le rapport entre l'intelligence créatrice de signes et ces signes ; entre de tels signes et la « réalité » qu'ils visent ; comment la signifient-ils, etc. Ont-ils valeur « représentative », etc...

Quelle que soit la réponse apportée, il est en tous cas parfaitement clair, pour tout scientifique, que ses outils de pensée ne tournent pas complètement à vide, puisqu'ils concernent un « réel ». C'est de lui, en effet, qu'il est question, en science, dans ce discours scientifique qui se construit au moyen d'instruments incarnés nécessairement dans des signes.

En résumé, les éléments ici en présence sont donc : 1) le Sujet connaissant ; 2) ses activités créatrices ; 3) les instruments de pensée qui en sont le produit ; 4) les signes, dans lesquels de tels instruments s'incarnent et avec lesquels ils font corps ; 5) le « réel », enfin, que le discours scientifique « concerne » et auquel il se réfère de différentes manières.

Les diverses « relations » qui peuvent s'instituer entre les éléments énumérés sont immédiates ou médiatees. Si bien qu'on en arrive nécessairement au schéma général suivant des problèmes posés par la science dans ses rapports au sujet connaissant et au réel³.

1. Rapports entre *sujet connaissant* et activités créatrices (1-2).
2. Rapports entre *sujet connaissant* et instruments de pensée (1-3).
3. Rapports entre *sujet connaissant* et signes (1-4).
4. Rapports entre *sujet connaissant* et réel (1-5).
5. Rapports entre activités créatrices et réel (2-5).
6. Rapports entre *instruments de pensée* et réel (3-5).
7. Rapports entre *instruments de pensée* et signes (3-4).
8. Rapports entre *instruments de pensée* et activités créatrices (3-2).
9. Rapports entre *signes* et activités créatrices (4-2).
10. Rapports entre *signes* et réel (4-5).

1. Rapports entre « sujet connaissant » et « activités créatrices ».

Le sujet connaissant tout comme ses activités créatrices ont ceci de commun qu'ils sont nécessairement *personnels* : le sujet qui connaît est *tel* ou *tel*, et ses activités portent nécessairement la marque de cette *individualité*.

Toutefois, on peut, par « abstraction », arriver à l'idée d'un *Sujet Épistémique*, comme le fait par exemple aujourd'hui un Piaget, ou bien à celle d'une *Subjectivité transcendante*, entendue comme *condition de possibilité* des savoirs (avec la qualité d'*universalité* qui est la leur).

De même, les activités créatrices les plus personnelles peuvent et *doivent* pouvoir être « réitérées » dans l'essentiel de ce qui les constitue comme activités créatrices d'instruments scientifiques dont tout le monde, en principe, doit pouvoir « se servir ». Si bien que, là aussi, les activités, dans ce qu'elles impliquent de « reproductibles » par une multiplicité d'individus, apparaissent comme quelque chose de *commun* à tous ceux qui veulent bien se donner la peine de les « réactiver » pour leur propre compte.

Il existe donc, à ce niveau, un problème de l'un et du multiple : il existe en effet *plusieurs* sujets intelligents, mais ils peuvent *tous* employer les *mêmes* types d'activités créatrices qui sont le bien *commun* de tous ; que *tous* peuvent perfectionner, en droit du moins, que *tous* peuvent communiquer, que *tous* peuvent assimiler.

3. Étant donné les limites du présent propos, il est bien entendu que les problèmes posés à la note précédente, et relatifs aux « réalités idéelles » de type logico-mathématique, ne sont pas abordés, comme tels, dans les dix sections qui suivent.

On voit, dès lors, les problèmes qui surgissent nécessairement pour l'épistémologue et le philosophe. Il semble que tous les hommes participent à une même puissance créatrice de rationalité, dans l'élaboration des savoirs, mais que tous, étant contingents — même là où ils sont le plus créateurs — il se fait qu'aucun d'entre eux ne peut être considéré comme le *fondement* de la *rationalité* de l'activité scientifique.

C'est bien pourquoi, d'ailleurs, même s'il arrive, en science, que l'on recourt à l'argument d'autorité : « *Cantor pense que* », ou « *Planck disait que* », rien ne s'y accepte, *comme scientifique*, en fonction de ce simple argument. On dit plutôt : « *La Science a démontré que* », etc. À moins que cette « personnalisation » de *La Science* fasse place à un plus humble : « il est démontré que ». *Il*, c'est tous les scientifiques, c'est le *sujet épistémique* de Piaget, par exemple. Or, qui ne voit que ce *neutre*, pas plus que la personnalisation hypostatique de *La Science*, n'explique pas grand-chose ?

On pose, en effet, le sujet épistémique, le *on*, le *il*, responsable et garant de ce qui *se dit*, mais le problème des rapports de l'un et du multiple *au niveau noétique* n'est en rien résolu. C'est là en effet une solution toute *nominale* que d'appeler *sujet épistémique* ce que tout le monde traduit en disant : « *il appert que* », « *on démontre, en science, que* ». Car, enfin, pourquoi tous les hommes ont-ils ce même pouvoir de créativité rationnelle, dont ils ne sont que les *dépositaires* ; qu'ils ne réalisent jamais dans l'infini même de son ouverture totale ; auquel — lâchons le mot — tous *participent* ?

En un mot, personne n'est la science ! Chacun en a « quelque chose » ; et, à certains égards, bien plus qu'il ne l'a, c'est lui qui *est possédé* par elle (bien plus qu'il ne la possède). Car le scientifique, comme on le verra, à travers la création même de ses instruments de pensée produits par ses activités créatrices, reste *dépendant*, d'une double dépendance : à l'égard du réel et à l'égard des « *nécessités intelligibles* » qui imposent à toute intelligence les lois de la non-contradiction, les règles de la cohérence d'une « *logique* » qui n'a d'égal à son pouvoir que son *impersonnalité*.

Au fond, *en un certain sens*, toute la recherche scientifique ne serait-elle pas que l'effort du scientifique pour élever à la hauteur du *nécessaire* d'un système hypothético-déductif la « *rhapsodie contingente* » de données sensibles ?

La pensée spontanée n'en perçoit pas *de suite* la véritable unité scientifique, même si elle en fait, *à sa manière*, une unité : celle de la pensée sauvage ou, si l'on préfère, celle du pré-scientifique et du pré-philosophique.

Ainsi donc, quand je compare *les pensées* et la pensée scientifique, je me heurte au problème de l'un et du multiple, *à un autre niveau* ; lequel se complique, lui aussi, d'un rapport problématique entre le nécessaire et le contingent.

