

Albert de Saxe et l'idée d'espace infini

Joël Biard (Tours)

La physique et la cosmologie d'Albert de Saxe ont eu une notoriété certaine durant le Moyen Âge tardif. Albert de Saxe a été l'un des principaux vecteurs en Italie des doctrines élaborées et discutées à Paris durant le XIV^e siècle. Pour ne prendre qu'un exemple, ses questions sur le < Traité du ciel > ont été prises par Blaise de Parme comme base de ses propres questions sur le ciel et le monde. Albert de Saxe a été cité avec emphase par Pierre Duhem comme l'un des principaux promoteurs de la < physique parisienne >.¹ Les théories cosmologiques développées dans ce cadre seraient précisément l'un des domaines où s'élaboreraient les fondements d'une conception du monde différente de celle d'Aristote. De fait, les principaux concepts de la physique aristotélicienne sont soumis au crible d'une réflexion critique, à la fois en raison d'une ontologie et d'une conception de la nature qui s'éloignent sur certains points cruciaux de la doctrine aristotélicienne, et en raison d'une démarche d'analyse logique qui conduit à réexaminer le sens de certaines thèses. Les notions de lieu, d'espace et de vide constituent l'un des champs où se produisent de telles mises en chantier, par des questions comme celles du lieu du monde ou du monde comme repère spatial général, par le problème de savoir si le monde peut se déplacer, et si oui dans ou vers quel lieu, s'il se meut à l'infini ou non, etc.

Mais on ne peut apprécier les positions d'Albert, pas plus d'ailleurs que celles de Jean Buridan ou de Nicole Oresme, si l'on s'en tient aux quelques passages qui paraissent contredire Aristote en s'appuyant sur les condamnations de 1277. Il importe de repartir des conceptions du lieu et de l'espace dans leur ensemble, telles qu'elles sont exposées en référence critique à Aristote, pour évaluer la nature, la portée et les limites des modifications que connaît l'idée d'espace dans la pensée physique et cosmologique de cette époque. En effet, il y a chez Aristote une solidarité entre sa conception du cosmos et sa théorie du lieu. La théorie aristotélicienne du lieu ne

1 Voir Duhem, Pierre, *Le Système du monde*, t. VII, Paris 1956, pp. 268–285.

se comprend que dans le cadre d'une cosmophysique où tous les corps sont contigus (il n'existe pas de vide) et où les positions respectives se déterminent, selon des différences qualitatives, par rapport au tout qu'est le monde.

I. Qu'est-ce que le lieu ?

Définition aristotélicienne et réaménagements nominalistes

Dans les « Questions sur la Physique rédigées » par Albert de Saxe, les questions 1 à 4 sur livre IV concernent la définition du lieu.²

Dans la question 1,³ après avoir énuméré un certain nombre de propriétés du lieu, Albert de Saxe présente quatre opinions sur le lieu qui reprennent l'énumération donnée par Aristote, à savoir le lieu comme forme, comme matière, comme intervalle, ou comme limite du corps enveloppant.⁴ L'hypothèse du lieu comme matière, qu'Aristote référait au « Timée » de Platon,

2 Voir Albert de Saxe, *Quaestiones in Aristotelis physicam*, dans : *Expositio et Quaestiones in Aristotelis « Physicam » ad Albertum de Saxonia attributae*, éd. par Benoît Patar, Louvain-la-Neuve/Louvain/Paris 1999, t. III, pp. 605–616. Les arguments livrés par l'éditeur pour contester l'attribution ne me paraissant pas convaincants, je cite ce texte comme étant bien celui d'Albert. On trouvera un commentaire détaillé de cette question et des positions d'Albert sur la nature du lieu dans Sarnowsky, Jürgen, *Die aristotelisch-scholastische Theorie der Bewegung. Studien zur Kommentar Alberts von Sachsen zur Physik des Aristoteles*, Münster 1989, pp. 171–203.

3 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 1, t. III, p. 605 : *Utrum locus sit superficies ?* Aristote définissait le lieu comme limite (*peras*), traduit en latin par *terminus* ; voir Physique, IV, 4, 212 a 5–6, et Aristoteles latinus, *Physica* (translatio vetus, Iacobus Veneticus translator), éd. par Fernand Bossier, Jozef Brams et Augustin Mansion, Leiden 1990, p. 149 : *necesse est locum esse [...] terminum continentis corporis*. Mais il conclut son paragraphe par « Le lieu paraît être comme une surface » ; voir Physica, 212 a 28 : *Propter hoc videtur planum quoddam esse* (je souligne – J.B.). Les différences de vocabulaire entre ce texte et la question d'Albert (*planum, superficies*) semblent confirmer que celui-ci n'utilisait pas la *translatio vetus*, mais sans doute une version de la *translatio nova*, révision faite sur la *vetus* par Guillaume de Moerbeke (inédicté). Cf. aussi *Les Auctoritates Aristotelis*, éd. par Jaqueline Hamesse, Louvain/Paris 1974, p. 149 : *Locus est terminus corporis continentis immobilis primum, id est locus est ultima superficies corporis continentis*.

4 Aristote, Physique, IV, 4, 211 b 6–10.

est écartée assez rapidement en invoquant la deuxième propriété du lieu, à savoir que le lieu n'est pas « quelque chose du localisé » – en effet, si le lieu était la matière d'un corps, ce corps ne pourrait pas changer de lieu, et un lieu n'accueillerait pas différents corps.⁵ Cette hypothèse contredit aussi plusieurs autres propriétés précédemment énumérées, notamment que le lieu se différencie en six directions, alors que la matière par elle-même ne connaît ni haut ni bas ; en conséquence la propriété selon laquelle les corps lourds ou légers se meuvent en raison de leurs lieux naturels serait également vidée de son sens. Enfin, on ne saurait faire une analogie, en disant que le lieu reçoit des corps différents comme la matière reçoit des formes successives puisque, à l'évidence, dans un cas il s'agit de la réception de formes substantielles et dans l'autre il s'agirait de substances.

