



Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques

Résumés des conférences et travaux

143 | 2012
2010-2011

Histoire des sciences au Moyen Âge

Danielle Jacquart



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ashp/1304>

ISSN : 1969-6310

Éditeur

École pratique des hautes études. Section des sciences historiques et philologiques

Édition imprimée

Date de publication : 1 octobre 2012

Pagination : 164-168

ISSN : 0766-0677

Référence électronique

Danielle Jacquart, « Histoire des sciences au Moyen Âge », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques* [En ligne], 143 | 2012, mis en ligne le 24 septembre 2012, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ashp/1304>

Tous droits réservés : EPHE

HISTOIRE DES SCIENCES AU MOYEN ÂGE

Directeur d'études : M^{me} Danielle JACQUART

Programme de l'année 2010-2011 : I. *Les intérêts scientifiques dans les commentaires bibliques* (suite). — II. *Les transformations de la matière et leurs théories médiévales* (suite).

I. *Les intérêts scientifiques dans les commentaires bibliques*

Pour la deuxième année consécutive, nous nous sommes engagés dans la lecture de quelques commentaires bibliques. Au-delà de la mise en évidence des tensions que ceux-ci peuvent révéler entre message religieux et savoir profane, le but de cette lecture est d'évaluer la part des connaissances scientifiques dans la culture médiévale. Quelle fut la place des intérêts pour les arts du *quadrivium*, pour la médecine ou pour une compréhension rationnelle des phénomènes naturels ? Quelles furent les motivations qui suscitérent ces curiosités ? Quel niveau de connaissance pouvaient atteindre des lettrés non spécialisés dans les disciplines que nous qualifions de « scientifiques » ? Comment s'est articulée l'explication naturaliste à l'interprétation spirituelle ? Telles sont les questions principales qui ont guidé notre lecture.

Le XII^e siècle, si riche et multiforme, a seul retenu notre attention. En continuité avec ce qui avait été ébauché à la fin de l'année précédente (voir *Annuaire 2008-2009*, p. 142-143), nous avons commencé par l'exégèse victorine. En prélude, ont été présentés les Actes du colloque international sur l'École de Saint-Victor qui venaient de paraître¹. À propos de l'article de Thierry Lesieur (« Raison et rationalité chez Hugues de Saint-Victor »), nous avons déploré que – comme c'est trop souvent le cas – l'impact des œuvres médicales n'ait pas été relevé ni probablement perçu : la notion d'expérience « trompeuse » (*fallax*) vient sans aucun doute du premier aphorisme d'Hippocrate ; quant au *De unione corporis et animae*, s'il s'inscrit dans un cadre dionysien, il comporte aussi des références aux *spiritus* des médecins, dont Hugues entend situer clairement les attributions en limitant leur intervention (en dehors des processus purement physiques) à la faculté d'imagination, laissant au noble niveau de la raison humaine son caractère purement spirituel.

Avant de revenir sur l'œuvre exégétique d'Hugues, nous avons parcouru le commentaire à l'Heptateuque d'André de Saint-Victor, qui se veut exclusivement littéral. Si les gloses à contenu littéraire, géographique, historique, archéologique, voire ethnographique abondent, la moisson est maigre dans le domaine des connaissances scientifiques. Nous avons cependant noté, à propos de la création des luminaires et de leur valeur de signes, une certaine ouverture au déterminisme astral, sous réserve d'une préservation du libre-arbitre. Toutefois, l'épisode du combat des astres contre

1. D. Poirel (éd.), *L'École de Saint-Victor de Paris, Influence et rayonnement du Moyen Âge à l'époque moderne*, Turnhout, 2010 (Bibliotheca Victorina XXII).

l'opresseur d'Israël, Sisera, relaté au livre des Juges (V.20) amène à réfuter l'interprétation des astrologues (*mathematici*) et à ne voir en ces versets qu'un sens figuré.