En bref : le réel est *concret, contingent, multiple* et, parmi ce réel, il y a des esprits *multiples et contingents*, eux aussi. Or, la science est le lieu même de l'*impersonnel*, de l'*abstrait*, du *système*, du *nécessaire*. Quelles sont donc les relations entre ces *multiples contingents* et l'*unité nécessaire* ? Nous sommes en plein problème philosophique de type noétique. Or, il engage et postule, *volens nolens*, une métaphysique ou, si l'on préfère, une prise de position philosophique *théorique* sur ce qu'est l'être, le connaître, et leurs rapports mutuels.

2. Rapport entre « sujet connaissant » et « instruments de pensée ».

Les remarques qui viennent d'être faites, touchant l'aspect *commun* (ou *universel*, si l'on préfère) des activités créatrices issues de sujets particuliers qui tous peuvent les mettre en œuvre, sont évidemment transposables, *a fortiori*, s'il est question des « instruments de pensée », « produits » de ces activités. Leur indépendance, si l'on ose ainsi s'exprimer, à l'égard de *sujets particuliers* et d'*activités individualisées*, est, en effet, plus patente encore.

C'est en eux que se révèlent à plein des caractéristiques propres qui leur conviennent, *précisément en tant qu'outils de pensée mis à la disposition de tous*. Une telle indépendance à l'égard de tout sujet particulier, et même de toute activité de pensée particulière proprement dite, se révélera d'ailleurs, mieux encore, quand il sera explicitement question de l'incarnation *nécessaire* qui est leur dans les *signes* et les *langages* oraux ou écrits, puisqu'alors certains de ces instruments, *dans la matérialité de leur signes*, seront, par des artifices techniques appropriés, confiés à la manipulation mécanique de machines !

Mais restons-en ici à la caractérisation des instruments de pensée *comme tels*, et soulignons d'abord ce qui les rend instruments *communicables* à tous et *utilisables* par tous : chacun s'en sert en fonction des règles qui sont propres à ces outils, mais en leur faisant rendre « plus ou moins », selon la qualité même de son activité personnelle. Il en est un peu ici comme d'un même instrument, apte à être manié par tout le monde, mais dont chacun tire plus ou moins, *selon son habileté*.

Il existe donc des caractéristiques de l'activité individuelle de ceux qui usent de l'outil, et elles sont complètement différentes de l'outil considéré *en lui-même*. L'outil possède une certaine *universalité*, qui le rend *neutre*, si l'on ose dire, et que seule l'activité qui l'emploie ou la matière à laquelle on l'applique, va *particulariser* dans ses effets concrets, individuels.

Cependant, en tant qu'outil de pensée proprement dit, il est évident que l'*universalité* ne lui provient pas du réel, mais de l'activité de l'esprit qui est parvenue à construire, par « *abstraction* » (abstraction — « construction réflexive ») des situations particulières propres aux intelligences individuelles, cet outil utilisable par tous.

C'est une telle *universalité* qui est le *fondement* de la *communicabilité* et de l'utilisation généralisée ; bien que tout instrument a évidemment été créé par l'activité d'une pensée *particulière* : la *pensée-en-général* n'ayant aucune efficacité créatrice !

On doit donc dire : il y a utilisation par *tous*, parce que la communication est possible ; laquelle ne l'est que par l'état d'*universalisation* dont est revêtu l'outil. Enfin, si cet état d'universalité qui le caractérise s'est réalisé, c'est grâce à un procédé intellectuel de « généralisation » ou de « reproductibilité » dont il a été revêtu et qui est la conséquence d'une certaine « réflexion » de la pensée sur elle-même et sur ses propres opérations.

Pour prendre un exemple simple : c'est parce que la pensée, non seulement connaît « quelque chose », mais encore la *manière* dont elle le connaît — c'est-à-dire les caractéristiques de l'acte de pensée comme tel, qu'elle a pu construire une logique ou des systèmes formels logico-mathématiques, vides de tout contenu et n'ayant plus comme propriétés *que* celles-là même des rapports entre leurs termes, ainsi que celles des règles qui en commandent les *transformations*.

Une des caractéristiques les plus remarquables de la pensée est donc de parvenir à se détacher de ses propres actes, de si bien les « médiatiser » par la réflexion exercée à leur égard, qu'elle parvient à en isoler, pour elles-mêmes et en elles-mêmes, un nombre infini de relations ou de purs rapports, vides de tout contenu déterminé, et que commandent seulement leurs règles de transformation.

Ainsi se dégagent l'*opératoire* pur, le *combinatoire* pur, à travers lesquels se manifestent la créativité de la pensée, en tant que pensée, son pouvoir infini dans le monde des possibles-nécessaires : monde des *possibles*, dont se pose alors, nécessairement, la relation avec l'univers *contingent* et « réel », d'une part, avec l'intelligence *particulière* qui est dominée par lui, d'autre part ? Si bien qu'une fois de plus le problème de l'unité et du multiple, du contingent et du nécessaire surgit devant le regard de l'épistémologue et du philosophe.

Le monde des structures logico-mathématiques, de type formel, en effet n'est-il pas un instrument par excellence de compréhension et d'efficience à l'égard du monde contingent que nous « habitons » ? Or, comment le nécessaire-logique, le systématique, est-il un instrument de conquête du monde contingent ? D'autre part, comment ces « nécessités intelligibles », propres aux structures logico-mathématiques, ont-elles été mises au jour par des esprits contingents et multiples, qui ne peuvent certes en être les *garants*, puisqu'ils sont précisément contingents et particuliers ? Et nous voilà, une fois de plus, conduits en pleine noétique et par elle en pleine métaphysique !

3. Rapports entre « sujet connaissant » et signes où prennent corps les « instruments de pensée ».

Le sujet connaissant, par le fait même qu'il pose le problème de ses rapports complexes avec ses activités et ses instruments de pensée, pose aussi celui de ses rapports avec le monde des *signes* où s'incarnent nécessairement de tels *instruments de pensée*. Or, tout se complique alors ! On peut admettre, en effet, sans peine, qu'il n'existe pas de sujet connaissant, au sens ici défini, sans activités ni instruments de pensée ; pas plus qu'il n'existe d'instruments de pensée sans activités créatrices et sans un sujet créateur. Mais l'accord n'est plus du tout général, s'il est question de la *pensée* et des *signes* où elle s'incarne.

Qu'il n'y ait pas de *signe* sans pensée (au sens fort du mot) paraît évident, dès là qu'on a parfaitement défini le signe et qu'il a été distingué du *signal*, du *cri* ou de ce qu'on appelle le *langage animal*. Qu'il n'y ait pas d'*instrument de pensée*, au sens où nous l'avons dit jusqu'ici, sans des *signes*, doit paraître certain également. Maintenant, qu'il puisse y avoir une pensée sans signe *aucun*, il ne manque pas d'excellents esprits qui le pensent, dès là qu'il est admis qu'il existe une pensée *pensante* distincte de la *pensée pensée*.