La deuxième hypothèse est que le lieu serait la forme – hypothèse évoquée par Aristote en symétrie à la matière, mais en vérité peu argumentée chez lui. Ici, la forme n'est pas entendue, ainsi que la symétrie pourrait le laisser croire, comme l'autre partie essentielle du composé ; la forme est la configuration, donc selon la doctrine aristotélicienne des catégories une qualité.⁶ Cette hypothèse est à nouveau refusée parce que le lieu ne peut pas être une propriété du corps localisé ; dans ce cas il faudrait en effet que le lieu se meuve en même temps que le corps.

La troisième hypothèse est plus intéressante pour notre propos, et marque d'emblée les limites des transformations qu'Albert fait subir à la notion de lieu. Le lieu n'est pas un « espace séparé ». Cette théorie n'est pas présentée comme une nouveauté mais est attribuée aux « Anciens ».⁷ Il est difficile de savoir à qui Albert pense ; en vérité il suit encore de près Aristote, lequel ne cite personne nommément.⁸ L'hypothèse se retrouve donc dans les commentaires médiévaux, par exemple dans l'« Exposition sur la Physique » de Thomas d'Aquin.⁹ Mais la question revêt sans doute une portée plus actuelle au XIV^e

5 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 1, p. 610.

6 Ibid. : *non forma substantialis sed figuratio et superficies extrinseca locati*.

7 Ibid., p. 612 : *Non est tale spatium separatum sicut imaginabantur antiqui*.

8 Physique, IV, 4, 411 b 14–17 : « on est d'avis qu'il y a un certain intervalle intermédiaire, dans l'idée qu'il est quelque chose à côté du corps qui se déplace ».

9 Voir Thomas d'Aquin, In octo libros Physicorum Expositio, IV, lectio 6, n. 2 : *Videtur enim secundum ea quae consueverunt de loco dici, quod locus sit unum de quatuor, scilicet vel materia, vel forma, vel aliquod spatium inter extrema continentis [...]*, Sancti Thomae Aquinatis Opera omnia iussu impensa Leonis XIII P. M., t. II : Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis, Romae, ex typographia polyglotta s. c. de propaganda fide, MDCCCLXXXIV, p. 162.

siècle en raison de la réflexion, sur laquelle nous reviendrons à la fin de la présente contribution, sur le vide extra-cosmique.¹⁰ Albert refuse que le lieu soit assimilé à un tel « espace séparé ». L'adjectif « séparé » (dans « espace séparé », mais aussi « dimensions séparées ») veut dire indépendant des corps, contenant ou contenus. Quelles sont les raisons données pour refuser une telle conception du lieu ? La première est à nouveau qu'on ne pourrait différencier les directions, ni caractériser les lieux naturels. Autrement dit, l'appréhension du lieu qui sert de critère pour accepter ou refuser les différentes conceptions est incompatible avec un concept de l'espace comme étant isotrope, c'est-à-dire doté des mêmes propriétés dans toutes les directions. La deuxième raison réside dans l'usage de la notion de dimension : dans ce cas, les dimensions de lieu et du corps localisé se pénétreraient. Une telle assertion peut paraître obscure, mais elle était courante dans les traités sur le lieu. Elle s'explique par l'idée complexe de corps, qui recouvre à la fois la notion géométrique de tridimensionnalité, et une notion physique reposant sur l'impossibilité pour deux corps d'être en un même lieu. On peut y voir une certaine confusion, mais à la base il y a moins une faute de raisonnement qu'une conception selon laquelle les concepts mathématiques ne se réfèrent pas à des réalités spécifiques, mais à des choses naturelles, qui sont le sujet (le support) d'abstractions. Si donc le lieu était non pas le corps enveloppant, ou bien une partie ou limite du corps enveloppant, mais était une dimension séparée ou un intervalle, cela impliquerait une compénétration de deux réalités tridimensionnelles, cela impliquerait par conséquent que deux corps se pénètrent. Là encore, se trouve écarté un élément essentiel de toute notion moderne de l'espace, ou du lieu comme localisation dans un tel espace.

Il ne reste donc comme définition du lieu, que la quatrième des opinions précédemment énumérées : [...] *locus est superficies corporis continentis contigua locato* (le lieu est la surface, contiguë au corps localisé, du corps contenant).¹¹ Cette définition nous fait donc retomber sur une formulation proche d'Aristote : le lieu est la limite du corps enveloppant. Ce ne sont pas les raisons invoquées qui sont ici intéressantes : on procède par élimination à partir des trois autres, et on pose de façon générale que cela permet de retrouver les propriétés requises pour le lieu (les douze propriétés énumérées au départ). Ce sont plutôt les précisions qui suivent, lesquelles permet-

10 Voir Grant, Edward, *Much Ado about Nothing*, Cambridge 1981, p. 116–147.

11 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 1, p. 612.

tent de caractériser la manière propre à Albert d'interpréter cette définition traditionnelle.

En effet, Albert de Saxe ne fait pas que répéter Aristote. Premièrement, il réinterprète cette définition dans le cadre d'une ontologie parcimonieuse qui évite toute réification du signifié des termes quantitatifs tels que < ligne > ou < surface >.

Albert évoque l'alternative entre ceux qui considèrent la surface comme une chose indivisible selon la profondeur, qui serait ajoutée au corps, et ceux qui nient que ce soit une telle chose. On a là un écho du débat ontologique entre ceux qui estiment que certains termes de la catégorie de quantité peuvent renvoyer à des réalités spécifiques, et ceux qui pensent, dans le prolongement de Guillaume d'Ockham, que seules existent des substances et des qualités. Pour Albert, la surface n'est pas une chose indivisible qui serait réellement distincte du corps ; cette position revient à récuser à la fois la réalité des indivisibles (il y avait eu de nombreux débats sur la composition du continu depuis la fin du XIII^e siècle), et la réalisation des concepts géométriques, donc du point, de la ligne et de la surface.