Après avoir rappelé les difficultés que pose aux spécialistes l'établissement de la chronologie des œuvres du chef de file de l'École de Saint-Victor, et avoir analysé le chapitre 5 de son *De scripturis et scriptoribus sacris*, qui pose en préalable à l'interprétation spirituelle une compréhension approfondie de la narration, notre lecture a porté sur les *Adnotationes ad Octateuchum* d'Hugues. Dans le commentaire au récit de la Genèse, nous avons particulièrement relevé tout ce qui touche à la physique des éléments et la recherche de la solution la plus vraisemblable possible d'un point de vue naturaliste quant aux eaux situées au-dessus du firmament. L'acceptation de l'astrologie est encore plus explicite qu'elle ne le fut plus tard chez André : si, contrairement à ce que disent les *genethliatici* ou faiseurs d'horoscopes, les astres n'imposent pas de nécessité sur les âmes, l'affinité que celles-ci entretiennent avec les corps, notamment à travers les passions, laisse malgré tout une place non négligeable à l'emprise astrale. Le commentaire de Juges V.20 maintient néanmoins le combat des astres au niveau du sens figuré, contrairement à ce que disent les *mathematici*. Tout comme l'Arche de Noé, la construction du Temple de Salomon met à rude épreuve les connaissances d'Hugues de Saint-Victor en matière de géométrie : malgré sa volonté de se le représenter visuellement le plus précisément possible, afin d'y asseoir sa méditation, il avoue hésiter entre plusieurs solutions. De la quatorzième homélie sur l'Écclésiaste, écrite à la fin de sa vie, nous avons retenu le début du chapitre 3 et sa distinction entre les œuvres de Dieu et les œuvres de la nature. Enfin, nous avons tiré parti du *De tribus diebus*, dans sa deuxième version éditée par Dominique Poirel (Turnhout, 2002), qui prend pour point de départ un verset essentiel pour notre propos de l'Épître de Paul aux Romains (I.20) : *Invisibilia enim ipsius a creatura mundi per ea quae facta sunt intellecta conspiciuntur*. Selon l'interprétation de ce verset, la voie était en effet ouverte ou non aux sciences profanes pour accéder à la connaissance de Dieu. Pour l'auteur du *Didascalicon*, il ne fait guère de doute que pour appréhender les trois *invisibilia* divins, *potentia*, *sapientia*, *benignitas*, il faut passer par l'étude du visible à travers des disciplines appropriées. Le *De tribus diebus* entrelace de manière subtile les propos naturalistes et spirituels, les approches symbolique et rationnelle de la nature, tout en laissant se déployer une numérologie qui pourrait bien expliquer certaines des anomalies du plan notées par Dominique Poirel.

Écrites environ une décennie après la mort d'Hugues de Saint-Victor (m. 1141), les *Sentences* de Pierre Lombard, si elles purent servir plus tard de support à des débats universitaires aux enjeux scientifiques, en elles-mêmes manifestent peu d'intérêt pour ces savoirs. Comme le notait Marcia Colish « Peter manifests a disinclination to wear the hat of the natural philosopher in his discussion of the work of the six days »¹. Le verset I.20 de l'Épître aux Romains, cité dès le livre I, n'ouvre guère la voie à une étude naturaliste de la création et on reste sur le seul terrain théologique. La lecture du livre II, consacré « aux choses dont on use », au monde créé et aux créatures, a révélé toutefois un intérêt mêlé de circonspection pour les sujets médicaux. La question de la transmission du péché originel ouvre une mise au point sur

1. M. L. Colish, *Peter Lombard*, Leyde - New York - Cologne, 1994, p. 341.

l'apport de l'alimentation, sur son assimilation en une chair qui n'est pas celle qui descend d'Adam. Les *Sentences* de Pierre Lombard inaugurent ainsi un débat que nourrirent des théologiens du XIII^e siècle, ainsi que l'a analysé Joseph Ziegler¹. Le modèle médical est encore évoqué, sur cette même question de la transmission du péché originel, ainsi qu'au livre IV, sur le sujet de l'animation de l'embryon et de la résurrection des corps avortés. Plutôt qu'une ouverture aux sciences profanes en tant qu'aide à la compréhension des invisibles divins, les *Sentences* manifestent une volonté de mise à l'écart et de contrôle de leur contenu.