S'il est permis de faire comprendre ici cette position par une comparaison bien *déficiente*, disons ce qui suit : il existe une pensée enfantine — incontestable, aux yeux des psychologues —, bien avant l'usage du langage oral. D'ailleurs, l'apprentissage d'une langue en suppose l'existence comme une de ses conditions de possibilité scientifiquement recevables.

De même, bien que la comparaison cloche évidemment très fort, on peut dire que, antérieurement à l'explicitation de la pensée dans des signes — et pour permettre la constitution même d'une pensée *liée* à un signe — il faut poser une pensée *pensante* qui « choisit » (au moment même de la communication linguistique, par rapport à soi ou par rapport à d'autres présents) son mode d'incarnation dans le monde des signes.

Ceux-ci peuvent être mis à sa disposition dans le *système* d'une langue, ou même sont créés : Leibniz et Newton, inventant des symboles qui leur sont propres, dans la création du calcul infinitésimal.

Il n'y eut, certes, de calcul infinitésimal qu'une fois créés les algorithmes qui lui sont propres, mais cela, c'est la pensée déjà *constituée*. Avant elle, il y eut une pensée *constituante* et *créatrice*, dont les signes n'étaient pas encore *déterminés* comme ils le sont dans la pensée constituée, *parfaitement au fait de l'instrument de pensée qu'elle a créé*.

Nous n'avons pas à prendre position pour l'instant dans ce problème si délicat et si controversé. Il est d'ailleurs probable que les scientifiques auront en général tendance à rejeter toute *pensée constituante*, qui leur paraîtra invention de philosophe... Laissons donc de côté cet aspect *important* des choses, et revenons-en aux problèmes que posent les rapports de la *pensée* et des *signes*, du *sujet connaissant*, plus exactement, et des *signes* où prennent corps les *instruments de pensée* qu'il a construits.

Précisons, toutefois, d'abord — afin d'éviter les équivoques — que nous parlons ici du *signe* dans un sens *moderne*, et non pas en fonction d'une problématique scolastique, comme celle de Jean-de-Saint-Thomas, par exemple.

Dans une telle problématique, le *concept* est considéré comme un signe : signe *formel*, c'est-à-dire qui ne demande pas d'être connu lui-même, *comme tel*, pour désigner autre chose que lui (qu'il fait *ainsi* connaître). Si un tel signe est connu, en effet, il ne l'est, *formellement et en tant que signe*, que par réflexion sur l'acte de connaissance, dont il est comme la structure. Le signe formel devient ainsi une *pure relation à l'autre qu'il signifie*, et il n'est connu, *comme relation*, que par la réflexion de la pensée sur elle-même et sur sa manière de connaître conceptuellement.

C'est donc la réflexion sur soi-même qui fait saisir à la pensée cette caractéristique de la pensée qui est de penser *par concept* et, c'est, une fois cette prise de conscience réalisée, que le philosophe s'efforce de construire une théorie relative à la nature du concept. Chez Jean-de-Saint-Thomas, comme on vient de la voir, tout l'effort aboutit à faire ainsi du concept un *signe* et un signe *formel*, dans le sens défini.

Chez saint Thomas l'accent est mis sur l'idée de signe en tant que *similitude* (*similitudo*) ; ce qui implique que le signe puisse être caractérisé comme *relation*. D'autre part, comme, pour saint Thomas, il existe un *rapport semblable* entre le concept et l'acte de pensée d'une part, et l'essence et l'*esse*, de l'autre, le concept apparaît alors comme principe de *limitation* et de *détermination* de l'acte de pensée ; tout comme l'essence est principe de limitation et de détermination qui fait de l'*esse* ce qu'il est, c'est-à-dire être *tel* genre d'*esse*.

Dans les perspectives thomistes, il est évident qu'aucun acte de pensée, du fait qu'il est toujours limité dans ce qu'il connaît et par sa manière de connaître, *ne peut pas se réaliser sans concept*, et donc, si l'on fait du concept un signe, sans signe.

Le concept ou le signe désigne alors ce *principe de limitation intrinsèque à tout acte de pensée finie*. Mais, comme, par ailleurs, tout acte de pensée n'est pas forcément acte scientifique ou philosophique, ou, plus généralement, connaissance de type, disons, *universel* et «*abstrait*», il est courant, chez les auteurs thomistes contemporains (comme Maritain, par exemple) de distinguer une connaissance *conceptuelle* d'une connaissance *qui ne l'est pas*.

Dans le premier cas, il s'agit de la connaissance de type *abstrait* : *scientifique, philosophique* ; dans le second, on entend parler des connaissances intellectuelles de type concret et où s'opère une saisie du particulier : en ce sens, la connaissance de la pensée par elle-même, au moyen de la réflexion sur soi, n'est pas abstraite et donc, *en ce sens*, non conceptuelle.

De même, *mutatis mutandis*, la saisie indirecte du singulier matériel par l'intelligence n'est pas *conceptuelle* non plus, *parce* qu'elle n'est pas abstraite, comme telle, puisqu'elle se termine au singulier, elle aussi.

Cependant, cette distinction faite entre connaissance *conceptuelle* et connaissance du singulier qui ne l'est pas (comme dans toute pratique et dans tout art), laisse intact le principe de détermination de l'acte intellectuel qui le fait être *tel* acte et que l'on appelle concept (*conceptus, intentio intellecta, verbum*). En tous cas, cela est vrai *pour saint Thomas lui-même*, puisque, à ses yeux, *toute connaissance finie* — même angélique — implique un *verbum* distinct de l'acte, comme l'essence l'est de l'*esse*.

Mais laissons ces déterminations noético-ontologiques de type thomiste, et revenons-en au signe, comme *corps*, si l'on ose dire, des *instruments de pensée que se crée la recherche de type scientifique ou de type philosophique*. C'est dire aussi que nous n'évoquerons pas ici, en tant que tel et dans sa spécificité, le signe dans le sens du *symbole*, qu'il soit psychanalytique, esthétique ou religieux.

Là aussi, certes, il y a connaissance de quelque chose par le truchement d'*autre chose* (donc signe), mais la manière de signifier est alors bien différente et implique de bien autres «*harmoniques*» que celle du signe comme *corps* des outils ou instruments de la pensée de type, disons, pour faire bref : abstraite et universelle, telle qu'elle se réalise en science ou en philosophie.