Or seuls ceux qui posent que la surface est quelque chose de réellement distinct du corps pourraient entendre la définition d'Aristote de manière littérale :

*Ista conclusio secundum ponentes superficiem esse unam rem indivisibilem secundum profunditatem superadditam corpori debet intelligi sicut verba iacent.*¹²

Ceux qui nient que la surface soit une telle chose doivent en revanche < exposer > la définition, c'est-à-dire en donner un équivalent qui manifeste son sens sous-jacent.

Il convient donc, deuxièmement, de se livrer à une l'analyse logique de la proposition définitionnelle. Il faut distinguer ce à quoi se réfère l'expression « surface du corps contenant » et ce que ces termes connotent. Ici le terme < surface > se réfère au corps lui-même (c'est-à-dire qu'il est susceptible de < supposer > pour lui dans une proposition). En ce sens, on est en droit de poser l'identité : « la surface est le corps ». On trouve des affirmations similaires à partir du XIV^e siècle dans les doctrines qui refusent toute forme d'être aux entités mathématiques. Si donc nous revenons à notre définition, l'expression « surface du corps contenant » équivaut à < corps contenant >, signifié de telle ou telle manière, ou, dans les termes de l'époque, sous telle

12 Qu. Phys. (note 2), IV, 1, p. 613.

ou telle raison (celle-ci étant un mode actif de concevoir). Mais sous quel mode ? C'est ici que les choses se compliquent :

Locus est superficies corporis continentis, id est corpus ambiens et continens locatum dicitur locus corporis locati, non quia commensuretur locato et tangat locatum secundum profunditatem, sed quia commensuratur locato et tangit ipsum secundum latitudinem et longitudinem partium immediatarum locato [...]¹³

Le corps contenant est considéré selon deux dimensions, largeur et profondeur pour autant qu'elles sont communes aux deux corps qui se touchent. Et puisque Albert de Saxe n'accepte pas l'être des indivisibles,¹⁴ le terme < contact > ne désigne rien d'autre que les corps eux-mêmes disposés d'une certaine manière. Cela requiert encore des précisions sémantiques sur le terme < immédiat > (les deux corps sont immédiats l'un à l'autre), grâce à la distinction entre sens catégorématique et sens syncatégorématique.

Ces précisions sémantiques conduisent à une reformulation de la définition du lieu :

Unde sciendum quod in veritate locus est corpus, propter hoc quod locus est superficies et quod corpus et superficies sunt una res ; sed tamen quia corpus ambiens non dicitur esse locus secundum rationem corporis, sed bene secundum rationem superficiei, inde est quod nos dicimus locum esse superficiem et non dicimus locum esse corpus.¹⁵

De cette question ressortent quelques caractères de la démarche d'Albert de Saxe. Premièrement, dans sa première caractérisation du lieu comme surface, Albert reste dans le cadre de l'aristotélisme et il écarte l'idée d'un espace abstrait c'est-à-dire considéré indépendamment des corps qui le remplissent et doté des propriétés identiques en chaque point. Sa seule originalité (qui est plutôt une caractéristique d'époque qu'une singularité) est d'une part la réinterprétation de cette définition dans le cadre d'une ontologie parcimonieuse qui évite toute réification des signifiés de termes quantitatifs tels que < ligne > ou < surface > ; d'autre part l'usage d'instruments logiques pour analyser les termes contenus dans la définition des concepts physiques : signification et connotation, sens catégorématique et sens syncatégorématique, exposition des propositions.

13 Qu. Phys. (note 2), IV, 1, p. 613.

14 Qu. Phys. (note 2), VI, qu. 1 et 2, pp. 865-885.

15 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 1, pp. 613-614.

La question 4, qui se penche explicitement sur la validité de la définition attribuée à Aristote, vient conforter cette approche : se demandant « est-ce que la définition du lieu dans laquelle il est dit < le lieu est la limite du corps contenant immobile > est valide ? », ¹⁶ Albert soulève un certain nombre de difficultés conduisant à considérer la définition initiale comme incomplète, mais il propose une nouvelle formulation qui reste dans le même cadre : *locus est superficies corporis continentis divisim immobilis immediata locato*.¹⁷

En revanche, les deux questions intercalées entre ces deux professions de foi aristotéliennes montrent bien que l'enjeu est la confrontation entre la définition aristotélienne du lieu d'une part et l'idée du lieu comme espace ou dimension séparée d'autre part, cette dernière hypothèse se trouvant ainsi mise en avant alors qu'elle n'était mentionnée chez Aristote que comme une possibilité parmi d'autres. Ces deux questions sont l'occasion d'introduire des distinctions et des compléments qui n'étaient pas chez Aristote mais qui ont été développés au XIII^e siècle. La question 2 distingue ainsi d'emblée le lieu commun et le lieu propre, une opposition introduite dans l'Exposition de Thomas d'Aquin pour résoudre la difficulté de l'immobilité du lieu.¹⁸ La question 3 formule une distinction voisine, celle de l'élément matériel et de l'élément formel du lieu : *materiale loci* et *formale loci*. Littéralement absente de l'Exposition thomiste, cette distinction avait été mise en avant par Gilles de Rome : celui-ci assimile ce qui est formel dans le lieu à son immobilité¹⁹ et reprend la formule : *Locus est immobilis formaliter, mobilis vero*

16 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 4, p. 633 : *Consequenter queritur utrum definitio loci sit bona in qua dicitur : locus est terminus corporis continentis immobilis primum ; cf. Aristote, Physique, IV, 4, 212 a 2-6, Aristoteles latinus (note 3), p. 149 : Si igitur nichil trium locus est, neque species neque materia neque spatium aliquid semper est alterum preter id quod est rei, distantiam, necesse est locum esse reliquum quatuor, terminum continentis corporis [...] ; 212 a 20 : Quare continentis terminus immobilis primum, hoc est locus.*

17 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 4, p. 638.