Le XII^e étant riche de contrastes, nous avons confronté en une même séance deux adversaires éminents, Guillaume de Saint-Thierry et Pierre Abélard. Du premier nous avons retenu le commentaire à l'Épître aux Romains. Si des allusions disséminées confirment les connaissances médicales de celui qui fut par ailleurs l'auteur d'un *De natura corporis et animae* utilisant les textes nouvellement traduits du grec et de l'arabe, l'accent est plutôt mis sur la vaine curiosité, sur l'arrogance avec laquelle les philosophes païens ont cherché Dieu. La plus grande sobriété est donc prônée pour guider cette *curiositas* et l'exercice de la raison dans la recherche de Dieu. Bien qu'écrite peu avant la *Disputatio adversus Petrum Abaelardum*, l'*Expositio super Epistolam ad Romanos*, datée de 1137, rend visible le fossé qui sépare Guillaume de Saint-Thierry de l'auteur du *Sic et non*. De Pierre Abélard, nous avons parcouru l'*Expositio in Hexaameron*, dont le ton est donné dès le début par l'interprétation du verset I.20 de l'Épître aux Romains : Dieu, en lui-même invisible et incompréhensible, nous octroie le premier niveau de science à son sujet à partir de la grandeur de ses œuvres, car toute compréhension que peut atteindre l'homme part de la connaissance sensible. Pour ne pas nous disperser, nous avons analysé plus spécialement l'explication donnée à la présence des eaux au-dessus du firmament, un passage dans lequel les références scripturaires sont adossées de manière très originale à des arguments tirés de la physique des éléments et de la météorologie aristotéliennes. Si ce n'est de la bonne « physique », l'argumentation relève à n'en pas douter d'un enchaînement logique fermement mené.

Pour terminer ce parcours contrasté à travers le XII^e siècle, nous sommes revenus aux auteurs « chartrains », considérés par leurs contemporains et par leurs historiens comme des philosophes de la nature. Sans être un commentaire *stricto sensu* le *Tractatus de sex dierum operibus* de Thierry de Chartres prend pour trame le récit des six jours de la Création. Il ne fait pas de doute que pour cet auteur qui unit intimement philosophie et théologie l'étude des œuvres visibles mène à la connaissance de Dieu. Aux quatre sens traditionnels de l'exégèse biblique, Thierry ajoute un cinquième, *secundum physicam*. Les arts du *quadrivium* permettent non seulement d'appréhender le réel et à travers le réel l'art du créateur, mais ils servent aussi à construire un discours rationnel sur Dieu. Nous avons donc suivi dans le détail l'utilisation de la physique dans l'interprétation des causes, puis de l'ordre des temps de la création. Nous avons aussi relevé l'usage, bien connu des spécialistes, de l'arithmétique spéculative, dans la ligne de Boèce, qui mène à la phrase célèbre *Creatio numerorum rerum est creatio*. L'intérêt pour les sciences chez Thierry de Chartres est complètement intégré

1. J. Ziegler, « *Ut dicunt medici* : Medical knowledge and theological debates in the second half of the thirteenth century », *Bulletin of the History of Medicine*, 73 (1999), p. 208-237.

à une vision théologique et le contenu de ces sciences est au besoin subverti pour satisfaire à cette vision. À l'issue de notre lecture, nous nous sommes demandés si ce *Tractatus* était vraiment inachevé, comme le supposent les spécialistes, tant tout semble être dit. La *Philosophia* de Guillaume de Conches, écrite vers 1120, fournit l'exemple de l'imbrication entre philosophie naturelle et exégèse biblique dans une œuvre qui ne se présente pas comme un commentaire à la Genèse. Partant, à l'instar du *Timée* de Platon, de la cause première des choses pour arriver à l'homme, elle pourrait être comprise comme un *Hexaemeron secundum phisicam*, ainsi qu'il a été montré sur quelques exemples.

II. Les transformations de la matière et leurs théories médiévales

Nous nous sommes intéressés cette année au processus de génération, au devenir, à la venue à l'être de quelque chose, tant dans le monde inanimé qu'animé. Il s'imposait de commencer par la tradition aristotélicienne et par le texte fondamental *De generatione et corruptione*. Des passages de la traduction, effectuée à partir du grec par Burgundio de Pise vers le milieu du XII^e siècle, ont été analysés en parallèle avec le commentaire qu'en fit Albert le Grand, au cours des années 1251-1254 à Cologne. À propos de la perpétuité de la génération, Albert le Grand prend prétexte d'une explication de l'expression *quaestio mirabilis*, dont use Burgundio dans sa traduction du grec signifiant « aporie remarquable », pour situer son discours, écartant d'emblée le sujet des miracles : « Si autem quis dicat, quod cessabit voluntate dei aliquando generatio, sicut aliquando non fuerit et post hoc coepit, dico, quod nihil ad me de dei miraculis, cum ego de naturalibus disseram » (éd. P. Hossfeld, I.1.22). Cette mise au point conduit Albert à ajouter régulièrement *secundum naturam* aux propositions d'Aristote dès lors qu'il est question de la perpétuité de la génération. La fin du *De generatione et corruptione*, qui pose comme cause motrice et efficiente de cette génération perpétuelle, le mouvement selon l'écliptique et l'inclinaison de celui-ci, rendant compte de la diversité des durées séparant génération et dépérissement, a orienté notre recherche vers le rôle de l'influence astrale. Albert le Grand, en effet, place à cet endroit de son commentaire d'abord une longue digression cosmologico-astronomique fondée sur le système de Ptolémée, puis un exposé purement astrologique, faisant état non seulement des signes zodiacaux et des planètes, mais des maisons astrologiques.