Les problèmes relatifs aux rapports sujet connaissant et signes où s'incarnent les instruments de pensée sont d'abord de type similaire à ceux des rapports entre sujet connaissant et instruments de pensée : comme ces instruments en effet, ils ont comme caractéristique évidente d'être *universels* et *communs* ; donc maniables par toutes les intelligences particulières.

Il existe donc, ici encore, une question des rapports un-multiple, semblable à celle qu'on a déjà évoquée et sur laquelle il serait inutile d'insister une fois de plus.

Ce qui fait cependant la caractéristique propre aux *signes*, c'est qu'ils procèdent certes de l'action des esprits particuliers, mais que, étant matériels, et devenant par là plus indépendants encore que *les instruments de pensée « pris dans leur âme »*, si l'on ose dire, ils finissent par être, *de manière spéciale*, un *bien commun* d'une société.

Comme tels, ils finissent par constituer un *système* où le scientifique et le philosophe peuvent se mouvoir sans en connaître toujours explicitement les structures puisqu'il s'agit d'un *système* de signes, d'un langage, si l'on veut.

Il est évident, cependant, que le propre même du travail critique du scientifique ou du philosophe consistera à faire surgir quelque chose de ces structures. Et, en fait, en science, chaque discipline particulière en arrive, selon le degré même de son développement, à mettre au jour la cohérence de son langage, de ses signes, dans une métascience de type abstrait.

Ainsi, la « métaphysique » en arrive à constituer cet ensemble infini de structures et de combinaisons possibles de structures qui se développent dans le champ du formel pur. Ainsi également, — *mutatis mutandis*, évidemment — les sciences, même celles de l'homme, *pourront* arriver, à un *certain* degré de formalisation de leurs instruments de pensée et, ainsi, à leur incarnation dans des signes de plus en plus vides de tout contenu déterminé. Si bien que, plus que jamais, un tel ensemble deviendra indépendant de toute activité de pensée dans le sens vrai du mot — c'est-à-dire impliquant *intentionnalité, représentation, intériorité* et possibilité de *réflexion*.

La preuve en est que le système de signes, avec ses lois de transformation, finit par pouvoir être confié à une machine, ainsi construite par l'homme qu'elle peut le dispenser d'effectuer *lui-même* les vérifications de non-contradiction, la mise en relation de tout avec tout, dans une *combinatoire sans fin* des signes *entre eux*.

Il suffit de *programmer* la machine, c'est-à-dire d'arriver à pouvoir lui donner, en code pur et simple, un travail purement mécanique à réaliser, et dont l'expri est par là *allégé*.

Alors, il y a « quelque chose » qui se fait, *dans la machine*, et selon des « procédés » matériels *profondément différents* de ceux du cerveau. Dans le cerveau, en effet, tout se réalise péniblement, lentement, avec mille « chances » d'erreurs, par une pensée humaine, « *usant* » de son *cerveau* !

On peut dire, à bon droit, que la machine ne pense pas — c'est d'ailleurs trop évident pour qui sait ce que penser signifie en réalité —. Mais il reste cependant que « quelque chose » de très *analogiquement* semblable se passe entre, non pas précisément, la machine seule et le cerveau seul (puisque ni l'une ni l'autre ne peuvent se passer de l'esprit — qu'il construise la machine, le programme, etc., ou que, mystérieusement, il « use » du cerveau avec lequel *on ne peut l'identifier*), mais bien entre l'homme—et la machine, d'une part, et l'homme—pensée—cerveau d'autre part.

Ce qui peut « se passer » *dans la machine*, laissée à elle-même et à son fonctionnement, une fois qu'elle a été programmée, ne peut se comparer qu'à ce qui se passe dans un cerveau dont le rêve lui-même ne serait pas concomitant. Il y a alors deux « machineries » de type cybernétique, dont d'ailleurs les procédés matériels sont différents.

Or, que reste-t-il alors de commun entre les deux, sinon des lois de fonctionnement structurellement similaires et dont les applications, du point de vue purement logique et formel, sont *comparables*.

En d'autres termes, il y a, de part et d'autre, une *incarnation spéciale de mêmes structures logiques*, avec toute la nécessité qu'elles comportent une fois que s'exerce leur pouvoir directeur.

Et par là, se repose à nouveau le problème de l'un et du multiple : comment des nécessités logico-formelles peuvent-elles se réaliser de façon aussi diverse : dans un

multiple dont le support concret et matériel lui-même apparaît *si différent* dans sa texture sensible et visible.

Et de nouveau alors l'idée de *participation* se présente à l'esprit. Cerveau comme machine subissent, de quelque manière, l'influence du « nécessaire logique ». Or, subir, c'est « être en rapport avec », et n'est-ce-pas, dès lors, se laisser « marquer » *par l'autre*, par celui qui domine tous ceux qu'il *marque*. Cependant, il les domine *pour leur donner quelque chose*, pour les faire, si l'on peut dire, à son image. Or, tout cela n'est-ce pas *participer* à lui ? D'où la question : comment le concret existentiel parfaitement contingent et qui pourrait ne pas être, peut-il participer, (donc : entrer *en rapport* de « dépendance ») avec le pur formel qui, dans le sens concret et fort du mot, n'existe pas (en toute hypothèse, qui ne *peut* pas exister au sens *empirique* du mot) ?

Comment, donc, ce qui ne peut exister empiriquement *exerce-t-il* une causalité — de type formel certes, mais une causalité — à l'égard de l'empirique ?

L'existence de ce dernier nous entoure et parfois nous étouffe ; en tous cas, nous « habitons » ce monde sensible et coloré et nous ne pouvons nier qu'il soit : il possède un type d'existence irréfutable à son niveau.

D'autre part, le purement formel de l'*opérateur* et du *combinatoire* apparaît à l'esprit, certes, avec une toute autre force, mais avec *plus de nécessité encore*.

En effet, on peut, en droit, sinon en fait, nier la nécessité du monde où l'on « habite » ; tandis qu'il est impossible, au moment où l'on pense, de nier, en même temps, les droits de nécessités intelligibles qui ne se révèlent cependant en nous *que* par un acte de connaissance *contingent*. Comme si les choses perdaient *en nécessité* ce qu'elles gagnent *en existence*, et *réciroquement*.

Dans les précédentes réflexions, on a tenté d'éclairer sinon les solutions, tout au moins les *problèmes* que posent les rapports entre le *sujet connaissant*, comme créateur des instruments de pensée, et les *signes* où ces derniers s'incarnent nécessairement.

Nous pourrions donc donner ici l'illusion que le monde des signes et des instruments de pensée qui font corps avec eux n'ont de relation qu'avec l'esprit et ses nécessités formelles et structurales. C'est qu'en effet nous avons réservé de traiter plus loin des rapports entre les *signes*, comme tels, et le *réel*. Rien n'est donc exclu ici par nous, et ce sera notre tâche, bientôt, de montrer que les signes et les instruments de pensée sont en référence nécessaire avec le *réel*, puisque ni l'un ni l'autre n'ont pu être créés sans une relation indispensable avec lui.