18 Thomas d'Aquin, *Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis* (note 9), IV, lect. 6, n. 14, p. 164 : *Sic igitur fluvius totus in quantum est immobilis, est locus communis. Cum autem locus proprius sit pars loci communis, oportet accipere proprium locum navis in aqua fluminis, in quantum habet ordinem ad totum fluvium ut est immobilis.*

19 Voir Gilles de Rome, *In libros de physico auditu Aristotelis commentaria* [...], Venetiis 1502, f^o 72rb : [...] *de eo quod est formale in loco, videlicet de immobilitate eius.* Sur la théorie du lieu chez Gilles de Rome, voir : Trifogli, Cecilia, *The Place of the Last Sphere in Late-Ancient and Medieval Commentaries*, dans : *Knowledge and the Sciences in Medieval Philosophy.*

materialiter.²⁰ Guillaume d'Ockham s'y était référé.²¹ Plus développée que la distinction précédente, celle-ci est considérée par Albert de Saxe comme l'outil adéquat pour résoudre la question de l'immobilité du lieu évoquée par Aristote, ce que selon lui ne parvenait pas à faire Averroès. Le lieu matériel est la surface ultime du corps enveloppant ; le lieu formel est la distance du corps à l'orbe céleste ou à des corps en repos dans le monde. Cette distinction conduit à considérer le lieu comme un terme connotatif, supposant pour le corps enveloppant mais connotant la distance à l'orbe ou au corps fixe servant de repère. Elle permet surtout de répondre précisément, par une série de conclusions, à la question de l'immobilité ou de la mobilité du lieu. Le lieu matériel est mobile. Quant au lieu formel il requiert une précision. En un sens strict, la « distance » change puisqu'elle n'est rien en dehors des corps distants et de tout ce qui les relie, et que les corps intermédiaires entre un corps, par exemple les tours de Notre-Dame, et l'orbe céleste ne cessent de changer ; mais on considérera ici une équivalence entre ces distances numériquement distinctes. Le lieu formel peut donc être dit immobile « par équivalence ». De cette façon, les principes aristotéliens sont acceptés mais considérablement précisés.

Il n'en reste pas moins que dans ces deux questions, une alternative est posée qui équivaut à prendre au sérieux deux réponses, même si l'une d'entre elles est rapidement laissée de côté. Ainsi, la question 2 sur l'égalité du lieu et du localisé, après avoir énoncé toute une série de conclusions, ajoute :

Sed accipiendo *locum* pro spatio imaginato inter latera corporis circumdantis locatum, statim clarum esset, si esset tale spatium, quod locus esset aequalis locato et esset aequalis locato simpliciter, tam secundum longitudinem quam secundum latitudinem et profunditatem ; sed accipiendo *locum* sicut accipit Aristoteles, dicendum est de aequalitate loci et locati secundum conclusiones positas.²²

Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (SIEPM), éd. par Simo Knuuttila, Reijo Työrinoja et Sten Ebbesen, vol. II, Helsinki 1990, pp. 342-350.

20 Ibid. Cette formule semble provenir de Robert Grosseteste, *Super octo libros Physicorum*, IV.

21 Voir Guillelmi de Ockham, *Expositio in libros Physicorum Aristotelis*, IV, c. 7, § 2, ed. Rega Wood et alii (*Opera philosophica* v), St. Bonaventure 1985, p. 80 : *Dicunt enim aliqui quod in loco est duo considerare, scilicet illud quod est materiale in loco, ut est superficies corporis continentis, et illud quod est ibi formale, ut ordo ad universum* ; Guillaume d'Ockham, cependant, ne se satisfaisait pas de cette théorie.

22 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 2, p. 622.

Dans la question 3 sur l'immobilité du lieu, c'est tout au début de la réponse que l'on évoque cette théorie, avant de passer aux précisions indiquées plus haut :

Breviter in ista quaestione non esset dubium si locus poneretur esse dimensio separata : tunc enim quilibet locus esset superficies simpliciter immobilis. Sed accipiendo *locum* pro ultima superficie, eo modo quo accipit Aristoteles in isto IV^o, tunc quaestio habet dubitationem.²³

On voit donc que la primauté de la position aristotélicienne n'est pas mise en cause, même si aux analyses de type logico-linguistique s'ajoutent des précisions dont l'origine remonte aux commentaires latins du siècle précédent. Cependant, on a l'impression que le débat se recentre sur l'alternative entre deux doctrines, la théorie aristotélicienne et la théorie de l'espace qui serait < imaginé > comme dimension séparée.

C'est cette dualité que l'on retrouve dans les développements cosmologiques.

II. La négation de l'espace infini

Dans la doctrine aristotélicienne, physique et cosmologie sont solidaires, même si elles ont pour partie affaire à des substances de nature différente. En ce qui concerne la question du lieu ou de l'espace, c'est dans le cadre de la cosmologie que peut apparaître une réflexion sur l'infinité. Mais même dans ce cas, elle doit être rapportée aux principes de la théorie du lieu.

L'existence réelle d'un espace infini est niée dans plusieurs questions sur la < Physique > mais aussi dans les questions sur le livre I < Du ciel >, où l'on s'interroge sur l'infinité du monde.

II.1 La négation des dimensions infinies dans le monde

La question 12 sur le livre III de la < Physique > porte sur la question de savoir s'il y a une dimension infinie : *Utrum aliqua dimensio sit infinita*. La question 13 paraît davantage centrée sur la question d'une grandeur infinie en acte, ou d'un espace infini en acte (*Utrum possibile sit esse aliquam magnitudinem actu infinitam et etiam an possibile sit aliquod esse spatium actu infinitum*), en se situant cette fois sur le plan du possible.

23 Qu. Phys. (note 2), IV, qu. 3, p. 627.

Dans la question 12, avant d'énoncer les thèses (*conclusiones*) qui répondent à la question, Albert de Saxe introduit des précisions indispensables.