Nous avons gardé ce fil conducteur de l'influence astrale à propos de la tradition du *De generatione animalium* d'Aristote, dans ses deux versions latines du XIII^e siècle. Il s'est avéré que, malgré le fort intérêt que manifesta Michel Scot pour l'astrologie, sa traduction comme la référence astrale. Une première fois, lorsque Aristote dit qu'on attribue à la terre une nature féminine et le nom de mère, et au ciel, au soleil et aux corps célestes en général, le nom de générateurs, de pères (I.2, 716a 15-16). Une seconde fois, de manière plus significative, lorsque Aristote évoque le pneuma qui, dans le sperme engendrant des animaux, et particulièrement l'homme, est analogue à l'élément astral (II.3, 736b 37-737a 1). La comparaison entre les deux traductions est éclairante :

MICHEL SCOT : « Et secundum hoc omnino erit in spermate aliquid quod facit ipsum conveniens generationi, et est illud quod dicitur calidum ; et non est frigidum neque alia

virtus similis, sed est retentum in spermate, et natura quae est in spiritu spumoso » (éd. A. van Oppenraaij, p. 74).

GUILLAUME DE MOERBEKE : « Omnium quidem enim in spermate inexistit quod facit gonima esse spermata, vocatum calidum. Hoc autem non ignis neque talis virtus est, sed interceptus in spermate et in spumoso spiritus aliquis et in spiritu natura, proportionalis existens astrorum ordinationi » (éd. H. J. Drossaart-Lulofs, p. 54).

Que l'omission de Michel Scot soit due – comme le pense son éditrice – à une mauvaise lecture de l'arabe ou à une toute autre raison, on doit retenir qu'avant la traduction de Guillaume de Moerbeke vers 1260 les lecteurs occidentaux n'eurent pas directement accès à ce passage délicat du *De generatione animalium*. Parmi les lecteurs de la fin du XIII^e siècle, nous avons sélectionné Jean Vath, à la Faculté des arts de Paris dans les années 1280, et une des questions qu'il pose au sujet de ce texte d'Aristote, sur l'action du sperme sur le sang menstruel au moyen de la chaleur. Nous avons ensuite lu le chapitre X du *De formatione humani corporis in utero* de Gilles de Rome, composé entre 1285 et 1295, qui a pour titre : *Quod spiritus emissus cum spermate potest dici quid separatum et divinum*. Au cours de son développement, qui réutilise le concept de raisons séminales d'Augustin, Gilles de Rome place une longue digression sur le rôle des intelligences motrices des corps célestes.

Après des séances consacrées à la formation de l'embryon humain, qui ont donné lieu notamment au compte rendu des Actes d'un colloque dévolu à ce sujet¹, nous avons retrouvé l'influence astrale à propos de la génération des plantes dans le commentaire, datant d'environ 1270, de Pierre d'Auvergne au *De plantis* pseudo-aristotélicien (de Nicolas de Damas), puis dans la création et la multiplication de la pierre philosophale, telle qu'exposées dans le *Testamentum* pseudo-lullien, qui emprunte beaucoup au modèle biogico-médical. L'orientation prise par les recherches sur les transformations de la matière, avec ce dernier volet sur la génération, a incité le directeur d'études à mettre au programme de l'année suivante le thème général des modalités de l'influence astrale.

1. L. Brisson, M.-H. Congourdeau et J.-L. Solère (éd.), *L'embryon, formation et animation, Antiquité grecque et latine, traditions hébraïque, chrétienne et islamique*, Paris, 2008.