Nous l'avions déjà laissé entendre par le fait que nous avons insisté sur la nécessité de la *réflexion* dans la création des instruments de pensée et dans la mise en pleine lumière des structures formelles logico-mathématiques.

En bref : il faut penser en fonction du monde que l'on « habite », pour parvenir à se replier sur ses actes de connaître et sur les structures purement formelles qui y sont à l'œuvre. Mais laissons, pour le moment, ce genre de réflexions.

4. Rapport entre « sujet connaissant » et « réel ».

Continuant donc la chaîne des rapports, passons, du *sujet connaissant*, au *réel* qu'il entend atteindre, à *travers* ses *instruments de pensée* et les *signes* où ils prennent corps.

Peut-être que la première chose à souligner ici avec force est la suivante : « nous habitons » le monde, et, *avant* de le penser (*même* non scientifiquement et non philosophiquement), nous sommes en rapport *ontologique* avec lui : « nous sommes au monde ». Il serait faux, en conséquence, de concevoir le sujet connaissant et le réel corporel comme deux mondes *séparés* où la connaissance viendrait établir un rapport qui ne serait précédé d'*aucun autre*.

De plus, tout mystérieux que ce soit, il est nécessaire de partir d'un monde matériel *de soi intelligible* — c'est-à-dire : qui *peut* être pensé — ; donc qui, *avant la pensée* humaine, a déjà « partie liée » avec une pensée. Car, enfin, s'il n'était *pensable* avant toute pensée humaine (qui entre ainsi avec lui en un mystérieux rapport), il serait strictement impossible que notre esprit arrive à le penser.

À moins de prendre pour acquit un *postulat* idéaliste ! Celui-ci conçoit le réel matériel comme un « vide existentiel d'intelligibilité », sur lequel la pensée vient — si l'on peut dire — jeter son « réseau » d'intelligibilité : une telle intelligibilité, d'ailleurs, restant *purement extrinsèque* au réel.

Celui-ci ne serait donc alors que cette espèce de *pur choc* imaginé par Brunschvicg. En dehors de ce postulat, au contraire, force est bien de poser : *et* une relation existentielle entre la pensée et le monde matériel *et* une intelligibilité intrinsèque de ce dernier, qui le rend apte à être connu, qui le rend *connaissable* en « lui-même et par lui-même ».

Certes, une telle affirmation, à laquelle on se voit alors acculé, pose plus de problèmes qu'elle n'en résout, mais, au moins, peut-on croire qu'on part d'une problématique saine : elle n'enlève rien au mystère des rapports ontologiques entre un réel connaissable et la pensée qui doit *pouvoir* le connaître.

En bref, s'il n'y avait union, *déjà dans l'être*, et *dans le connaître en puissance*, entre le sujet connaissant et le réel, on ne voit pas par quels tours de passe-passe on parviendrait à les faire « communiquer » dans une connaissance en acte : c'est-à-dire dans le « connaître » *au sens fort*.

D'ailleurs, sans urger la *distinction* entre, d'une part, la communion existentielle de l'homme et de son monde dans l'existence, et, d'autre part, celle que nous posons ici dans l'*intelligible*, on voit mal comment comprendre cette « coprésence » de l'un à l'autre sans faire appel à « quelque chose » de *similaire*.

Par exemple dire : le réel est *rationnel* ; il possède sa *logique* ; il a ses structures, comme l'intelligence a les siennes. Ce qui, évidemment, pose le problème des rapports entre ces différents types de structures et de logiques ; problème que l'on pourra résoudre dans des sens fort divers.

L'éventail des solutions du problème des universaux au moyen-âge peut nous « édifier » déjà, à lui seul, sur ce sujet difficile, où toute la noétique et la métaphysique sont engagées.

Si bien que, une fois de plus, apparaît à l'horizon de la réflexion l'idée de *participation*. S'il doit exister un rapport possible d'adéquation directe ou indirecte entre les deux types de structures dont on a parlé, en effet, ne serait-ce pas qu'elles participent à « quelque chose » de commun, l'une et l'autre ?

Participation, d'ailleurs, bien différente, quand on pense aux structures formelles qui ne peuvent pas ne pas nous contraindre quand nous y pensons ; alors que les

structures du monde matériel, si elles apparaissent comme nécessaires *en fait*, dans le concret de leurs réalisations existentielles, n'offrent pas le type de nécessités *de droit*, propres aux structures formelles dégagées de l'esprit.

Quoi qu'il en soit, de tels problèmes se reposent encore, *à un autre niveau*, quand surgit la question des rapports entre les activités créatrices de la pensée et le réel. C'est elle que nous allons à présent considérer.

5. *Rapports entre « activités créatrices » et « réel ».*

Ceux-là mêmes qui refuseraient d'envisager les rapports entre le sujet connaissant et le réel, avant tout acte de connaissance actuelle, peuvent difficilement se soustraire au problème des rapports entre les activités créatrices du scientifique ou du philosophe et le réel.

Pour nous en tenir ici au niveau de la science, n'apparaît-il pas, en effet, clairement, que, par exemple, la définition opératoire ou opérationnelle implique la relation la plus réelle entre elle et la réalité?

Une telle définition est issue d'une *praxis*, c'est-à-dire d'une *activité du sujet*, qui n'est donc pas purement *passif* et qui n'est pas, alors, *non plus*, purement *créatif*. L'activité du sujet y implique, en effet, des choix dans le *mode de questionnement* pratique de la réalité, mais aussi dans celui des *réponses* que donne le réel.

Il y a donc là — et c'est vrai, *mutatis mutandis*, pour toutes les activités créatrices du scientifique — comme un dialogue. Or, si c'est bien le sujet qui a l'*initiative* des questions, c'est bien la réalité qui énonce une réponse *qui vient d'elle*.

On peut le montrer aussi en fonction de l'emploi des structures formelles mathématico-logiques par la science. C'est bien l'activité créatrice d'instruments de pensée qui *propose* au réel, dans une praxis déterminée, telles ou telles structures, mais c'est bien le réel qui, dans cette même praxis, prononce sur la validité et l'efficacité des grilles structurelles qu'on lui pose.

De même, encore, c'est l'activité créatrice de l'esprit — et créatrice à un point, à certains égards, *maximal* — qui fait surgir hypothèses ou théories, mais c'est la praxis de la *vérification* qui entérine ou rejette les unes et les autres.