La première concerne la validité de l'inférence *infinita dimensio est, ergo aliqua dimensio infinita est*. On y retrouve les éléments d'analyse logique de l'infini qui sont longuement développées dans le recueil des « Sophismes » où, à la suite de Guillaume Heytesbury, Albert de Saxe distingue le sens des propositions selon la place du terme « infini », et selon le double sens, l'un dit « catégorématique » et l'autre « syncatégorématique » de l'infini.²⁴ Dans la première proposition, le terme n'a pas une signification propre et déterminée, ou encore ne nomme pas une chose qui serait l'infini, mais il modifie d'une certaine façon la signification des autres termes ; on peut traduire cette proposition par « à l'infini il y a une dimension », et pour être vraie elle ne suppose qu'une infinité potentielle des dimensions ; en revanche « une certaine dimension est infinie » renverrait à une dimension infiniment grande ou à un corps infini. Albert refuse l'inférence de l'un à l'autre : on ne peut pas inférer *infinita dimensio est, ergo aliqua dimensio est infinita*. On peut transposer aux corps (car le corps implique la dimension), en se situant du point de vue de la puissance divine : si Dieu créait à l'infini des corps, qu'ils soient en continuité ou non, on pourrait avoir *infinitum corpus est* mais non *corpus infinitum est*. Une fois précisé que ces propositions ne sont pas équivalentes et que l'on ne peut inférer la seconde de la première, Albert se demande si l'une et l'autre peuvent être vraies dans le monde tel qu'il est.

La dimension (largeur, longueur, profondeur) doit être considérée ou mesurée selon la ligne droite. Alors il ne faut pas concéder : *infinita magnitudo recta est*. La raison en est que la plus grande dimension est le diamètre du monde et qu'il est fini. En revanche, il y a une grandeur courbe infinie, et dans ce cas l'on revient à des arguments traditionnels à la limite des mathématiques, de la logique et de la physique : il s'agit de la célèbre spirale autour d'un corps cylindrique, dont le pas est diminué de moitié à chaque partie proportionnelle du cylindre (la moitié, un quart, un huitième, etc.). Mais ce point ne concerne pas notre propos car cela n'a pas à voir directement avec le lieu et l'espace. En revanche, en raison de la distinction de sens énoncée

24 Voir Albert de Saxe, *Sophismata*, Paris 1502, (repr. Hildesheim/New York 1975) prima pars, soph. LII et LIII ; et Biard, Joël, Albert de Saxe et les sophismes de l'infini, dans : *Sophism in Medieval Logic and Grammar. Acts of the Ninth European Symposium for Medieval Logic and Semantics* (St. Andrews, June 1990), éd. par Stephen Read, Dordrecht/Boston/London 1993, pp. 288–303.

plus haut, on doit admettre la proposition *nulla magnitudo, sive sit recta sive sit curva, est infinita*.²⁵

11.2 La question de la possibilité naturelle

Alors que la question 12 posait une question de fait.²⁶ La question 13 change de perspective en se situant sur le plan du possible :

Quia visum est quod de facto non est aliqua magnitudo infinita, nunc videndum est utrum tamen aliqua possent fieri infinita, pro quo formetur ista questio : utrum possibile sit esse aliquam magnitudinem actu infinitam, et etiam an possibile sit aliquod esse spatium actu infinitum.²⁷

Cette question reste toutefois dans le cadre de l'ordre actuel du monde, dont les principes ont été posés par la physique aristotélicienne. Elle est ainsi plus timide sur l'affirmation de la possibilité d'une grandeur ou d'un espace infini que ne le seront, du moins par certains aspects, les « Questions sur le traité du Ciel », même si l'hypothèse affleure dans certains arguments *quod sic*.

Les conclusions insistent sur l'impossibilité d'une grandeur infinie, ce qui revient à nier la possibilité d'une dimension et d'un espace infinis. Albert de Saxe oppose à une telle possibilité deux séries d'arguments. La première ne lui paraît pas suffisamment convaincante : *non faciunt mihi magnam fidem*. Elle repose sur une série de conséquences qui résulteraient de la position d'une grandeur ou d'un corps infini, et qui sont présentées comme impossibles ou contradictoires. Certaines concernent l'optique (un corps opaque fini devant un corps lumineux infini), quatre autres portent sur le passage à la limite (par exemple que A soit fini pendant toute une heure et soit infini immédiatement après sans que rien ne lui soit ajouté). Ces arguments ne sont pas convaincants parce que, dit Albert, celui qui accorderait la possibilité qu'une grandeur soit infinie accorderait de telles conséquences.²⁸

25 Qu. Phys. (note 2), III, qu. 12, p. 563.

26 L'incise sur la toute puissance divine n'avait qu'une valeur argumentative pour poser provisoirement l'hypothèse d'un accroissement infini d'un corps, ou des corps ; mais le poids de la démonstration portait sur la thèse de l'être en acte d'une grandeur infinie, ou accessoirement d'un corps infini.

27 Qu. Phys. (note 2), III, qu. 13, p. 565.

28 Ibid., p. 574 : *Breviter istae rationes non faciunt mihi magnam fidem pro conclusione : immo, si quis vellet concedere quod possibile esset aliquam magnitudinem esse infinitam, concederet omnia ista consequentia.*

Il y a en revanche un argument qui lui paraît plus convaincant. Il repose à nouveau sur la considération des parties proportionnelles. On suppose alors qu'il n'est pas possible de parvenir à la dernière partie proportionnelle d'un continu – c'est-à-dire que l'on refuse la sommation de la série et le passage à la limite. Dans ces conditions, étant donné que < de fait > il n'est pas de corps infini, on estime qu'il n'est pas non plus < possible > d'en obtenir par le procédé de division en parties proportionnelles. Il serait contradictoire de poser que Dieu, tout en conservant les pierres faites et à faire, crée une pierre d'un pied dans n'importe quelle partie proportionnelle. S'agit-il de limiter la toute-puissance divine ? pas vraiment, car la seule limite de la toute-puissance est la contradiction. Or il serait contradictoire d'obtenir un corps infini puisque cela supposerait qu'il n'y ait plus la possibilité de diviser les parties proportionnelles et de poursuivre le processus. C'est contradictoire avec l'idée même de continu.²⁹ Dans ces conditions, on ne peut pas imaginer, même par toute-puissance, un processus d'adjonction, en chaque partie proportionnelle d'une heure, d'une pierre d'un pied à celles qui sont déjà faites et à celles qui sont à faire. Comprenons que si l'on se donnait seulement celles qui sont faites, on aurait une progression à l'infini, ce qui est admis dans une conclusion mais ne répond pas positivement à la question initiale ; le seul moyen d'obtenir un infini actuel serait une sommation intégrant toutes les parties proportionnelles, donc les pierres faites et à faire, mais il faudrait alors, suivant le raisonnement d'Albert, une ultime partie proportionnelle, ce qui a été refusé (puisque implicitement considéré comme contradictoire).³⁰

