

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΕΝΤΡΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΛΑΣΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ  
ΣΕΙΡΑ ΔΕΥΤΕΡΑ: ΜΕΛΕΤΑΙ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΙ

---

24

ΠΡΑΚΤΙΚΑ  
ΤΟΥ  
Β' ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΜΠΟΣΙΟΥ  
ΑΘΗΝΩΝ - ΔΕΛΦΩΝ - ΠΗΛΙΟΥ

24 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ - 2 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972



ΑΘΗΝΑΙ  
1974

Ε.Υ.Δ. της Κ.τ.Π.  
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

G. VERBEKE (Louvain)

## SCIENCE ET HERMÉNEUTIQUE DANS LA PENSÉE MÉDIÉVALE<sup>1</sup>

Le moyen âge s'étend sur une période d'environ dix siècles; la situation politique, économique, sociale et religieuse ne fut pas la même à tous les moments de cette histoire; entre le cinquième et le quinzième siècle se déroule une évolution importante, notamment dans la vie intellectuelle. L'humanisme de la Renaissance n'a-t-il pas été préparé par la Renaissance carolingienne, la fondation des universités, l'entrée en Occident des œuvres d'Aristote et de la littérature arabe? L'histoire de la pensée médiévale est dominée par une pleiade de théologiens et de philosophes, qui représentent chacun un système d'idées personnel et cohérent. Sans doute les oppositions entre les penseurs du moyen âge furent moins prononcées que ne le sont celles de l'époque contemporaine, parce que les médiévaux avaient en commun leur adhésion à la foi chrétienne. Malgré cela des divergences marquées se constatent d'une époque à l'autre, d'une école à l'autre et même d'un auteur à l'autre. Il n'est donc pas possible de décrire l'idée de science au moyen âge, comme s'il s'agissait d'une notion univoque et invariable; on ne peut même pas dire que cette idée est identique chez les penseurs d'une période déterminée, p.ex. ceux du douzième ou du treizième siècle. Il faudra se contenter de relever quelques traits saillants de la science au moyen âge de façon à montrer sa physionomie propre en comparaison avec la science grecque et la science moderne. Que représente l'époque médiévale dans le développement de l'esprit scientifique, dans la découverte de la méthode expérimentale qui caractérise la science moderne? Quel est le sens de la médiation réalisée par la science médiévale, entre l'époque classique et la période moderne? La science moderne aurait-elle été possible sans cette médiation?

---

1. Le texte de cette communication a été préparé en collaboration avec M. F. De Wachter, Maître de conférences à l'Université de Louvain (KUL).

\* \* \*

La science médiévale prend souvent la forme d'une étude de texte; elle s'intéresse à l'interprétation d'un document écrit, à l'explication d'un message hérité du passé. Boèce avait conçu le projet de traduire et de commenter tous les ouvrages d'Aristote; il n'a pu réaliser qu'une partie de ce vaste projet; suivant sur ce point l'exemple des commentateurs grecs, il a ouvert la voie aux penseurs qui sont venus après lui. Au cours du douzième et du treizième siècles, les œuvres du Stagirite ont été progressivement traduites en latin et ont servi de base à l'enseignement de la philosophie dans les universités naissantes. La tâche du professeur de philosophie était de lire et de commenter les textes d'Aristote: de là résultent les nombreux commentaires relatifs aux œuvres du Stagirite, conservés dans des manuscrits et dont on essaie depuis quelques années de dresser l'inventaire<sup>1</sup>. Calcidius a traduit et commenté le *Timée* de Platon: cet ouvrage lui aussi a été lu et étudié par les auteurs médiévaux et leur a servi de modèle<sup>2</sup>. Au onzième et douzième siècles, on retrouve des commentaires sur des écrits de Cicéron, tels le *De inventione* et le *Ad Herennium*<sup>3</sup>. Après les traités d'Aristote, les livres qui ont été le plus souvent commentés au moyen âge sont la Bible et les Sentences de Pierre Lombard, à tel point que les grades universitaires s'inspirent de cette pratique: le «baccalaureus biblicus» est celui qui, sous l'autorité du maître, interprète les textes de la Bible, tandis que le «baccalaureus sententiarium» explique les Sentences de Pierre Lombard.

Pourtant, comme l'a montré le P. Chenu, la méthode utilisée pour commenter la Bible a varié d'une époque à l'autre<sup>4</sup>; alors qu'Alcuin

1. G. E. Mohan, Incipits of Logical Writings of the XIIIth - XVth Centuries. *Franciscan Studies* 12 (1952), 349 - 489; C. H. Lohr, Medieval Latin Aristotle Commentaries, Authors Abbo - Richardus. *Traditio* 23 (1967), 313 - 413; 24 (1968), 149 - 245; 26 (1970), 135 - 216; 27 (1971), 251 - 351; A. Zimmermann, Verzeichnis ungedruckter Kommentare zur Metaphysik und Physik des Aristoteles aus der Zeit von etwa 1250 - 1350. Leiden - Köln 1971.

2. *Timæus a Calcidio translatus commentarioque instructus*, éd. J. H. Waszink (Plato Latinus IV). Londres - Leiden 1962.

3. M. Dickey, Some Commentaries on the *De inventione* and *Ad Herennium* of the Eleventh and Early Twelfth Centuries. *Medieval and Renaissance Studies* 8 (1968), 1 - 42.

4. M. - D. Chenu, *La théologie comme science au XIII<sup>e</sup> siècle*. Paris 1948, p. 13 - 32.

se borne à mettre en œuvre les ressources de la grammaire pour expliquer le texte sacré et se limite par conséquent à un commentaire strictement littéral, Abélard a recours à la dialectique pour éclairer le message divin contenu dans la Bible<sup>1</sup>. Cette nouvelle méthode n'a pas tardé à susciter des réactions de la part de certains théologiens, tels Roger Bacon et Robert Grosseteste: on se demandait s'il était légitime d'unifier en un seul savoir la révélation divine et la science humaine; certains théologiens estimaient que la philosophie, invention purement humaine, ne pouvait être utilisée en vue d'éclairer la parole de Dieu<sup>2</sup>. Le problème n'était point nouveau: il remontait au début de l'ère chrétienne, à l'époque de Saint Justin et de Clément d'Alexandrie: à ce moment déjà les chrétiens cultivés se demandaient quelle attitude ils devaient adopter vis-à-vis de la culture païenne et notamment à l'égard de sa philosophie. Après l'introduction de la dialectique dans les commentaires sur la Bible, la théologie s'est développée de plus en plus et a acquis une structure propre à côté de l'explication plutôt littérale des textes. On y relevait certaines *quæstiones* pour les soumettre à un examen systématique. De là sont nées les grandes Sommes théologiques qui, en dehors de tout commentaire littéral, abordaient méthodiquement les thèmes majeurs de la doctrine chrétienne.

Il est certain que la conception de la science comme la lecture d'un texte, traduit un état d'esprit, un climat intellectuel caractéristique de l'époque médiévale. Cette méthode scientifique témoigne avant tout d'un profond respect de la tradition. Qu'il s'agisse d'auteurs classiques ou de la parole de Dieu conservée dans la Bible, l'homme de science médiéval ne s'attribue pas la tâche d'innover, de faire des découvertes, mais de comprendre ce que le passé lui a légué; il a besoin d'un texte sur lequel il puisse s'appuyer et tout son effort consistera à interpréter correctement l'enseignement qui s'y trouve contenu.

L'idée de concevoir la science comme une herméneutique n'a pas été appliquée seulement à des écrits, mais même à la nature sensible: plusieurs auteurs parlent du «livre de la nature» comme s'il s'agissait d'un texte à commenter ou interpréter. Cette attitude se rencontre clairement dans le *Didascalicon* de Hugues de St. Victor: l'ouvrage traite «de studio legendi»; qu'il s'agisse de l'étude des arts ou de l'étude de la Bible, ce qui importe c'est de lire et de méditer<sup>3</sup>. Le savoir se

1. Cf. J. Jolivet, *Arts du langage et théologie chez Abélard*, Paris 1969.

2. Cf. M. - D. Chenu, *op.cit.*, p. 26 - 27.

3. *Duæ præcipue res sunt quibus quisque ad scientiam instruitur, videlicet*



réduit ainsi à une «science livresque»<sup>1</sup>. Ce qui importe à l'homme de science, c'est de s'entraîner à devenir un bon «lecteur», de savoir ce qu'il doit lire et comment il doit s'y prendre<sup>2</sup>. Parlant des divers lecteurs de la Bible, H u g u e s en distingue de trois sortes: ceux qui n'y cherchent que des avantages personnels, ceux qui s'efforcent de connaître des choses cachées sans autre but que le plaisir de savoir, enfin ceux qui étudient la parole de Dieu en vue de rendre raison de leur foi et d'orienter leur vie selon la voie de la vérité. Seuls ces derniers sont dignes d'éloge<sup>3</sup>. Le monde aussi est un livre, dont le sens caché ne se révèle qu'à celui qui est purifié et illuminé<sup>4</sup>.

Une conception semblable se retrouve chez Alain de Lille: pour lui aussi le monde est un livre, un tableau, un miroir<sup>5</sup>. Quel message nous apporte-t-il? Alain ne parle pas d'une signification théologique, mais d'un dévoilement de la condition humaine: à ses yeux la beauté éphémère de la rose est le symbole de la précarité de l'existence.

Chez B o n a v e n t u r e, le thème du «livre de la nature» est amplement développé. Le monde sensible est un livre écrit à l'extérieur: il est une ombre, une voie, un vestige; la créature spirituelle est un livre écrit à l'intérieur: elle est une lumière, un miroir, une image. En effet, le monde sensible s'offre à nos regards, la réalité spirituelle se perçoit du dedans. Celui qui aborde la lecture du livre cosmique en philosophe, animé d'une intention purement naturelle, saisira peut-être la nature des choses, il n'en découvrira pas le sens, il n'en pénétrera pas la dimension symbolique (*non ut vestigium*); pour le contemplatif se dévoilera la signification profonde de la nature, il la comprendra comme un reflet de la sagesse divine<sup>6</sup>. Toutefois à la suite du péché, ce dévoile-

---

lectio et meditatio. *Didascalicon*, Præf.; P. L. 176, 741 A (éd. B u t t i m e r, p. 2, 9 - 10).