On voit donc combien, dans le dialogue esprit-réel, par le truchement des activités créatrices, ces activités *sont à la fois* « créatrices » et « réceptrices » ; imposant au réel des éléments d'intelligibilité, d'une part, mais qu'il valide ou ne valide pas, d'autre part. Il y a donc influence réciproque et corrélative : d'où le mot de « dialogue » que nous employons ici.

Ceci admis, il doit paraître évident qu'un même type de rapports existe entre les instruments de pensée en tant que tels et le réel, qu'entre les activités créatrices et celui-ci.

6. *Rapports entre « instruments de pensée » et « réel ».*

Nous n'avons donc pas à redire à présent le type de rapport en question. Il s'agira plutôt de montrer les caractéristiques propres aux *instruments de pensée* et celles qui sont propres au *réel*.

Ce qui apparaît le plus clairement, en premier lieu, c'est l'universalité même des instruments de pensée : universalité qui s'oppose alors violemment au caractère concret et individuel de toute réalité *existentiellement* donnée.

C'est également le caractère *de droit* et de *nécessité* qui s'impose aux instruments de pensée, en tant que tels. Ils sont particulièrement apparents dans le cas de structures formelles dont use le sujet connaissant pour arriver à une *saisie* de la réalité.

Nous avons dit intentionnellement : *saisie* ; mot vague, *parce* qu'il est *en deçà* des déterminations précises qui font des instruments de pensée *de simples références aveugles mais efficaces* ou *des modes de représentation du réel* dont ils donnent, par conséquent, une « image » à connaître.

Tel est, en effet, le plus grave et le plus essentiel problème qui puisse se poser, sinon à l'égard de tous, au moins en tous cas par rapport à certains instruments de pensée scientifiques.

Le problème est plus complexe et plus délicat, en effet, s'il s'agit du cas de la physique quantique, comme nous l'avons déjà dit plus haut, ou, encore, de l'emploi d'un instrument d'intelligibilité du réel qui s'appelle *modèle*, dans le sens strict du mot. Le « modèle » en effet a envahi toutes les sciences ; spécialement les disciplines de type plus proprement structural, où il revêt des modalités très spéciales.

On sait que, en physique contemporaine, on ne peut jamais déterminer, *à la fois*, position et vitesse ; on sait aussi que l'on est obligé de recourir à deux sortes de conceptualisations imagées : celles de l'électron et de l'onde. On se rend donc parfaitement compte du caractère assez vain, au fond, des images *contradictoires* dont on est bien « forcé » de faire usage pour *soutenir* la pensée.

En réalité, toute confiance est faite au *formalisme mathématique* qui permet les calculs ainsi qu'aux praxis de départ et de vérification, où contact est *pris* et *repris* avec la réalité, à travers des instruments de mesure. Ceux-ci ne prétendent d'ailleurs pas exprimer et traduire *le tout* de la réalité concrète.

Dans de telles conditions, on se pose alors la question de savoir si vraiment les formules mathématiques qui traduisent les résultats de toute une praxis *ponctuelle* et compliquée, sont bien aptes à dire « quelque chose » *du réel, tel qu'il est*.

Une première réponse consiste à affirmer : il est évident, aujourd'hui, — et qui ne serait pas d'accord ? — qu'il n'est pas question, en science, d'une saisie de l'*essence* des choses. La science, en effet, n'est jamais en rapport qu'avec un certain type de *manifestation* de la réalité. Que cette réalité elle-même possède un *fond*, si l'on peut dire, *ontologique*, n'intéresse pas le scientifique, parce qu'il est hors de ses *prises* et de ses *projets* personnels.

Il arrive aussi — mais alors le scientifique se mue *volens nolens*, consciemment ou inconsciemment, en philosophe —, que l'on prétende : rien d'ontologique n'existe ; seuls existent les *phénomènes* (c'est-à-dire ce qui apparaît et se manifeste par le truchement des instruments et des méthodes scientifiques). Le reste est donc rêverie de philosophe.

Actuellement, la majorité des scientifiques considèrent cependant de telles prises de position comme inutiles et gratuites. C'est plutôt l'*indifférentisme* qui règne. L'essentiel est de *faire* la science et de la faire avec des instruments de pensée *valables, logiquement, et efficaces, pratiquement*.

Cependant une telle atmosphère générale n'est pas sans conduire à répandre (ou à laisser sans critique aucune) une attitude de type *nominaliste* : certains instruments de pensée, au moins, ne sont en rien révélateurs du réel : ils sont purement des *pouvoirs* de « praxis » et permettent de *transformer* l'univers aussi bien que le monde des hommes.

Le problème se pose d'abord en physique. C'est donc ici qu'il faut rappeler brièvement une position fort clairement exprimée par le R. P. Roqueplo : la science est savoir et pouvoir, mais son pouvoir ne se fonde *pas* sur un savoir qui serait de type *représentatif* de la réalité. Elle est savoir parce qu'elle ne se réduit pas à une praxis pure et simple, mais que ce savoir se rapporte à une réalité globale qu'elle « concerne », qu'elle vise bien réellement. Le discours scientifique se rapporte à elle, mais ne peut cependant rien dire sur *ce* qu'elle est, de manière à en donner une *représentation*⁴.

Il ne convient pas au philosophe de mettre en doute les affirmations du scientifique, mais n'est-il pas possible de lui poser alors des questions sur le sens de son refus et sur la signification de l'expression : connaissance « représentative » ?

Le scientifique admet parfaitement que le discours scientifique, et non pas seulement sa praxis, « concerne » *globalement* le réel. Mais est-ce que cela veut dire *seulement* qu'il y a « point de contact », *au départ* et lors de la *vérification*, et que, donc, les formules du discours se rapportent « en aveugle pur et simple » à la réalité non ponctuelle qui est celle même du réel concret (qui a sa vie propre à lui, si on ose dire, mais *incognito*) ?

Si, en effet, le *discours mathématique* a poursuivi son « propre cours » entre les deux points de contact et *indépendamment d'eux*, ne reste-t-il pas vrai qu'il doit y avoir une certaine *affinité* entre les deux cours : celui du réel indépendant de tous les calculs faits à l'aveugle à son sujet et le cours de ces calculs eux-mêmes ? Non certes pas, comme dans une théorie bien dépassée aujourd'hui du « parallélisme psychophysiologique », où on imaginait une correspondance terme à terme entre des éléments dont on a vu l'incommensurabilité ! Nous savons en effet trop bien qu'il y a un abîme entre nos activités intellectuelles de type formel, mathématique, et le cours concret des phénomènes, pour chercher entre les deux des correspondances *termes à termes* !