Une précision introduite pour résoudre certains arguments est particulièrement intéressante pour notre propos. On avait fait au début de la question une hypothèse que l'on retrouvera dans le < Traité du ciel >, selon laquelle Dieu annihilerait tout dans le monde en dessous des bords du ciel (*infra latera caeli*) ; dans ce cas, ne faudrait-il pas considérer qu'il resterait encore

29 Qu. Phys. (note 2), III, qu. 13, pp. 574 et 575.

30 Le raisonnement d'Albert pâtit évidemment ici de l'absence d'une véritable théorie de l'intégration, si bien qu'il est réduit à poser que, pour clore la série infinie, il faudrait se donner une ultime partie. Nicole Oresme, plus expert en mathématiques, admettait quant à lui la possibilité d'un infini en acte ; voir Mazet, Edmond, La théorie des séries de Nicole Oresme dans sa perspective aristotélicienne. Questions 1 et 2 sur la Géométrie d'Euclide, dans : Revue d'histoire des mathématiques 9 (2003), pp. 33–80 et Celeyrette, Jean et Edmond Mazet, Nicole Oresme, dans : De la théologie aux mathématiques. L'infini au XIV^e siècle, éd. par Joël Biard et Jean Celeyrette, Paris 2005, pp. 221–252.

une distance et de l'espace entre les côtés du monde, puisque sans cela ils se toucheraient ? Et si l'on peut poser un espace intra-mondain sans aucun corps, ne pourrait-on pas penser de la même manière un espace en dehors du monde ?³¹ La précision apportée n'explore pas l'espace extra-cosmique, mais pose que si Dieu annihilait tout ce qui est en dessous des bords du ciel, la proposition « un espace est entre les bords du ciel » serait fausse.³² La raison est un principe de base de la sémantique commune à Ockham, Buridan ou Albert : une proposition affirmative dont le sujet ne suppose pour rien est fausse.³³ Autrement dit, le sujet ne se référerait à aucune chose, à rien de réel. On peut faire l'objection : il se référerait à l'espace ! On répondra alors que cet espace est quelque chose ou n'est rien. S'il est rien, on a ce que l'on avait posé ; s'il était quelque chose, Dieu n'aurait pas tout annihilé.

Qu'en conclure ? D'abord que la notion d'espace ici avancée puis récusée (et avec Albert nous sommes toujours dans cet entre-deux) paraît trop abstraite : elle ne contient aucune chose, aucune substance ni accident.

Au delà de cette précision, il se confirme que cette question se place dans le cadre du « cours naturel des choses », si je puis reprendre une expression buridanienne. Certes, on y trouve quelques appels à la toute-puissance et des hypothèses imaginaires. Mais la toute-puissance n'a été invoquée que pour confirmer en fin de compte la divisibilité à l'infini du continu, et l'impossibilité de penser un espace qui serait vide de corps.³⁴ La question de la possibilité d'une dimension infinie, donc aussi bien d'un corps que d'un espace infini, porte ici sur ce qu'il est possible de réaliser, même si cela n'existe pas actuellement. Un corps infini est impossible, et un espace infini n'est rien dans la nature. On comprend alors mieux que le lieu n'ait pu être défini par un tel espace.

31 Qu. Phys. (note 2), III, qu. 13, pp. 566–567.

32 Ibid., p. 578.

33 La même affirmation se trouvait dans la question 18 sur le livre 1, mentionnée par l'éditeur, mais Albert renvoie fondamentalement à un principe logique : voir par exemple « *Quaestiones in librum de Aristotelis De interpretatione* », § 775, dans : Alberti de Saxonia *Quaestiones in artem veterem*, éd. par Angel Muñoz García, Maracaibo 1988, p. 502.

34 La question de l'espace imaginaire est étroitement liée à celle de vide. Voir Sarnowsky (note 2), pp. 203–224 ; Biard, Joël, Signification et statut du concept de vide selon Albert de Saxe et Jean Buridan, dans : *Le Vide et la Nature ? Actes de la table ronde internationale (Tours CESR, 16–17 novembre 2009)*, éd. par Joël Biard et Sabine Rommevaux, à paraître.

Est-ce à dire qu'Albert en reste à une conception traditionnelle du lieu, simplement réaménagée à travers une présentation logique un peu différente ? Non, mais il faut pour cela se tourner vers d'autres questions, où il n'est plus simplement question du possible dans le cours naturel des choses mais de l'imaginaire.