1. R. B a r o n, *Science et sagesse chez Hugues de Saint-Victor*. Paris 1957, p. 53.

2. *Didascalicon*, Præf.; P. L. 176, 741 B (éd. B u t t i m e r, p. 2, 21 - 25).

3. *Didascalicon* VI, 10; P. L. 176, 798 B - D (éd. B u t t i m e r, p. 111, 5 - 112, 5).

4. *Universus enim mundus iste sensibilis quasi quidam liber est scriptus digito Dei. De tribus diebus*, c. 3; P. L. 176, 814 B. Cf. R. B a r o n, op.cit., p. 181 - 182.

5. *Omnis mundi creatura | quasi liber et pictura | nobis est, et speculum. Rhythmus alter*, P. L. 210, 580 A.

6. *Totus mundus est umbra, via, vestigium et est liber scriptus forinsecus (...)* Hunc librum legere est altissimorum contemplativorum non naturalium philosophorum, quia solum sciunt naturam rerum, non ut vestigium (...) Aliud adiu-

ment du sens caché de la nature matérielle est devenu une tâche ardue: avant la chute, la nature était un livre ouvert, un miroir éclatant; l'homme était capable d'y découvrir sans effort le reflet de la sagesse divine<sup>1</sup>. La chute a pour ainsi dire fermé le livre de la création; c'est pourquoi une approche purement naturelle et spontanée ne suffit plus. Dorénavant l'homme a besoin d'un autre livre, l'Écriture Sainte, pour pouvoir interpréter la création dans sa dimension significative: grâce à la Bible, l'homme est de nouveau capable de connaître et d'aimer Dieu à partir de sa création<sup>2</sup>. Ce thème du livre de la nature se rencontre encore chez Nicolas de Cuse et dans le *Discours de la méthode* de Descartes<sup>3</sup>. La science médiévale se conçoit donc avant tout comme une herméneutique, comme l'interprétation d'un texte, même quand il s'agit de l'étude du monde sensible.

Quelle était donc au moyen âge l'attitude de l'homme vis-à-vis de la nature? Selon Origène le monde matériel a été créé à la suite du péché des êtres spirituels qui existaient avant le temps. Chacun de ces êtres a été puni suivant la gravité de ses fautes: certains sont devenus des anges, d'autres des démons, d'autres encore des âmes humaines. Ces dernières ont été emprisonnées dans un corps: c'est pourquoi il était nécessaire de créer le monde sensible; celui-ci est un instrument dont Dieu se sert pour punir les esprits déchus, mais il est aussi un moyen d'expiation et de rédemption; si l'âme spirituelle a été attachée à un organisme corporel, c'est finalement pour qu'elle puisse revenir

---

torium est spiritualis creaturæ, quæ est ut lumen, ut speculum, ut imago, ut liber scriptus intus. In Hexaëmeron Collatio XII, 14 - 16 (ed. Quaracchi V, 386). Comp. Breviloquium p. II, c. 11 (ed. Quaracchi V, 229). Le thème du livre de la nature est étudié de façon exhaustive par W. Rauch, *Das Buch Gottes. Eine systematische Untersuchung des Buchbegriffes bei Bonaventura*. München 1961, p. 28 - 167.

1. In statu innocentie, cum imago non erat vitata, sed deiformis effecta per gratiam, sufficiebat liber creaturæ, in quo se ipsum exerceret homo ad contuendum lumen divinæ sapientie. Breviloquium, p. II, c. 12 (ed. Quaracchi V, 230).

2. Unde iste liber, scilicet mundus, quasi emortuus et deletus erat; necessarium autem fuit alius liber, per quem iste illuminaretur, ut acciperet metaphoras rerum. Hic autem liber est Scripturæ, qui ponit similitudines, proprietates et metaphoras rerum in libro mundi scriptarum. In Hexaëmeron Collatio XIII, 12 (ed. Quaracchi V, 390).

3. Et me résolvant de ne chercher plus d'autre science que celle qui se pourrait trouver en moi-même, ou bien dans le grand livre du monde, j'employai le reste de ma jeunesse à voyager, à voir des cours et des armées... *Discours de la méthode*, première partie, fin. Cf. E. R. Curtius, *Europäische Literatur und Lateinisches Mittelalter*. Bern - München 1967 (6<sup>e</sup> Aufl.), p. 326.

à Dieu. Origène enseigne que les mondes se succèdent, sans être cependant identiques; il y a dans l'évolution de l'histoire un progrès incessant, un développement ininterrompu. Tout est orienté vers la restauration de l'état originel: un moment viendra où le mal aura totalement disparu et où toute réalité matérielle aura cessé d'exister; toutes les créatures spirituelles deviendront de nouveau égales: ce sera le retour à la pureté originelle. D'après cette doctrine, la création du monde matériel ne s'inscrit pas dans le projet primitif du Créateur: la nature sensible est la conséquence du péché et disparaîtra un jour après l'expiation de la chute originelle. Dans cette optique, la science du monde matériel ne peut guère attirer les chercheurs, elle ne présente qu'une valeur très relative. Au neuvième siècle la doctrine d'Origène inspire Scot Erigène: celui-ci aussi considère que le monde sensible et le corps humain sont des conséquences de la chute<sup>1</sup>, bien que par ailleurs l'auteur proclame que toute la création, la nature sensible et le monde suprasensible, sont une théophanie, un dévoilement du mystère de Dieu<sup>2</sup>.

Plusieurs auteurs médiévaux ont rejeté cette conception pessimiste du monde matériel. Dans son traité *Contra hæreticos*, Alain de Lille enseigne que l'homme a été créé afin que la nature corporelle aussi bien que la nature incorporelle puissent participer à la bonté de Dieu et en jouir<sup>3</sup>. C'est l'opposé d'Origène: la nature matérielle n'est pas destinée à disparaître après l'expiation du péché. Aux yeux d'Origène la différence des sexes et la procréation par relations sexuelles seraient également une conséquence de la chute; Alain rejette formellement ce point de vue: la procréation assurée par des êtres de

1. Etenim, ut ratio edocet, mundus iste in varias sensibilesque species, diversasque partium suarum multiplicitates non erumperet, si Deus casum et interitum primi hominis, unitatem suæ naturæ deserentis, non prævideret. De divisione naturæ II, 12. Selon Scot Erigène Dieu a créé le monde matériel en prévision de la chute, ce qui veut dire que la nature sensible existe depuis le début de la création. Cf. T. Gregory, Giovanni Scoto Eriugena. Tre studi. Firenze 1963, p. 31: «È dottrina che l'Eriugena attinge a Gregorio di Nissa (cfr. De hominis opificio 16; P. G. 44, 185) e a Massimo il Confessore (Ambigua; P. G. 91, 1104): affermando che Dio crea la 'natura decaduta' e il mondo corruttibile 'in previsione' del peccato, l'Eriugena — come già Gregorio — si distacca da Origene per il quale vi è effettivamente uno stato felice dell'anima prima della sua incarnazione, conseguenza del peccato».

2. Omnis visibilis, et invisibilis creatura Theophania i.e. divina apparitio potest appellari. De divisione naturæ III, 19.

3. Ut tam corporea quam incorporea natura divinæ bonitatis particeps fieret, et ea frueretur, et feliciter viveret. Contra hæreticos I, 14; P. L. 210, 319.



même espèce que la progéniture appartient au plan primitif de Dieu et n'a pas été modifiée à la suite de la chute<sup>1</sup>. Vis-à-vis d'Origène et de Scot Erigène, la doctrine d'Alain de Lille représente un progrès très marqué dans la valorisation de la nature corporelle et des causes secondes. Dans ce contexte on comprend que l'auteur définit la science comme l'étude des causes inférieures, c'est-à-dire des natures substantielles des choses<sup>2</sup>, tout en reconnaissant que l'activité de la nature dépend de la toute-puissance du Créateur. Aux yeux d'Alain, le monde est un reflet de Dieu: on peut y étudier l'action des causes secondes, on peut aussi le prendre comme point d'appui pour remonter à la connaissance du Créateur. Grâce à l'immensité de l'univers les philosophes ont saisi la puissance de Dieu; contemplant la beauté des choses créées, ils sont arrivés à comprendre la beauté du Créateur; enfin, par l'ordre qui règne dans le monde, ils ont découvert Sa bonté inépuisable<sup>3</sup>.

Le thème du monde comme «*imago Dei*» a été largement développé par Hugues de St. Victor au livre VII de son *Didascalicon*, intitulé aussi: *De tribus diebus*; malgré la valeur qu'il accorde à la réalité corporelle, l'intérêt principal de cet auteur se situe pourtant à un niveau plus élevé; à ses yeux l'étude du monde ne trouve pas sa fin en elle-même, il ne s'agit pas tant de connaître la réalité matérielle en elle-même et pour elle-même; il importe surtout de la dépasser et de la considérer comme une manifestation du mystère de Dieu. Grâce au monde visible se dévoile la nature invisible du Créateur<sup>4</sup>. L'immensité de la création permet de découvrir la puissance du Père, alors que la beauté du monde sensible révèle la sagesse du Fils, et que son utilité manifeste la bonté du Saint-Esprit<sup>5</sup>. Tout est signe, tout est témoignage: le monde est un «*simulacrum*», un «*sacramentum*», il nous introduit dans un espace

1. Cum ergo Deus, mediante Natura, res procreaturus esset, propter peccatum Adæ noluit mutare legem naturæ. Hæc enim fuit lex naturæ ab origine, ut ex similibus similia procrearentur, ut de homine homo, de rationali rationalis. Ibid. I, 40; P. L. 210, 345 C - D.