Mais, si nous ne *savons* pas, si nous ne *pouvons* pas, si nous ne *voulons* pas chercher une telle correspondance entre les deux, ne peut-on pas supposer, malgré tout, une *mystérieuse harmonie* ? Harmonie qui pose sans doute plus de problèmes

4. Sur la position du P. Ph. ROQUEPLO, cf. : *Structure et sens*, in *La foi d'un mal croyant*, Paris, Cerf, 1969, pp. 211-240 (paru d'abord dans *Revue des Questions scientifiques*, avril 1969, 175-208) — À titre d'information, nous nous permettons de citer ici l'ouvrage collectif : *Théorie physique et recherche prévisionnelle* (Paris, Gauthier-Villars, 1964). M. Renard y écrit ceci (pp. 179-180) : « Les philosophes n'ont pas encore très bien réalisé que la science n'est pas tellement une *représentation* (souligné par nous) de la matière, mais bien plutôt une étude des diverses représentations, aussi ils ne voient pas les difficultés qui se présentent pour définir un objet qui dans leur esprit préexiste. La pratique du laboratoire laisse très en arrière ces conceptions anciennes parce que les laboratoires sont faits pour modeler la matière et l'amener dans un état qui préexiste dans notre esprit, sous forme de représentation. La difficulté pour les hommes de laboratoire est de savoir si l'objet construit répond bien à la représentation qu'on s'en était donné, avec un nombre fini de mesures de contrôle. Pour eux la difficulté essentielle consistera dans la définition des objets, aussi longtemps qu'ils n'auront pas de directives sur le nombre et la qualité des mesures nécessaires pour réaliser une définition donnée. Cette difficulté échappe en général aux philosophes, mais Bachelard l'a entrevue : c'est pourquoi j'ai proposé d'appeler Bachelardage, comme on dit Foucaultage, la technique qui consiste à passer de l'objet à sa représentation, puis de la représentation à l'objet retouché, puis à une représentation retouchée, puis de nouveau à l'objet reconstruit, ceci un certain nombre de fois, nombre qui peut être grand ».

(encore une fois) qu'elle n'en résout, mais dont on voit difficilement — à part agnosticisme pur et simple sur le sujet — comment il est possible d'y échapper totalement.

Nous disions plus haut : s'il y a possibilité de connaître le réel, c'est qu'il y a une *mystérieuse parenté ontologique* entre lui et l'esprit. Nous disions même : si le réel est pensé, c'est qu'il est pensable. Or, que veut dire une telle formule, sinon qu'il y a entre eux, et *antérieurement à tout rapport de connaissance actuelle*, un rapport bien réel : l'esprit peut penser le réel et le réel est pensable. *A fortiori* pouvons-nous dire à présent, semble-t-il, qu'il doit y avoir une *mystérieuse parenté* entre le réel et nos *instruments de pensée* qui cherchent à le viser, bien que ceux-ci soient construits par nous, et portent donc la marque de notre esprit et de ses structures propres ; alors que le réel, lui, intrinsèquement ne peut être « fait » d'activités intellectuelles, puisqu'elles supposent toutes un *sujet connaissant*.

Le « mystérieux » c'est donc que les deux puissent être en harmonie ! Or, qui est conscient de ce mystère ne peut pas ne pas se muer, consciemment ou non, en épistémologue et en philosophe.

C'est d'ailleurs bien ce qui arrive fort souvent. Ainsi pas mal de scientifiques, qui ont accepté un certain nominalisme touchant leurs instruments de pensée, ne peuvent s'empêcher, malgré tout, de mettre un rapport entre eux et le réel, en disant, par exemple : « la nature est mathématique », ou « l'univers est le lieu de concrétisation des structures formelles, bien qu'elles furent créées par l'esprit dans une indépendance *quasi* totale à l'égard de l'univers », etc.

Sans tomber dans un *mathématisme* intégral, qui *réduirait* le réel à une seule et pure géométrie, un Einstein, par exemple, n'a-t-il pas cru, lui, que le monde était structuré mathématiquement et que cela constituait un de ses aspects essentiels : l'aspect qui, seul, le concernait, lui, comme physicien, et qui permettait, à son niveau, de rendre l'univers intelligible, de le *comprendre vraiment* ! Allons plus loin : d'en donner une *image* ; une image indirecte, médiate, tant qu'on voudra, mais une *représentation* quand même, parce qu'il y a une analogie entre mathématique et réel et qu'elle permet à l'esprit, par les mathématiques, de rejoindre ce qu'il y a en lui de mathématique...

Et, de nouveau, nous voilà face au leitmotiv lancinant de la participation : tout se passe comme si il y avait une *parenté* entre le réel et les structures de l'esprit, *parenté* qui ne semble pouvoir s'expliquer que par un rapport commun à un « monde des mathématiques » auquel l'esprit, comme l'univers, participerait mystérieusement⁵ !

D'ailleurs, plus humblement et plus concrètement, ne peut-on rappeler, comme s'y entête depuis de longues années un Gonthier, que si les structures formelles, si les systèmes formels mathématico-logiques sont le produit d'une pensée *quasi* totalement libre à l'égard du monde que nous habitons, rien ne se serait produit, rien n'aurait pu se produire, sans un mystérieux contact existentiel entre l'esprit et la réalité la plus concrète dans la perception, et déjà avant !

5. Voir le très remarquable article de M. Jean LADRIÈRE : *Objectivité et réalité en mathématique*, in *Objectivité et réalité dans les différentes sciences* (Colloque de l'Académie de Philosophie des Sciences 7-9 Sept., 1964), Bruxelles, Office international de Librairie, 1966, 215-241.

Il suffirait également de rappeler, à propos des mathématiques, les longues discussions entre *intuitionnistes* et *constructivistes*, pour toucher du doigt combien est malaisé le « débrouillage » de cet écheveau entrelacé du pur formel qui, dans l'esprit créateur en mathématique, se joint à une activité fortement liée à un certain type d'intuition.

Les structures formelles n'ont pas à en garder la trace, évidemment, mais elles ne « seraient » pas, elles « n'auraient jamais été mises au jour de l'esprit logique », sans un esprit qui n'est pas « logique pure », mais contact avec l'*être mathématique*, dont le champ n'est jamais épuisé par les formalismes qui s'y originent.

Plus simplement encore, n'est-il pas symptomatique que l'on découvre de plus en plus, depuis quelques années, l'importance et l'efficacité techniques des *graphes*, où l'intuition visuelle joue un rôle irremplaçable dans le traitement de certaines données scientifiques, par ailleurs traitées aussi de manière formelle, par le calcul des probabilités et les statistiques ? Comme s'il existait bien une harmonie entre les créations de l'esprit logique et les données de la perception du monde sensible, corporel, avec lequel l'homme est en relation *du fait qu'il l'habite* !