III. L'hypothèse d'un espace infini

III.1 L'espace extra-cosmique

La question 11 sur le livre I du < Traité du ciel > peut nous donner une idée de la façon dont Albert introduit, avec prudence, l'hypothèse d'un espace infini. On s'y demande « Est-ce que le monde dans sa totalité est une grandeur finie ou infinie ? »³⁵ La réponse se déploie en deux moments : d'abord la question principale, ensuite la question de savoir si, puisque le monde est fini, il y a en dehors de lui quelque chose, à savoir un espace infini ou quelque chose d'autre. Dans cette discussion, *locus* et *spatium* sont parfois employés comme synonymes, mais en vérité c'est bien le concept d'espace qui est au centre. *Videtur quod extra mundum sit spatium*. Ce qui caractérise cette notion, c'est que, alors que le lieu se définit par des corps, l'espace est d'abord caractérisé par la divisibilité. C'est ce que montre le premier argument allant dans le sens de la position d'un espace infini :³⁶ si Dieu créait une pierre en dehors du monde, ce ne serait pas dans un indivisible, donc ce serait dans quelque chose de divisible ; cette divisibilité se déploie alors en différence de lieu par la possibilité de distance (arguments 2 et 3) ; on peut en conséquence lui appliquer des propriétés géométriques, comme par exemple la possibilité pour deux sphères d'être tangentes (argument 4). De même apparaît un lien entre cette hypothèse et celle du vide (argument 6) :

Ubi non est corpus, sed potest esse, ibi est vacuum ; sed extra mundum non est corpus, cum mundus sit universitas entium ; sed potest ibi esse, quia Deus posset dici ibi creare de novo corpus ; igitur videtur quod extra mundum sit vacuum infinitum, cum non appareat ad quantum illud praecise deberet terminari.³⁷

35 Alberti de Saxonia Quaestiones in Aristotelis < De caelo >, éd. crit. par Benoît Patar (Philosophes médiévaux LI), Louvain-la-Neuve et alii 2008, p. 130 : *Utrum mundus totalis sit magnitudo finita vel infinita ?*

36 Qu. de caelo (note 35), p. 131 : *De secundo videtur quod extra mundum sit locus*.

37 Ibid., p. 132.

Ce lien avec le vide se retrouve, de façon un peu différente, dans les conclusions : si toutes les choses en dessous de l'orbe de la lune étaient annihilées, il ne resterait rien entre les bords (*latera*) du ciel (conclusion 10). On retrouve ainsi une hypothèse que nous avons déjà rencontrée dans les « Questions sur la Physique ». ³⁸ Si elle paraît s'écarter de la question de l'espace extra-cosmique, puisqu'il s'agit cette fois d'un vide intra-cosmique, sa fonction est d'obliger à réfléchir sur la pertinence dans une telle situation de l'idée de distance, sur le contact, sur le rapport immédiat ou médiat entre deux choses ou entre deux points tels que les pôles. ³⁹

Il importe cependant de préciser le statut de cette première série de raisonnements. La série d'arguments introduit dans le second article (lequel se demande si, puisque le monde est fini, il y a en dehors de lui un espace infini) est introduite par le verbe *videtur* (il semble que), qui sera repris dans le 7^e et dernier argument. Le terme est certes assez faible, mais les conclusions qui suivent s'attachent à « neutraliser » cette hypothèse d'un espace infini.

On réaffirme d'abord qu'en dehors du monde il n'y a pas de corps, il n'y a pas de lieu (pour autant que celui-ci est défini par le corps), il n'y a pas de vide non plus, il n'y a pas de mouvement ni de temps. Quant à dire que Dieu et les intelligences sont en dehors du monde, il convient d'entendre cela non pas « positive » mais « privative », c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de place ou de site (*situm*) dans le monde.

La 9^e conclusion, toutefois, nuance ce refus. Il convient de sauver l'hypothèse de la création surnaturelle d'une chose (une pierre, un haricot) en dehors du monde. Il s'agit évidemment d'une hypothèse qui excède le cours actuel de la nature, mais on peut la faire selon la toute-puissance divine : *Deus supernaturaliter extra mundum posset creare unum lapidem vel duos*

38 Qu. Phys. (note 2), III, qu. 13, pp. 566–567 et p. 578. Les deux commentaires sont doctrinalement et chronologiquement proches, mais leur datation relative est assez complexe. Les « Questions sur le traité Du ciel » évoquent les commentaires sur la « Physique » ; Sarnowsky (note 2) p. 53, situe les commentaires sur la « Physique » peu après 1351 et les questions sur le « De caelo » entre 1351 et 1355. Cependant d'après l'édition de Patar, le principal passage (Qu. de caelo, I, I, p. 13) de comporte un futur *de hoc magis videbitur in libro « Physicorum »* (variante : *debet videri*, un autre manuscrit, cité par Sarnowsky [note 2], p. 51, omettant le verbe) ; d'autres passages signalés par Sarnowsky se réfèrent à la « Physique », mais de façon moins explicite au commentaire d'Albert : voir Qu. de caelo, I, qu. 10, p. 122, l. 45–47, et II, qu. 8, p. 288, l. 63.

39 Qu. de caelo (note 35), I, qu. 11, p. 135.

*vel unum alium mundum vel plures.*⁴⁰ Toutefois Albert pose que même dans ce cas < surnaturel > il ne serait pas requis de poser un espace qui serve de réceptacle : *Ad salvandum [...] non oportet ponere quod de facto extra mundum sit spatium vel vacuum vel distantia vel aliquid tale [...]*. On peut se demander ce que veut dire dans ce cas *de facto*. Il n'y aurait pas effectivement un tel espace ou un tel vide. Il semble que l'hypothèse surnaturelle doive être bien circonscrite. Dans le cours actuel de la nature, il n'y a rien en dehors du monde. Même si Dieu créait quelque chose en dehors du monde actuel, ce serait tout à fait en vain (*frustra*), donc de manière superflue et contrevenant au principe d'économie des hypothèses, que l'on poserait un tel espace préexistant qui servirait de réceptacle :

[...] extra mundum ponere tale spatium vel talem distantiam propter creationem alicuius extra mundum possibilem supernaturaliter videtur esse frustra omnino, quia consimiles fierent difficultates tali spatio annihilato quales fiunt modo.⁴¹

Est-ce à dire que nous n'avons pas avancé ? Pas tout à fait car on lit dans les réponses aux arguments que si Dieu créait une pierre en dehors du monde, il créerait aussi l'espace correspondant ; mais celui-ci ne lui préexisterait pas :

bene tamen concedo quod, quando crearetur lapis extra mundum, crearetur spatium extra mundum [...].⁴²

Il n'y a donc pas, même pour sauver cette hypothèse surnaturelle, à poser en dehors du monde un espace qui doit être fini ou infini.