2. Cognitio, quæ habetur de rebus per inferiores causas i. e. per substantiales rerum naturas, non est fides sed scientia. Distinctiones dictionum theologicarum, P. L. 210, 922 C.

3. Per rerum magnitudinem intellexerunt philosophi Dei potentiam, per rerum pulchritudinem ejusdem sapientiam, per earundem ordinem, divinam bonitatem. Contra hæreticos I, 7; P. L. 210, 314 B.

4. Perabilia ad agnitionem invisibilium pervenire. De tribus diebus, c. 15; P. L. 176, 823 B.

5. Ibid., c. 1; P. L. 176, 811 C - D.



qui se situe au delà de sa réalité matérielle et finie<sup>1</sup>. La nature nous apprend que Dieu est éternel, unique et immuable. Pourtant toutes les créatures ne sont pas également révélatrices: l'image principale de la sagesse divine est sans aucun doute la sagesse créée, c'est-à-dire l'homme doué de raison; il est le reflet immédiat et direct de Dieu, alors que la nature matérielle n'est que l'ombre d'une image<sup>2</sup>.

Quant à Honorius d'Autun, il s'attaque directement à la doctrine pessimiste d'Origène dans son *Liber duodecim quæstionum*: à ses yeux, il n'est pas exact de prétendre que l'homme et le monde sensible ont été créés à la suite de la chute des anges. Se basant sur deux passages de S. Jean, Honorius rejette cette doctrine aberrante: Dieu est vie et vérité; la création est l'ombre de cette vie et de cette vérité et puisque la vie et la vérité existent toujours, il en est de même de l'ombre. Tout auteur qui rédige un texte, le conçoit d'abord dans son esprit avant de le mettre par écrit; ce qui est écrit n'est que le reflet et l'ombre d'un modèle spirituel, simple et incorruptible. On peut en dire autant du monde corporel: tel qu'il a été conçu dans l'esprit de Dieu il est simple, immuable et éternel; pourtant dans sa réalisation concrète il est multiple, changeant et corruptible<sup>3</sup>. L'univers est un tout harmonieux: il est comme une immense guitare, où les sons de toutes les cordes se mêlent dans une harmonie parfaite<sup>4</sup>. De même que l'ange, l'homme aussi a sa place inaliénable dans l'univers; il n'y a pas de raison de croire que l'homme tienne la place de l'ange déchu, comme si l'existence de l'homme ne s'expliquait que par la déchéance des esprits purs. L'ange a été créé pour lui-même; il en est de même de l'homme. Même si les anges n'avaient pas péché, l'homme aurait été constitué<sup>5</sup>.

1. Ibid., c. 4; P. L. 176, 814 B (quasi figuræ); c. 10; P. L. 176, 820 B (testes sapientiæ Dei); c. 16; P. L. 176, 823 D (simulacra invisibilium); c. 17; P. L. 176, 824 D (sapientiæ sacramentum).

2. In sapientia Dei est veritas, in rationali creatura imago veritatis, in corporea creatura umbra imaginis. Ibid., c. 25; P. L. 176, 835 B. Cf. R. Javelot, Image et ressemblance au XII<sup>e</sup> s. de St. Anselme à Alain de Lille. Paris 1967, vol. I, p. 224 - 230.

3. Liber duodecim quæstionum, c. 1; P. L. 172, 1178 B - 1179 A.

4. Ibid., c. 2; P. L. 172, 1179 B - D. Pour les conceptions cosmologiques de cet auteur, cf. M. - D. Chenu, La théologie au douzième siècle. Paris 1957, p. 23 - 24, 55 - 61; M. - Th. d'Alverny, Le cosmos symbolique au XII<sup>e</sup> siècle. Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge 28 (1953), 31 - 84. Ce dernier article se base surtout sur le Clavis Physicæ, œuvre encore inédite.

5. Nec homines pro lapsis angelis creati creduntur, sed proprio loco gloriæ possidendo. Libellus octo quæstionum, c. 1; P. L. 172, 1186 D. Comp. Liber duo-

Aux yeux de S. Bonaventure aussi le monde est un reflet, un image, un vestige de la perfection divine: c'est pourquoi toute forme de connaissance naturelle se ramène finalement à la théologie, à la connaissance de Dieu, aux raisons éternelles qui existent dans l'esprit de Dieu. Si le monde créé est un reflet de la lumière divine, il en sera ainsi des principes de la connaissance scientifique: ceux-ci se fondent en dernière analyse sur la lumière de la théologie<sup>1</sup>. Prenons l'exemple de la connaissance sensible: elle se réalise grâce à la présence d'une image de l'objet connu dans le sujet connaissant; ceci doit se référer au Christ qui est l'image du Père. Chacun des sens est doué d'une structure appropriée à son objet; il n'en va pas autrement de l'âme; elle est orientée vers la réalisation de l'image de Dieu en elle. Les sens trouvent plaisir dans l'exercice de leur activité et dans la possession de leur objet: ceci correspond à la délectation que l'âme trouve dans la réalisation de sa propre fin, l'union avec Dieu<sup>2</sup>. Dans toute connaissance et dans toute réalité se cache la sagesse ineffable du Créateur.

Saint Bonaventure se situe déjà en plein treizième siècle: on y retrouve toujours le thème du monde sensible comme image de Dieu. Pourtant à cette époque et sous l'influence de l'Aristotélisme une étape nouvelle commence dans l'étude de la réalité matérielle. Si l'univers sensible n'avait été abordé jusque-là en premier lieu que pour sa valeur significative, comme un reflet du monde invisible, on commence de plus en plus à l'étudier en lui-même et pour lui-même. Si on compare l'esprit de la *Physique* d'Aristote à celui que nous venons d'esquisser, il est indéniable qu'on se trouve dans un climat intellectuel bien différent. Bien que les livres VII et VIII de la *Physique* du Stagirite se rapportent au principe ultime du monde en devenir, la conception générale du traité en question traduit une orientation d'esprit qui est nettement physique: le but d'Aristote est d'expliquer le monde matériel tel qu'il est en lui-même, sans le considérer comme le miroir d'une réalité tran-

---

decim quæstionum, c. 33; P. L. 172, 1180 A: Homo non est pro angelo, sed pro se ipso creatus.

1. Omnes istæ cognitiones ad cognitionem sacræ Scripturæ ordinantur, in ea clauduntur et in illa perficiuntur. De reductione artium ad theologiam, 7 (ed. Quaracchi V, 322). Et sic patet, quomodo multiformis sapientia Dei, quæ lucide traditur in Sacra Scriptura, occultatur in omni cognitione et in omni natura. Patet etiam, quomodo omnes cognitiones famulantur theologiæ. Ibid., 26 (ed. Quaracchi V, 325).

2. Ibid., 8 - 10. Remarquez la fin du passage: Ecce quomodo in cognitione sensitiva contineatur occulta divina sapientia.

scendante. Il explique le devenir, la structure des êtres sensibles, le temps et le lieu, et s'il aboutit finalement à poser un principe immobile, c'est qu'il ne peut rendre raison pleinement, c'est-à-dire philosophiquement, du devenir comme un passage de puissance à acte sans admettre l'intervention d'un Acte pur.

Pourtant il serait inexact de croire que l'intérêt pour la nature sensible en elle-même soit dû uniquement à l'influence des œuvres physiques d'Aristote. Un auteur comme Adélar d de Bath s'intéresse déjà à l'étude du monde matériel pour lui-même: les *Quæstiones naturales* nous offrent un dialogue entre Adélar d et son neveu, le porte-parole des conceptions traditionnelles en Occident; on y aborde une série importante de questions naturelles: d'abord des problèmes psychologiques et physiologiques, ensuite des questions cosmologiques et physiques. La méthode de notre auteur est rationnelle, il entend découvrir les causes naturelles des phénomènes<sup>1</sup>; pourtant la méthode mise en œuvre n'est guère empirique: il s'appuie principalement sur les anciennes théories physiques, transmises par Calcidius et Boèce. L'attention d'Adélar d se porte vers les causes secondes: le souci de ne rien soustraire à la puissance de Dieu (*Deo non detraho*), ne dispense personne de rechercher les causes immédiates des phénomènes. Le recours immédiat à la volonté de Dieu ne conduira jamais à une explication adéquate des phénomènes observés dans le monde<sup>2</sup>. Adélar d ne veut pas non plus d'un recours trop passif à des autorités: il appartient à la raison de juger du vrai et du faux, c'est dans ce but qu'elle a été donnée à l'homme<sup>3</sup>.

1. Rationem refer et recipe. *Quæstiones Naturales*, ed. M. Müller, BGPM XXXI, 2. Münster i.W. 1934, p. 12, 10. Propius intueri, circumstantias adde, causas proponere, et effectum non mirari. Ibid., p. 59, 3 - 5.

2. Voluntas quidem creatoris est, ut a terra herbæ nascentur. Sed eadem sine ratione non est. Ibid., p. 6, 6 - 7. Deo non detraho. Quidquid enim est, ab ipso et per ipsum est. Idipsum tamen confuse et absque discretionem non est, quæ, quantum scientia humana procedit, audienda est. In quo vero universaliter deficit, ad Deum res referenda est. Nos itaque, quoniam nondum inscitia pallemus, ad rationem redeamus. Ibid., p. 8, 29 - 34. A. C. Crombie a souligné l'importance de ce dernier texte: «With this remark, the medieval conception of nature began to cross the great watershed that divides the period when men looked to nature to provide illustrations for moralising from that in which men began to study nature for its own sake.» (Augustine to Galileo, Vol. I, London 1961 (2nd ed.), p. 26).

3. Ego enim aliud a magistris Arabicis ratione duce didici, tu vero aliud auctoritatis pictura captus capistrum sequeris. Quid enim aliud auctoritas dicenda est quam capistrum? *Quæstiones Naturales*, p. 11, 23 - 25.