Quel que soit le bien fondé de ces dernières réflexions, il doit apparaître, en tous cas, avec évidence que le scientifique ne peut pas, si aisément qu'il le voudrait, ne pas « prendre plus ou moins parti » sur l'*harmonie* qui règne entre les instruments mathématiques, dont il se sert en physique, et le réel matériel lui-même.

Le simple fait de dire qu'ils le concernent, même sans le *représenter*, dans le sens fort du mot, ne dirime pas la question de savoir si, *malgré cela*, il n'y a pas entre les deux une ressemblance de type très analogique, un *certain* homomorphisme qu'il faudrait bien *expliquer* et *fonder*, d'une manière ou d'une autre.

Mais laissons le cas de la physique contemporaine, et essayons de voir ce qui se passe dans le cas de l'emploi de « modèles » dont *certain*s de ceux qui s'en servent prétendent qu'ils n'ont aucune « instance ontologique », mais une valeur purement épistémologique. Celle-ci leur donne *efficacité*, mais ils ne sont aucunement saisis du réel, avec possibilité de le *représenter* tel qu'il est.

On a déjà écarté plus haut l'équivoque du : *tel qu'il est*. Il ne s'agit pas de saisir l'essence, c'est entendu. Mais, au niveau de ce que l'on vient d'appeler phénomène, le problème se pose, non certes d'une traduction terme à terme, mais, encore une fois, d'une *certaine* homomorphie entre les structures du réel et celles dont les modèles sont les réalisations et les concrétisations.

Pour le mieux voir, rappelons ici quelques affirmations parmi les plus nominalistes qui se puissent enregistrer à propos des modèles en science : *celles de M. Boudon* : « Se demander, écrit-il, si les structures décrivent l'essence ou le sens profond des choses, c'est déjà s'interdire de comprendre la notion de structure. Ces questions sont purement et simplement dépourvues de sens »⁶. Il se prétend, ensuite, « profondément réfractaire à une position de type *réaliste* qui postulerait l'existence — dans les choses — des structures qu'il s'agirait de découvrir »⁷ : en effet, « une structure, poursuit-il,

6. Cf. Raymond BOUDON, *À quoi sert la notion de « structure » ?*, Paris, Gallimard, 1968, pp. 157-158.

7. *Ibid.*, p. 189 et cf. pp. 157-158.

n'est rien ou est une hypothèse scientifique... Il est essentiel qu'elle puisse être rejetée demain et remplacée par une hypothèse meilleure »⁸.

La structure, comme *modèle*, serait donc un *pur outil mental*, « permettant d'analyser à l'aide de théories scientifiques des systèmes en tant que systèmes ». Il semblerait donc bien vain, dans une pareille problématique, de se demander s'il y a homologie entre les structures-modèles et les « structures » de l'objet, puisque l'on nie qu'il y en ait.

Cependant, quand on nie que l'objet ait des structures, il se pourrait bien que l'on veuille simplement écarter l'idée aberrante qui mettrait des structures-modèles dans les choses, dans le réel existentiel. Cela tiendrait donc alors au fait que l'on réagirait — et à bon droit — contre un emploi inconsidéré du terme « structure », auquel on entend réserver le sens de « structure-modèle », *sans plus*.

Par ailleurs, — et la remarque est révélatrice —, M. Boudon, après avoir affirmé que la position *réaliste* à l'égard des modèles était dépourvue de sens, écrit ceci : On peut facilement expliquer pourquoi on se pose des questions sur la *réalité* des structures, car « elles ne font que refléter et exprimer l'étonnement *justifié* (souligné par nous) qu'on éprouve lorsque — comme dans l'analyse des structures de la parenté — on découvre un ordre mathématique dans un objet naturel »⁹. Étonnement d'autant plus grand que l'objet se présente, au niveau de l'observation superficielle, comme agrégat dépourvu de lien. Cependant, poursuit M. Boudon, « cela exprime seulement le fait qu'une théorie puisse être plus ou moins étonnante, plus ou moins, convaincante »¹⁰.

Il nous semble que le grand intérêt de ces réflexions vient de ce qu'elles sont particulièrement *révélatrices* de ce qu'on pourrait appeler une position nominaliste en face des problèmes philosophiques, ou, à tout le moins, épistémologiques, relatifs à la structure-modèle.

D'une part, en effet, M. Boudon ne peut pas ne pas avouer qu'il y a quelque chose de « profondément étonnant » dans le fait de la découverte d'un ordre *mathématique* dans un objet « naturel » ; d'autant plus que, à première vue, dans le cas choisi des structures de parenté, on n'apercevait que le *chaos* ! D'autre part, cet étonnement est « remis à sa place » — une place psychologique (les « niveaux variables de conviction ») ! Or, c'est là purement et simplement, croyons-nous, « escamoter » le problème *réel* et refuser de chercher la cause profonde de l'*étonnement psychologique* d'un chacun de voir du mathématique « dans un objet naturel » ! Car, en fin de compte, comment se fait-il que des structures de type logico-mathématique puissent être mises en rapport avec des réalités « naturelles » et que, par leur truchement, nous ayons prise sur de telles réalités ?

Comme on le dit parfois : le réel serait-il à base mathématique ? ou, pour dire les choses de manière moins équivoque : n'y aurait-il donc pas un homomorphisme entre les structures mathématiques et les structures propres au réel ? Or, s'il en était ainsi, ne serions-nous pas, une fois de plus, obligés de poser le problème d'une participation des

8. *Ibid.*, p. 157.

9. *Ibid.*, p. 158.

10. *Ibid.*, p. 158.

secondes aux premières, ou celui d'une participation des unes aux autres à « quelque chose » qui est leur transcendant, et qui expliquerait l'homomorphisme en question ?

Concluons : il semble bien difficile de vouloir résoudre le problème épistémologique des rapports entre la structure-modèle (cet instrument particulièrement fécond de la pensée scientifique la plus contemporaine), et la réalité, sans aborder directement ou indirectement, sur le terrain de la poétique et de la métaphysique !

7. *Rapports entre « instruments de pensée » et « signes ».*

Il serait inutile de reprendre ici à l'égard des problèmes posés par les rapports instruments de pensée-signes ce qui a déjà été dit touchant les problèmes qui se posent entre sujet connaissant et signes. Ils sont du même ordre et nous n'y apprendrions rien de neuf.

8. *Rapports entre « instruments de pensée » et « activités créatrices ».*

Une remarque similaire peut être faite au sujet des rapports entre *instruments de pensée* et *activités créatrices*, puisque les problèmes réels se sont déjà posés en réfléchissant sur les rapports entre *instruments de pensée* et *sujet connaissant*.

(À suivre)