Une attitude analogue se rencontre chez Guillaume de Conches : il se défend violemment contre ceux qui interdisent la recherche des causes secondes et l'explication naturelle des phénomènes; ceux-ci croient que vouloir expliquer les phénomènes par de causes immédiates, porterait atteinte à la puissance de Dieu et serait contraire à l'enseignement de l'Ecriture. Guillaume répond qu'il ne nie en aucune manière ce qui se lit dans l'Ecriture, mais qu'il a l'intention d'en chercher l'explication<sup>1</sup>. Il cite l'exemple de deux hommes: l'un dit que telle chose s'est produite, mais il est incapable de dire comment, tandis que l'autre ajoute en plus l'explication de ce qui s'est passé. Comment prétendre qu'il y ait contradiction entre les deux attitudes? D'après Guillaume, il faut toujours s'efforcer de rendre raison des phénomènes: ceux qui crient à l'hérésie dès que quelqu'un tente d'élaborer une explication rationnelle, ne font qu'étaler leur ignorance<sup>2</sup>. Se référant à un texte de la *Genèse*, l'auteur montre qu'il ne suffit pas de recourir à Dieu et de dire qu'il est capable de tout faire: Dieu serait capable de transformer un tronc d'arbre en un veau; pourtant Il ne l'a jamais fait. Même de ce qu'on lit dans la Bible, il importe d'en chercher la raison, d'en montrer l'utilité et par conséquent d'en fournir une explication rationnelle<sup>3</sup>.

Le même désir de savoir se révèle dans l'œuvre d'Hugues de St. Victor; à ses yeux rien n'est négligeable dans le domaine de l'érudition, car tout se tient. Certains objets sont par eux-mêmes dignes de savoir, d'autres ne valent peut-être pas d'être étudiés si l'on les considère séparément, mais il peut être utile ou même indispensable de les connaître pour comprendre les premiers. C'est pourquoi il conseille de tout

1. Item dicet hoc esse divinæ potestati derogare, sic esse hominem factum dicere; quibus respondemus e contrario, id ei conferre, quia ei attribuimus, et talem rebus naturam dedisse, et sic per naturam operantem, corpus humanum creasse. De philosophia mundi I, 23; P. L. 176, 56 B.

2. Ibid., 56 B - D.

3. Nos autem dicimus in omnibus rationem esse quærendam (ibid., 56 C). Vel igitur ostendant rationem, vel utilitatem ad quam hoc sit, vel sic esse indicare desinant (ibid. II, 3; P. L. 172, 58 C). Dans un passage de son commentaire sur le *Timée*, l'auteur fait une distinction nette entre les œuvres proprement divines (opus creatoris) et les œuvres de la nature (opus naturæ) qui se réfèrent bien à la causalité suprême du créateur, mais qui s'accomplissent néanmoins selon des lois d'une rationalité autonome: In *Timæum* 28 A (Glosæ super Platonem, éd. E. Jeuneau. Paris 1965, p. 104 - 105). Cette conception de la nature est étudiée de façon approfondie par T. Gregory, *Anima Mundi. La filosofia di Conches e la Scuola di Chartres*. Firenze 1955, p. 175 - 246.



apprendre: «apprends tout, tu verras plus tard que rien n'est superflu. Une science bornée ne peut nous satisfaire»<sup>1</sup>. En ce qui concerne l'origine du savoir scientifique, l'auteur estime que toutes les sciences sont nées à partir de pratiques, d'usages et de coutumes spontanées, antérieures à la réflexion: avant l'invention de la logique, les hommes parlaient déjà entre eux et écrivaient; c'est à partir de cette pratique pré-réfléchie qu'a été constituée la logique qui, elle, formule les règles du discours. Toutes les sciences existaient donc dans la pratique avant d'être thématisées dans une discipline déterminée<sup>2</sup>. Dans sa classification des disciplines, l'auteur distingue quatre sciences principales: la théorique, la pratique, la mécanique et la logique. La science théorique comprend la théologie, la physique et les mathématiques. La théologie traite des substances suprasensibles, la physique recherche les causes invisibles du monde sensible<sup>3</sup>. Dans le même ouvrage, l'auteur explique que la physique étudie les causes du monde sensible dans leurs effets et les effets à partir de leurs causes<sup>4</sup>. S'agit-il d'une étude des causes secondes seulement? Nous ne le croyons pas; ainsi que l'a fait remarquer R. Baron: «Le grand Victorin — qui n'est pas Chartrain — n'est pas 'physicien'. Il n'a pas fait œuvre vraiment personnelle en physique: sa conception de la nature est aimantée par sa pensée théologique et sa vision mystique de l'univers»<sup>5</sup>. Hugues de St. Victor admet bien que la physique étudie les causes secondes des phénomènes de la nature, mais en vue d'aboutir finalement à une meilleure connaissance de la Cause première.

Alain de Lille considère la nature comme la source des lois qui gouvernent le monde; elle est un système de causes secondes, subordonnées à la causalité supérieure de Dieu, mais qui à son propre niveau régit le monde sans que le Créateur intervienne directement. A certains endroits de son œuvre, la nature est appelée la remplaçante de Dieu, la médiatrice entre Dieu et le monde<sup>6</sup>. Ainsi donc l'auteur attribue

1. Omnia discere, videbis postea nihil esse superfluum. Coartata scientia iucunda non est. Didascalicon VI, 3; P. L. 176, 801 A (éd. Buttimer, p. 115, 19 - 20).

2. Omnes enim scientiæ prius erant in usu quam in arte. Ibid. I, 11; P. L. 176, 750 A (éd. Buttimer, p. 21, 12 - 13).

3. Ibid. VI, 14; P. L. 176, 809 D (éd. Buttimer, p. 131, 1 - 6).

4. Physica causas rerum in effectibus suis et effectus a causis suis investigando considerat. Ibid. II, 16; P. L. 176, 757 D (éd. Buttimer, p. 34, 26 - 27).

5. Science et sagesse chez Hugues de Saint-Victor, p. 54.

6. O suprema coelestis principis fidelis vicaria, quæ sub imperatoris æterni

à l'activité de la nature une certaine autonomie, il reconnaît l'action des causes secondes; toutefois le monde sensible est en même temps un livre: il nous apporte un message qui dépasse le niveau de la réalité matérielle. D'où la distinction entre science et foi, telle qu'elle est tracée par Alain: comme on l'a dit ci-dessus, la science a pour objet les causes inférieures, les natures substantielles de la réalité<sup>1</sup>.

Chez les auteurs que nous venons de mentionner, l'étude du monde sensible présente une certaine ambiguïté: l'univers matériel est un livre qui nous dévoile le mystère de Dieu, mais il est en outre un système de causes secondes qui déterminent la trame des événements. De plus en plus une distinction nette s'établira entre l'étude de la cause suprême et celle des causes inférieures. Déjà saint Augustin avait attiré l'attention sur la distinction entre la sagesse et la science: la sagesse est la connaissance intellectuelle de ce qui est éternel alors que la science est la connaissance rationnelle des choses temporelles<sup>2</sup>. Pareille distinction se situe dans la ligne de la philosophie platonicienne: cependant une nuance importante a été introduite. D'après Platon, le monde sensible ne se prête pas à une étude scientifique, on ne peut atteindre à son sujet que le niveau de l'opinion, tandis que les Idées immuables sont objets d'un véritable savoir, elles constituent le domaine de l'*epistémè*. S. Augustin parle d'une «scientia» des choses temporelles.

Une distinction analogue se rencontre chez Alexandre de Halès: la *sapientia*, comme philosophie première, traite de la première cause, alors que la *scientia* s'occupe des êtres causés<sup>3</sup>. Quant à S. Thomas, il écrit dans le *In Boëthium de trinitate* que la sagesse domine toutes les sciences, puisqu'elle traite des principes les plus élevés; ainsi qu'Aristote le suggère, elle est la déesse des sciences, pour autant qu'elle n'étu-

auctoritate, fidelem administrationem nulla fermentatione corrumpis. Cui universitas mundialis originis speciei exigentia obedire tenetur. De planctu naturæ, P. L. 210, 479 A. Comp. 447 B - 448 C (regula mundi, regina coelestis).

1. Supra, pag. 136, note 2. Comp. De planctu naturæ, P. L. 210, 445 C (la nature parle): Sed ne in hac meæ potestatis prærogativa, Deo videar quasi arrogans derogare, certissime summi magistri me humilem profiteor esse discipulam. Ego enim operans, operantis Dei non valeo expresse inhærere vestigiis, sed a longe, quasi suspirans, operantem respicio.

2. Si ergo hæc est sapientiæ et scientiæ recta distinctio, ut ad sapientiam pertineat æternarum rerum cognitio intellectualis; ad scientiam vero, temporalium rerum cognitio rationalis. De Trinitate, XII, 15, 25. Cf. XII, 3, 3; XIII, 1, 1.

3. Nomen ergo scientiæ appropriatur scientiæ causatorum, nomen vero sapientiæ scientiæ causæ causarum. Summa Theologica, Tract. Introd., q. I, c. 1 (ed. Quaracchi I, p. 2).

die pas seulement les êtres suprêmes, mais qu'elle les prend comme point de départ de sa recherche. Elle joue de la sorte un rôle régulateur et ordinateur vis-à-vis de toutes les sciences qui lui sont subordonnées. Ainsi le nom de science est réservé à toutes les disciplines qui traitent de la réalité inférieure et s'efforcent d'en rendre raison. Il n'y a donc pas d'opposition entre science et sagesse: ce qui les distingue, c'est une différence de niveau<sup>1</sup>. L'étude du monde sensible est subordonnée à la *sapientia*, mais cette subordination n'empêche pas qu'elle se constitue de plus en plus en discipline autonome.

Grâce à cette distinction une méthode d'observation et d'expérience, appropriée à l'examen de la réalité sensible, sera créée progressivement. Une fois que le monde est étudié pour lui-même et qu'on essaie d'en découvrir la structure particulière, au lieu de le considérer comme le signe d'une réalité transcendante, on se rendra compte que l'herméneutique théologique dont on se servait auparavant, ne peut conduire à des résultats valables. On pourrait croire, au premier abord, que l'observation expérimentale a été pratiquée déjà par Adélarde de Bath: il mentionne l'exemple d'un récipient d'eau, perforé au-dessus et au-dessous: quand les deux trous sont ouverts, l'eau s'écoule normalement; si quelqu'un met son pouce sur l'ouverture du dessus, l'eau cesse de couler. Toutefois Adélarde n'étudie pas vraiment ce phénomène de façon expérimentale, il en donne plutôt une explication philosophique. Celle-ci ne s'appuie pas sur la doctrine aristotélicienne du lieu naturel ni sur celle de l'horreur du vide, mais sur la théorie qui affirme la continuité universelle de la nature; les quatre éléments sont tellement liés entre eux, qu'aucun d'eux ne peut exister séparément. Si un élément s'écarte d'un endroit, sa place est immédiatement envahie par un autre<sup>2</sup>.

Les progrès les plus importants dans le domaine de la méthode expérimentale ont été réalisés par Roger Bacon et Robert Grosseteste. A partir de textes épars dans l'œuvre de R. Bacon, il est possible d'élaborer une doctrine cohérente sur la question: c'est ce qui a été fait par R. Carton<sup>3</sup>. En laissant de côté l'expérience spirituelle du croyant,

1. *Sapientia non dividitur contra scientiam, sicut oppositum contra oppositum, sed quia se habet ex additione ad scientiam. (...) Sapientis autem est ordinare; et ideo ista scientia altissima, quæ omnes alias ordinat et regulat, sapientia dicitur. In Boethium de Trinitate, q. II, a. 2, ad. 1. Cf. Summa contra Gentiles I, 1.*

2. *Quæstiones Naturales*, p. 53, 26 - 54, 23. Cf. L. Thorndike, *A History of Magic and Experimental Science*, Vol. II, New York 1943 (3rd ed.), p. 37 - 40.

3. *L'expérience physique chez Roger Bacon*. Paris 1924.



qui appartient à un ordre différent, on peut dire que l'expérience physique se fait de trois façons<sup>1</sup>: d'abord par les sens extérieurs; grâce aux perceptions sensibles on peut observer un phénomène physique, sans pour autant le soumettre à une expérimentation proprement dite. Pourtant Bacon se rend compte que pareille méthode est sujette à caution: il y a des illusions d'optique, les sens peuvent nous tromper. C'est pourquoi l'observation doit être complétée et corrigée grâce à l'emploi de certains instruments, ou bien par ce qui est appelé «opera certificata»; cette dernière expression ne désigne plus simplement une observation passive, mais une intervention expérimentale: on crée artificiellement des situations nouvelles pour voir si les mêmes phénomènes se produisent. L'exemple le plus frappant est l'étude consacrée à l'arc-en-ciel<sup>2</sup>. Bacon invente des situations en vue de découvrir les connexions causales qui expliquent le phénomène en question. Sous ce rapport la méthode inaugurée par Bacon présente déjà l'aspect d'une expérimentation scientifique; elle dépasse l'observation passive ou la simple constatation; elle requiert des instruments et s'élabore par une série d'expériences, conçue selon un plan raisonné<sup>3</sup>. Seule la science expérimentale, estime Bacon, permet de vérifier les conclusions des autres sciences, elle conduit à de nouvelles découvertes et dévoile les secrets les plus cachés de la nature<sup>4</sup>. Pourtant notre auteur n'a pas poursuivi jusqu'au bout les implications de sa méthode expérimentale: selon lui l'expérience de la foi est indispensable même à la connaissance de la nature, et le péché est une entrave à la recherche scientifique<sup>5</sup>.

Les réflexions que Robert Grosseteste a consacrées au problème

1. Les trois aspects de l'expérience physique sont résumés dans ce texte du *De scientia experimentalis*: (experientia) est per sensus exteriores, et sic experientia ea, quæ in cælo sunt per instrumenta ad hæc facta, et hæc inferiora per opera certificata ad visum experimur. *Opus Majus*, ed. Bridges, II, p. 169.

2. *Opus Majus* II, p. 172 sqq.

3. Et sic per infinitos modos, tam naturales quam artificiales, contingit colores hujusmodi apparere, sicut diligens experimentator novit reperire. *Ibid.* II, p. 174. Cf. II, p. 201: grandes experientie per instrumenta perquiruntur et per varia necessaria.

4. Ces trois prérogatives de la science expérimentale sont mentionnées dans les passages suivants de l'*Opus Majus*: II, 172 (conclusiones investigat); II, 202 (veritates potest dare); II, 215 (investigat secreta naturæ).

5. Nam gratia fidei illuminat multum, et divine inspirationes, non solum in spiritualibus, sed corporalibus et scientiis philosophiæ (*ibid.*, II, 169); Nam impossibile est quod anima quiescat in luce veritatis, dum est peccatis maculata (*ibid.*, II, 170).



de l'induction, se situent dans la ligne tracée par Roger Bacon. L'auteur se rend compte de la distance qui sépare l'observation des faits, où des connexions régulières se constatent, et l'affirmation d'une relation universelle et causale; c'est le passage du particulier à l'universel, d'une concomitance régulièrement constatée à son interprétation en termes de causalité. En vue de fonder cette transition Grosseteste fait appel à l'intuition scientifique: selon lui, il est possible de saisir brusquement un principe ou une théorie universelle à partir d'un nombre limité de constatations particulières. Il est vrai que l'induction se fait toujours sur la base de données sensibles, ce qui ne veut pas dire que toute connaissance soit liée à la perception des sens. Ni la connaissance de Dieu ni celle des esprits purs ne dépend de données d'expérience. Quant à l'homme, dans sa situation actuelle, son intelligence est assoupie à cause de son union avec le corps; elle a besoin d'être éveillée par la perception sensible. Toutefois l'activité de la raison est capable de dépasser les données de l'expérience: elle opère des distinctions dans ces données confuses et amorce de la sorte un processus d'abstraction qui lui permet d'atteindre des notions universelles. Si l'homme est capable de saisir l'universel à partir des données particulières, il pourra tout aussi bien passer d'observations particulières à l'intuition d'une théorie universelle<sup>1</sup>. Grosseteste reconnaît cependant que ces théories ne sont pas strictement inférées à partir des faits, elles sont plutôt «suggérées» par les constatations concrètes. C'est pourquoi il imagine une étape ultérieure à franchir: car si la théorie suggère une connexion causale possible, elle ne permet pas d'affirmer que A est la véritable cause de B: si on a constaté plusieurs fois que manger des racines de jalappe s'accompagne d'une décharge de bile rouge, on ne peut pas encore affirmer de façon universelle que l'un est la cause de l'autre; pour être en droit d'avancer pareille affirmation il faut isoler A de tout autre facteur qui puisse éventuellement avoir le même effet<sup>2</sup>. C'est la méthode de «vérification et falsification»: elle est destinée à déceler les véritables causes des phénomènes. Ainsi que l'a fait remarquer A. C. Crombie, cette méthode se base sur deux postulats: on présup-

1. *Commentaria in libros Posteriorum Aristotelis*. Venetiis 1494, I. 14, ff. 13<sup>vb</sup> - 14<sup>rb</sup>.

2. *An ex causato sequatur causa sua sicut ex causa sequitur causatum. An contingat unius plures causas*. Si enim ex causato non sequitur causa una determinata, cum non sit causatum quin habeat causam aliquam, sequitur quod causatum cum habeat causam unam sequitur etiam quod habeat causam aliam, et ita quod illius sint plures cause. *Ibid.*, II. 15, f. 30<sup>rb</sup>.

pose que la nature agit toujours de façon uniforme, et que, toutes choses étant égales, l'explication la meilleure est celle qui introduit le plus petit nombre de facteurs <sup>1</sup>.

La nécessité de l'expérience est affirmée aussi par Albert le Grand : parlant des recherches en biologie, il affirme que seule l'expérience peut conduire à des résultats justifiés, parce qu'il s'agit de l'étude de natures particulières <sup>2</sup>.

Ainsi donc la science médiévale se détourne de plus en plus des spéculations abstraites et s'oriente davantage vers l'observation du monde sensible; vers la fin du moyen âge les auteurs ne semblent plus avoir la même confiance dans les possibilités de la raison spéculative. Déjà Thomas d'Aquin se montre prudent et nuancé quand il aborde la question: se demandant s'il était nécessaire que les vérités divines naturelles nous fussent révélées, il répond par l'affirmative; car si ces vérités n'avaient pas été dévoilées, un petit nombre d'hommes seulement les auraient découvertes, et cela après beaucoup de recherches et en y mêlant beaucoup d'erreurs <sup>3</sup>. La révélation était donc nécessaire même en ce qui concerne des vérités que l'homme est capable de découvrir par la force de sa seule raison.

L'attitude de Guillaume d'Ockham est bien plus réservée encore: dans son étude de la méthode scientifique il distingue entre la démonstration et la preuve. La démonstration prend son point de départ dans des prémisses rationnellement évidentes et nécessaires: à partir de ces prémisses on déduit des conclusions par un processus syllogistique <sup>4</sup>. Pourtant le domaine d'application de pareille méthode est très limité: on ne peut pas «démontrer» l'infinité de Dieu, ni son unicité, ni même sa liberté; il en est de même de l'immortalité de l'âme

1. Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science. Oxford 1953, p. 35.

2. Earum autem, quæ ponemus, quasdam quidem ipsi nos experimento probavimus, quasdam autem referimus ex dictis eorum, quas comperimus non de facili aliqua dicere nisi probata per experimentum. Experimentum enim solum certificat in talibus, eo quod de tam particularibus naturis syllogismus haberi non potest. De Vegetabilibus VI, I, 1 (ed. E. Meyer - C. Jessen. Berlin 1867, p. 339 - 340).

3. III Sent., d. 24, q. 1, a. 3, q. 1; De Trin. q. 3, a. 1; De Ver. q. 14, a. 10; Contra Gentiles I, 4; Summa Theol. I, q. 1, a. 1; II - II, q. 11, a. 4. Cf. P. S. Nave, La révélation des vérités divines naturelles d'après saint Thomas d'Aquin. Mélanges Mandonnet. Paris 1930, I, p. 327 - 370.

4. Cf. D. Webering, Theory of Demonstration according to William Ockham. Saint-Bonaventure N.Y. 1953.

et du libre arbitre chez l'homme. Par rapport à ce dernier point Ockham justifie son attitude comme suit: celui qui veut démontrer par la raison que l'homme est doué de libre arbitre, s'appuiera inévitablement sur des prémisses aussi obscures ou même plus obscures que la conclusion. L'auteur estime cependant que la liberté humaine peut être saisie de façon évidente par l'expérience<sup>1</sup>. A côté de la démonstration, il y a la preuve: celle-ci ne part pas de prémisses rationnellement évidentes ou nécessaires, mais de la connaissance d'êtres particuliers, qui nous sont connus grâce à l'intuition. Seule l'intuition, par opposition à l'abstraction, est capable de nous faire saisir l'existence d'un objet<sup>2</sup>: elle nous met en contact direct avec les êtres singuliers, sans qu'il y ait des entités intermédiaires, telles des espèces sensibles ou intelligibles<sup>3</sup>. C'est pourquoi l'intuition nous révèle les êtres concrets tels qu'ils sont, sans qu'il y ait danger de déformation: toute déformation est exclue grâce au contact direct entre le sujet et l'objet. Cette intuition ne se rapporte pas seulement au monde sensible, mais aussi à des objets intelligibles<sup>4</sup>. Dans cette optique, la connaissance humaine est donc limitée à l'intuition d'êtres singuliers, à la saisie de faits d'expérience. Tout ceci aboutit évidemment à une conception de la science bien différente de celle des siècles précédents: celle-ci se réduit dorénavant à l'observation des faits d'expérience.

\* \* \*

Il résulte de l'exposé que nous venons de faire que la notion de science s'est développée au cours du moyen âge dans trois directions, qui tout en étant distinctes, sont pourtant liées entre elles:

1. La science médiévale s'est écartée progressivement de l'auto-

---

1. *Utrum voluntas sit libera non potest per aliquam rationem demonstrative probari, quia omnis ratio hoc probans accipiet æque ignotum cum conclusione vel ignotius. Potest tamen evidenter cognosci per experientiam. Quodl. I, q. 16.*

2. *Notitia intuitiva rei est talis notitia, virtute cuius potest sciri, utrum res sit vel non. In I Sent., Prol., q. 1 (éd. G. Gal - St. Brown, Saint-Bonaventure N.Y. 1967, p. 31, 10 - 11).*

3. *Omnis notitia incomplexa termini vel terminorum, seu rei vel rerum, virtute cuius potest evidenter cognosci aliqua veritas contingens, maxime de præsentia, est notitia intuitiva. Ibid., p. 32, 1 - 3.*

4. *Patet etiam quod intellectus noster pro statu isto non tantum cognoscit ista sensibilia, sed in particulari et intuitive cognoscit aliqua intelligibilia quæ nullo modo cadunt sub sensu. Ibid., p. 39, 18 - 20. Cf. S. Rabadó Romeo, Guillermo de Ockham y la filosofía del siglo XIV. Madrid 1966, p. 110 - 111.*

rité de la tradition pour devenir de plus en plus une étude directe du monde sensible; étant d'abord l'interprétation des documents du passé, elle est devenue d'étape en étape une recherche portant directement sur la réalité elle-même.

2. Ayant commencé par être une étude du monde en tant que signe, image ou miroir d'une réalité transcendante, la science au moyen âge s'est intéressée de plus en plus aux êtres sensibles en eux-mêmes et pour eux-mêmes: l'étude du monde sensible s'est constituée graduellement en discipline autonome.

3. Se basant d'abord sur les principes de la raison spéculative, à partir desquels des conclusions furent déduites, la science médiévale en tant que recherche concernant le monde sensible, a valorisé de plus en plus la portée de l'expérience et a même porté en germe l'expérimentation au sens propre du mot.

La réflexion sur la notion de science s'est poursuivie pendant toute la durée du moyen âge; grâce à ce développement incessant les progrès de la science moderne ont été rendus possibles.



Εἰς τὴν εἰσήγησιν τοῦ καθηγητοῦ κ. G. Verbeke ἐπηκολούθησε συζήτησις, ἣς μετέσχον οἱ κάτωθι :

OLOF GIGON :

Es sind drei Fragen, die ich kurz berühren möchte. Erstens: es wurde hervorgehoben, wie die mittelalterliche Philosophie von der Aufgabe ausgeht, geschriebene Texte zu verstehen und zu interpretieren. Es wäre natürlich reizvoll zu fragen, wie das Verhältnis solcher mittelalterlicher Interpretationskunst zu der modernen philosophischen Hermeneutik zu denken ist. Es ist ja doch bemerkenswert, daß die Hermeneutik von H. G. Gadamer gerade von theologischer Hermeneutik ausgeht. Natürlich ist es diejenige des Protestantismus im 17. und 18. Jhd., aber die Frage ist berechtigt, ob nicht von daher sich ein Weg zum Verständnis des mittelalterlichen Ansatzes eröffnet. Allgemein gesagt, beruht ja die Arbeit in den geschichtlichen Wissenschaften grundsätzlich auf einer Interpretation gegebener Texte, und wo diese Interpretation die Sterilität des Historismus überwinden will, wird sie zwangsläufig zu einer Hermeneutik, die in die Nähe derjenigen Gadamers und vielleicht sogar des Mittelalters rückt.

Zweitens: Es wurde betont, daß im Mittelalter die äußere Welt zunächst und vor allem Träger von Bedeutung ist. Sie ist der Weg dazu, das Übergeschichtliche und das Göttliche jenseits der Welt sichtbar zu machen. Diese Auffassung steht alles in allem gesehen der platonischen ebenso nahe wie sie der modernen fernsteht. Die nachmittelalterlichen Jahrhunderte erforschen die Welt um ihrer selbst willen; doch wird man sich fragen können, wie weit diese Motivierung, die faktisch auf eine unendliche Akkumulation von Informationen hinausläuft, tragfähig ist. Man könnte sich fragen, wie weit da das mittelalterliche Weltverständnis sein eigenes Recht behauptet.

Drittens: Höchst bemerkenswert schien mir unter den Zitaten mittelalterlicher Autoren dasjenige, in dem der Verfasser versichert, er nehme der Ehre Gottes nichts weg, wenn er die *Causæ secundæ* der Phänomene studiere. Ich empfand dies als einen ominösen Satz, weil er die Gefahr wegdisputieren möchte, die dann eben doch besteht, daß nämlich die autonome Erforschung der *Causæ secundæ* am Schlusse tatsächlich Gott zum Verschwinden bringt. Diese Gefahr hat sich bekanntlich in den nachmittelalterlichen Jahrhunderten mit aller nur wünschbaren Deutlichkeit konkretisiert.

JEAN CARRIÈRE (Toulouse) :

J'ai été très intéressé par le remarquable exposé de M. Verbeke, et ce n'est pas pour le contredire que je prends la parole, tout au contraire. Je voudrais simplement lui demander si cet esprit scientifique — ou ce regain d'esprit scientifique, ce renouveau si je puis dire, cette sorte de relance qu'il découvre au Moyen Age — ne se situe pas seulement à la fin du Moyen Age, si ce n'est pas seulement la dernière époque du Moyen Age qu'il faut remercier de nous avoir lancés sur cette voie; car il me semble que ce dont il a parlé pour les premiers siècles du Moyen Age, c'est le caractère exégétique de cette science (et je ne dis pas que cette étape soit négligeable); mais l'esprit scientifique proprement dit était, alors encore, un peu en sommeil.

Malgré tout, il me semble qu'il y a un grand mérite à reconnaître à cette forme de recherche, pour modeste qu'elle ait été. Il me semble que le caractère qu'elle a revêtu dans les premiers siècles du Moyen Age a eu tout de même pour résultat d'habituer l'esprit du chercheur à la rigueur: une qualité sans doute pédagogique ou plutôt méthodologique, mais qui a pu être bénéfique, même plus tard, lorsque le véritable esprit scientifique (pré-scientifique) s'est éveillé.

Voilà, il me semble, ce que j'aurais à ajouter, ou plutôt à demander à M. Verbeke pour savoir s'il est bien de mon avis ou s'il faut vraiment établir une coupure au XII<sup>e</sup> siècle, ou peut-être, comme il le disait en commençant, entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup>. C'est une question que je pose, un renseignement que je demande. D'avance merci.

FRITZ KRAFFT :

Als Ergänzung nur eine kurze Bemerkung zu dem, was Herr Gigon soeben gesagt hat. Ich glaube, Herr Gigon, Sie haben den Finger auf den richtigen Punkt gelegt. Zu dieser Zeit fangen ja die mathematischen Wissenschaften, die die sekundären Eigenschaften der natürlichen Dinge beschreiben, an, sich langsam aus ihrer Stellung als «Magd (ancilla) der Theologie» herauszubeben und selbständig zu werden; und sie können es, weil damit eben Gott nichts weggenommen wird. Gott ist derjenige, der gleichsam für die *causæ primæ*, die primären Ursachen zuständig ist. Die Folge dieser Überlegungen war, daß die Beschreibung der sekundären Eigenschaften sich von der Theologie zu lösen vermochte und ein Eigenleben zu führen begann. Dieses Eigenleben führte dann dazu, daß diese mathematischen Disziplinen wieder

den hohen Stand erreichten, den sie in der Antike inne gehabt hatten; und im 15. Jahrhundert kam der Zeitpunkt, als etwa ein Nikolaus von Kues sagen konnte, wir müßten uns sogar auf die sekundären Eigenschaften beschränken, weil die primären Eigenschaften (im Sinne des Aristoteles) allein Gott erkennbar sind. Im 17. Jahrhundert dachte man in dieser Hinsicht konsequent weiter: Die primären Eigenschaften (im Sinne des Aristoteles) können wir gar nicht erkennen, die sekundären sind die einzigen auch erkennbaren Eigenschaften. Insofern besteht Naturwissenschaft seitdem aus dem Studium der sekundären Eigenschaften. Die Vorstellungen, die sich seit Aristoteles durchgesetzt hatten, wurden umgekehrt: Die ehemals sekundären (nebensächlichen: *συμμετρικά*) wurden zu den primären Eigenschaften, die ehemals primären zu «obskuren» (*qualitates obscuræ*) deklariert, und seitdem kann mathematische Naturwissenschaft getrieben werden, nicht mehr qualitative, sondern quantitative mathematische Naturwissenschaft.

M. ANASTASIADIS (Athens) :

Je tiens à remercier tout d'abord le conférencier pour son admirable présentation des choses, mais il va me permettre tout de même d'avoir quelques réserves en ce qui concerne l'exposé plutôt des résultats de sa conférence.

Tout d'abord il s'était posé lui-même la question si le Moyen Age a contribué ou pas à l'avancement de la science moderne. Sans doute je n'ai pas une réponse précise sur cette question qui était posée par le conférencier lui-même. Tout de même je me permets de lui rappeler la chose suivante: que la science expérimentale était une science, qui était déjà bien développée aux temps Alexandrins chez Héron par exemple et un peu plus tard en Sicile qu'on aurait pu considérer comme l'Amérique de l'Hellade, par Archimède. On voit alors que l'ancienne idée de ne pas s'adonner à des expérimentations, qui était une idée bien développée chez les citoyens libres, a déjà subi un profond changement qui a permis à un citoyen libre comme Archimède, déjà mentionné, d'expérimenter, bien que l'expérimentation fût adonnée aux esclaves. C'est justement cette conception de s'abstenir de toute expérimentation qui a beaucoup influencé le développement de la science. Et il fallait bien arriver au temps de Roger Bacon pour qu'on puisse vraiment arriver à pratiquer des méthodes expérimentales à vrai dire. L'époque Alexandrine qui a beaucoup des communs avec notre époque, qui se caractérise, comme elle, par le conflit de la technocratie avec les

Sciences Morales, aurait dû être étudiée plus spécialement par notre Association Humaniste Hellénique, comme sujet d'une conférence à venir.

KURT HÜBNER :

Bei den meisten wissenschaftsgeschichtlichen Betrachtungen wird meiner Ansicht nach — Herr Krafft hat das wohl heute Vormittag schon einmal kurz angeschnitten — zu wenig Rücksicht genommen auf die Entwicklung technischer Vorgänge. Das Mittelalter hat geradezu enorme technische Fortschritte gemacht. Im Gefolge der Entwicklung des Mühlenwesens entstand damals eine ganz neue Metallurgie, die überhaupt erst die Verwendung des Schießpulvers, die Buchdruckerkunst und vieles andere mehr ermöglicht hat. Diese technische Revolution des Mittelalters (man kann im wahrsten Sinne von einer solchen sprechen), hat natürlich ihre geistesgeschichtlichen Hintergründe; denn nicht zuletzt ist sie eine Folge des Aufkommens des Christentums, das eine Sklavenbewirtschaftung unmöglich machte und daher eine vermehrte Ausnutzung der Naturkräfte erforderte. Nun möchte ich Sie fragen, ob zum Beispiel Roger Bacon, den Sie als einen ersten Vertreter der experimentellen Methode erwähnt haben, mit der Entwicklung der mittelalterlichen Technik in einen Zusammenhang gebracht werden kann. Ob also diese Neuentwicklung der Technik, die zu wirklich neuen Erfindungen geführt hat, mit Bewegungen, wie sie beispielsweise von Roger Bacon ausgingen, in Verbindung steht, oder ob das einfach nur parallel laufende Erscheinungen sind, wie es ja öfter in der Geschichte vorkommt. Ich glaube allerdings — das möchte ich noch abschließend sagen — daß der Idee des Experimentes, wie sie Roger Bacon vertrat und dem technischen Erfinden im Mittelalter eine entscheidende Komponente fehlte, eine Komponente, die später dominierend wurde, nämlich diejenige der *Systematik*. Das heißt also des systematischen technischen Forschens und entsprechend des systematischen Experimentierens.

HANS LENK :

Sie hatten sehr schön gezeigt, wie von der mittelalterlichen Wissenschaftsauffassung übergegangen wurde zur neuzeitlichen, indem eine Art Weltzuwendung erfolgte, Zuwendung zum experimentellen Denken usw. Meine Frage bezieht sich darauf: Ist nicht durch die Entwicklung der



Mathematik, zum Beispiel etwa durch die Einführung der Funktionsanalyse — ich denke an die Pariser Normalistenschule, auch an Nikolaus von Autrecourt und Nikolaus von Oresme — eine Bedingung gegeben, die überhaupt erst eine solche experimentelle Weltzuwendung ermöglicht. Die Frage ist also: Ist die Umorientierung im analytisch-mathematischen Denken Folge oder Voraussetzung dieser experimentellen Weltzuwendung oder überhaupt der experimentellen Methode, wie Sie sie beschrieben haben? Man könnte sagen, daß der mathematische Abbildungsbegriff in einer rudimentären Form eben hier zum erstenmal eigentlich gesehen wurde, daß der Funktionsbegriff zwar noch nicht im einzelnen theoretisch analysiert wurde, aber daß doch durch dessen Verwendung erst die Mittel an die Hand gegeben wurden, nun ein zerlegendes, praktisch schon das Galileische, das «dissolutive» und «resolutive» Vorgehen, vorwegnehmendes Denken erst zu ermöglichen. Um die Frage nochmals kurz zu wiederholen: Ist diese Umorientierung in der mathematischen Analytik Folge oder Voraussetzung der experimentellen Weltzuwendung und der neuen experimentierenden Wissenschaftssicht?

Bishop DEMETRIUS TRAKATELLIS (Athens) :

I have three questions. The two of them refer to a specific Platonic notion of cosmos which via Origen comes to some medieval authors, according to Professor Verbeke. The third pertains to the contradiction between «experimental» and «experiential» in science.

1. Professor Verbeke seems to presuppose that there is a direct line from Plato via Origen to some medieval authors as far as a negative understanding of cosmos is concerned. Such a negative understanding obviously has serious implications for the scientific exploration of the cosmos. It should be noted, however, that between Plato and Origen, and very close to the latter, there is a whole chain of authors of the so-called middle-Platonism (e.g. Albinus, Atticus, Celsus, Maximus of Tyre, Plutarch), who try to interpret Plato in such a way as to diminish the «negativeness» of cosmos by shortening the unbridgeable distance between the absolutely transcendent God and the created cosmos. This is perhaps the philosophical climate within which Origen moves as it could be suggested also from his extensive dealing with Celsus. Does Professor Verbeke ascribe an influential role to this middle-Platonic interpretation of Plato or does he think that the medieval authors relate solely to a «pure» uninterpreted Platonic view of cosmos?

2. It is well known that the significant gnostic systems of the second century A.D. (Valentinus, Basilides etc.) take a radically negative stance vis-à-vis the cosmos. The world for them is something totally rejectable and disgusting, being the result of an enormous tragedy within the deity. Such a concept might lead to an absolute rejection of science; it might also lead to just the opposite, namely a cultivation of science by giving an autonomy to the world and disconnecting it from God. The question is: Do the gnostic cosmological ideas which via the patristic works (Irenæus, Hippolytus etc.) come to the medieval authors have any influence upon them?

3. In the Church Fathers of the East, particularly the mystic and ascetic authors, there is an emphasis on experience (*ἐμπειρία*) as a basic way of substantial knowledge and conquest of the truth. In this case experience becomes a legitimate way and type of knowledge and consequently it is not «a priori» excluded from the realm of scientific endeavour. The question is: Does the concept of experience play any role in the scientific methodology and problematic of the medieval authors with whom Professor Verbeke has dealt? Or do they work almost exclusively with notions and concepts relating only to experimental measurable methodologies?

ERICH HAAG (Tübingen) :

Die großartige Entwicklung der Naturwissenschaften hat den bedauerlichen gewaltigen Zusammenstoß der Naturwissenschaften mit der kirchlichen Lehre mit dem Verbum Dei zur Folge gehabt. Das hat zur Lösung der Naturwissenschaften aus der Vormundschaft der Kirche geführt aber auch die heillose Spaltung im Verständnis der Wirklichkeit begründet, die die Neuzeit kennzeichnet.

Ist dieser Gegensatz zwischen kirchlicher Lehre und weltlicher Wissenschaft unvermeidlich gewesen?

Thomas von Aquin betrachtet das verbum Dei natürlich als absolute Größe, aber als eine Wahrheit, die in die Welt und in die Geschichte hineingesprochen ist und darum jeweils einer der Zeit gemäßen lebendigen Interpretation bedarf. Die notwendige Entwicklung der weltlichen Wissenschaften, vor allem der Naturwissenschaften, mußte dann mit der kirchlichen Lehre zusammenstoßen, wenn diese statt das Wort Gottes jeweils neu zu interpretieren, an seinem starren Wortlaut unbewegt festhielt.

Ist es denkbar, daß bei einer sinnvollen Anwendung des Grund-

satzes des Heiligen Thomas der Konflikt zwischen Naturwissenschaften und Kirche, wenn auch nicht vermieden, so doch entschärft worden wäre?

Liegen nicht in der Bereitschaft der Kirche, dies heute zu tun schöne Chancen einer Annäherung der gegensätzlichen Lager?

G. VERBEKE :

M e s d a m e s, M e s s i e u r s,

Je voudrais d'abord vous remercier de l'attention que vous avez bien voulu prêter à l'exposé que je vous ai fait. Je remercie tout spécialement ceux qui ont participé au débat. Il sera peut-être difficile d'entrer dans le détail. Je ferai de mon mieux et je commence par répondre à M. Gigon, qui a posé trois questions.

En ce qui concerne la première; je suis d'accord avec lui: nous trouvons, au début du moyen âge, disons pendant toute la première période, un véritable souci d'interprétation, et une méthode scientifique développée à ce sujet. Une étude du P. Chenu se rapporte directement à cette question (*La théologie comme science au XIII<sup>e</sup> siècle*. Paris, 1943<sup>2</sup>). Comme nous l'avons dit dans notre exposé, l'auteur distingue, dans la méthode d'interprétation trois périodes. D'abord celle de la Renaissance carolingienne, où l'interprétation se limite à des explications grammaticales. La deuxième période se rattache surtout à Abélard qui, dans l'explication du texte introduit la *dialectica*; il fait donc appel à des données philosophiques dans l'interprétation de la Bible ou d'un autre texte. Enfin, la troisième période se caractérise par l'élaboration des *quæstiones*. Il y avait dans les universités médiévales des débats publics de deux espèces: les *quæstiones disputatæ ordinariæ*, exercice régulier de discussions publiques se rattachant à l'enseignement du maître, les *disputationes quotlibetales*, qui avaient lieu deux fois par an et se rapportaient à des problèmes variés choisis librement par les participants. Sous l'influence de cette pratique universitaire, on introduisait progressivement des *quæstiones* dans l'explication des textes et c'est à partir de ces *quæstiones* que plus tard les Sommes théologiques ont été rédigées.

Les auteurs médiévaux avaient-ils un véritable sens historique? Avaient-ils le souci de ce qu'on appelle «das Verstehen»? Je crois qu'ils l'avaient dans une certaine mesure, mais pas, bien entendu, au même degré que nous. Prenons l'exemple de Guillaume de Moerbeke, un Belge du treizième siècle, qui a séjourné en Grèce, y a appris le grec, est revenu ensuite en Occident et a passé plusieurs années à la Cour ponti-



ficale. Vers la fin de sa vie, il est retourné en Grèce et est mort comme archevêque de Corinthe. Il est le traducteur de beaucoup de traités scientifiques et philosophiques, dont le premier bénéficiaire fut Thomas d'Aquin. Celui-ci avait le souci de saisir le sens exact des textes qu'il avait à sa disposition; on trouve occasionnellement dans ses écrits la remarque suivante: «*habetur in Græco*», pour dire: «la traduction que j'ai devant moi n'est pas exacte, il faut comprendre le grec d'une autre manière.» Les traducteurs avaient le souci d'avoir de bons manuscrits grecs et d'élaborer des traductions littéralement exactes; ces traductions, qui ne sont certes pas des modèles de latin cicéronien, sont pourtant du point de vue philosophique particulièrement intéressantes, parce qu'elles sont généralement rigoureuses et précises. Elles sont tellement littérales qu'on peut s'en servir même en vue de l'établissement du texte grec. Pourtant, il faut le reconnaître, les auteurs médiévaux n'ont jamais songé à interpréter les écrits d'Aristote selon la méthode génétique: ils ont considéré l'œuvre du Stagirite comme une synthèse cohérente et systématique.

Pour ce qui est de la deuxième question, je suis d'accord avec M. Gigon: les auteurs médiévaux abordent le monde comme «*Ausdruck einer Bedeutung*»; cette attitude est inspirée par le Platonisme. D'ailleurs la première moitié du moyen âge a subi fortement l'influence de la pensée platonicienne. Quand ces auteurs s'orientent vers l'étude du monde sensible, ils n'y cherchent pas tellement des avantages matériels ou le progrès technique. Leur but primordial est de découvrir la vérité, une vérité qui est essentiellement spéculative et même métaphysique. Sous l'influence de la physique d'Aristote, on s'intéressera davantage à la nature matérielle en elle-même. Toutefois, même au cours de la dernière période du moyen âge et à l'époque moderne, on aborde souvent les problèmes de la nature suivant des méthodes proprement philosophiques et spéculatives.

La troisième question se rapporte à la formule «*Deo non detraho*». Il est certain que l'auteur médiéval est très conscient du danger que sa recherche peut présenter. J'ai cité cette phrase et je pourrais en citer d'autres, qui montrent que, à cette époque-là, l'étude centrée sur les causes secondes ne va pas de soi; c'est surtout à partir du treizième siècle et dans la pensée de Thomas d'Aquin que la consistance du sujet individuel et l'activité des causes secondes ont été affirmées de façon catégorique et précise. N'oublions pas qu'il y a eu au moyen âge un mouvement qui s'appelle *contemptus mundi*. Attacher au monde matériel un véritable intérêt et le soumettre à une étude directe en



lui-même et pour lui-même, constitue une sorte de perspective nouvelle.

Quant à la question de M. Carrière, il est vrai que c'est surtout vers la fin du moyen âge que cette évolution s'est produite. Je dois cependant introduire ici un complément d'information: on doit tenir compte aussi de la science arabe. Plusieurs ouvrages philosophiques et scientifiques ont été traduits de l'arabe en latin; au douzième siècle, Tolède était un centre important de traductions. Plusieurs de ces traducteurs nous sont connus: Gundisalvi, Gérard de Crémone, Hermann l'Allemand, Michel Scot et d'autres. Le *Canon de médecine* d'Avicenne a été traduit en latin à cette époque-là. En dehors de l'influence de la pensée grecque, il y a donc à prendre en considération aussi l'influence de la pensée arabe. Un tout petit exemple à titre d'illustration: dans le traité d'Avicenne sur l'homme (*De Anima*), il y a tout un livre comprenant huit chapitres sur la perception visuelle. Cet exposé n'est pas emprunté à Aristote qui n'y consacre qu'un bref chapitre, mais il est largement tributaire de la médecine arabe. Il y avait chez les Arabes beaucoup de maladies des yeux. En conséquence l'ophtalmologie a été fortement développée; d'où son influence aussi sur la philosophie.

Pour ce qui est de la question de M. Krafft, il est vrai que les sciences se sont développées de façon autonome: c'est surtout vers la fin du moyen âge que l'outil mathématique s'y est introduit. Cette question se rattache d'ailleurs à celle de M. Lenk qui se demande explicitement si les mathématiques sont venues d'abord ou si elles sont tributaires du développement des sciences. D'après les données de l'histoire, l'expérimentation s'est développée avant que vraiment, chez des auteurs comme Nicolas d'Autrecourt, Nicolas Oresme et d'autres, l'outil mathématique n'ait été approfondi. Bien entendu, les deux vont de pair, mais dans le développement de la science médiévale une certaine antériorité est à reconnaître à l'outil expérimental.

En réponse à M. Anastasiadis, je reconnais que, déjà dans l'antiquité, il y a de l'expérimentation, et surtout chez les Alexandrins. On sait que certains médecins ont fait d'énormes progrès en anatomie et en physiologie grâce à la vivisection, pratiquée sur les condamnés à mort. Quel est alors le propre de ce qui s'est passé au moyen âge? Et ici je vise également un peu le problème soulevé par M. Hübner: pas tellement le fait qu'on a fait plus d'expérimentation que dans l'antiquité, mais qu'on a davantage réfléchi à la méthode employée. Il y a toute une réflexion philosophique qui s'est développée autour de la méthode expérimentale.

The question of Bishop Demetrius deals with the influence of ancient philosophical trends on medieval thought; undoubtedly a good deal of research has been done in the field of Platonism and Aristotelianism; a lot of inquiry still remains to be undertaken with regard to Stoicism and Gnosticism. As far as the influence of Stoicism is concerned, I do not know a single treatise of Stoic philosophers translated into Latin until the 15th century. However a distinction is to be made between a definite influence of particular works translated into Latin, and the rather diffuse and indirect influence of an intellectual legacy already widely accepted at a certain stage of cultural development. Some scholars, talking about the influence of Stoicism in the Arabic world, rather emphasize this kind of indirect influence of some theories which already had been largely assimilated at a certain period. Consequently I agree that there is an influence of Stoicism, of Middle-Platonism and Gnosticism. But, in my opinion, it must be studied in a different way from an inquiry concerning the influence of Platonism and Aristotelianism. In the case of Aristotelianism, we know pretty well when the works of Aristotle have been translated into Latin, so that we are able to outline the different steps of the Stagirite's penetration into the West, especially during the 12th and 13th centuries. The influence of Stoicism, Gnosticism and Middle-Platonism already started from early Christianity without being clearly related to particular authors or works.

With regard to the other part of the question, I believe that experience in the West too was very important, although the term «experience» may have a slightly different meaning according to the cultural context in which it is used. May I just mention one particular example? When the philosophy of Averroes was introduced into the West, and particularly at the University of Paris, the fundamental conception of man was seriously put into question. According to Averroes, there is only one transcendent mind in which everybody participates; in other words, each particular subject does not possess his own mind as a part of his original human equipment. The answer given to Averroes by most of the theologians and philosophers in the West was a call on personal experience: I have the experience that I myself am thinking or taking decisions. On the basis of this personal experience, which is not of course experimentation, but immediate existential consciousness, many medieval authors opposed and rejected Averroism.

Je termine par la question de M. Haag qui a demandé si, par rapport aux progrès de la science physique, l'étude de la parole de Dieu

n'a pas dans une certaine mesure empêché des vues trop exclusivement naturelles sur le monde. Je crois que cette remarque est tout à fait juste, et qu'il est important, même à l'époque où nous vivons, d'arriver à une sorte d'équilibre dans l'interprétation du monde. Nous ne pouvons en rien abandonner l'étude de la nature sensible par les méthodes les plus scientifiques, mais par ailleurs il importe aussi de ne pas oublier que peut-être ce monde sensible n'est pas la réalité tout entière. N'est-ce pas le problème fondamental que le métaphysicien se pose? Cependant en vue de répondre à cette question englobante, il faut sans doute faire appel à d'autres méthodes de réflexion, à d'autres voies d'approche.

Merci, Monsieur le Président, de m'avoir donné l'occasion de répondre brièvement à toutes ces questions intéressantes.