Si l'espace se différencie désormais du lieu par son caractère plus abstrait en termes de distance ou de dimension, par son adéquation à ce qui y est localisé⁴³ et par sa tridimensionnalité, il n'en reste pas moins lié aux corps qui en définissent les positions. Il ne faudrait pas croire toutefois que nous ne faisons ici que réitérer les positions de base de la physique aristotélienne. Ces discussions donnent lieu à des réflexions non seulement sur le rapport entre le corps et l'espace, mais aussi à des précisions sur la distance, sur la mesure de cette distance (courbe, droite ?), sur le vide intracosmique imaginaire,⁴⁴ et cela permet la distinction de deux sens du mouvement local.

40 Qu. de caelo (note 35), I, qu. 11, p. 134.

41 Ibid., p. 135.

42 Ibid., p. 139.

43 Ibid., qu. 7, p. 89 : *mundus non occupat spatium distinctum a se.*

44 Le vide à l'intérieur du monde peut objet d'imagination ; Albert précise toutefois en quel sens limité : voir ibid., qu. 11, p. 139 : *Vacuum non potest imaginari tamquam dimensio separata, sed tamquam corpus non locans quod aptum*

Au premier sens, il s'agit du mouvement par lequel un corps change de lieu, entendu comme « vrai lieu » (donc corps enveloppant) ; dans ce cas, le mouvement d'un haricot dans un vide créé surnaturellement au sein du monde ne serait pas local. Mais on peut entendre le mouvement comme un changement de lieu vrai, imaginé ou imaginaire – c'est en ce sens seulement que la dernière sphère peut être mue. Ce mouvement est « de même espèce [ou nature] que le mouvement local ». Même si Albert n'approfondit pas, on peut supposer que ce lieu vrai, imaginé ou imaginaire, est entendu comme repère spatial, même sans corps immédiatement contigu, sans doute en relation à la dernière sphère servant de coordonnées.

III.2 La fonction de l'imaginaire en cosmologie

Dans toute la série de questions consacrées à l'infini du monde, à savoir les questions 6 à 11 sur le livre I « Du ciel », Albert est conduit à manier ces différents plans du réel, du possible et de l'imaginaire. Il le fait surtout afin de préciser le concept d'infini,⁴⁵ mais aussi ce faisant en relation à l'idée de monde et à celle d'espace.

L'usage de l'imaginaire était répandue dans la réflexion cosmologique dès le XIII^e siècle.⁴⁶ Il semble que ce soit Averroès, dans son commentaire du « De caelo », qui introduisit la faculté d'imagination dans la pensée du vide extracosmique qui avait été évoquée et refusée par Aristote.⁴⁷ Le lien se retrouve dans les commentaires du XIII^e siècle, mais c'est au siècle suivant que l'usage de l'imaginaire change de sens et devient un moyen d'explorer des hypothèses conceptuelles.⁴⁸

natum est locare; ou p. 140 : Sic etiam secundum hoc non debemus vocare vacuum dimensionem separatam vel imaginatam nullo corpore occupatam, sed debemus vocare vacuum corpus quod non locat, sed aptum natum est locare.

45 Le concept d'infini sera étudié en détail par Albert de Saxe dans ses « Sophismata », prima pars, soph. LI–LXIII. On trouve aussi quelques éléments dans la question 7 sur le livre VI de la « Physique » (Qu. Phys., p. 910 sqq.).

46 Voir Grant (note 10), chap. 6 : « Late medieval conceptions of extracosmic (« imaginary ») void space », pp. 116–147.

47 Voir Aristotelis Opera cum Averrois commentariis, Venetiis apud Junctas 1562–1574, vol. V : Aristotelis De coelo [...] cum Averrois Cordubensis variis in eosdem commentariis, comm. 92, f^o 62r.

48 Voir Hugonnard-Roche, Henri, Analyse sémantique et analyse *secundum imaginationem* dans la physique parisienne au XIV^e siècle, dans : Studies in Medieval Natural Philosophy, éd. par Stefano Caroti, Firenze 1989, pp. 133–153.

La question 7⁴⁹ est celle où l'on trouve les occurrences les plus nombreuses de l'imagination. Le point de départ est toutefois la notion d'impossible. Le texte souligne qu'il convient de distinguer deux sens d'impossible : ce qui est impossible *simpliciter*, qui ne peut être par aucune puissance, ni naturelle ni surnaturelle, et ce qui est impossible *secundum quid*, qui ne peut être par une puissance naturelle mais peut être surnaturellement.⁵⁰ L'opposition de la « nature » et de la « surnature » recouvre ici la distinction de l'ordre naturel (puissance ordonnée) et de la puissance absolue de Dieu.⁵¹ C'est cet impossible *secundum quid* qui ouvre le champ de l'imaginable. La pensée scientifique et philosophique est ainsi autorisée à proposer des hypothèses qui éprouvent la cohérence logique de théories qui ne correspondent pas à l'état naturel des choses. C'est en ce point qu'on peut explorer l'idée d'un monde infini, d'un monde en mouvement ou d'un espace infini entourant le monde. C'est à la fois un jeu de pensée et la prise en compte d'hypothèses qui de fait circulent dans les textes depuis la fin du XIII^e siècle.⁵²

Ainsi Albert de Saxe décline trois façons dont on pourrait imaginer l'infinité d'un corps se mouvant circulairement.⁵³ Les deux premières font varier

49 Qu. de caelo (note 35), I, qu. 7, p. 84 : *Utrum possit esse aliquod corpus infinitum mobile circulariter*. Cette question correspond chez Aristote au traité « Du ciel », I, chap. 5.

50 Ibid., p. 85 : *De primo sciendum est quod dupliciter dicitur impossibile, scilicet simpliciter et secundum quid. Impossibile simpliciter dicitur quod nec est nec potest esse per aliquam potentiam, sive naturalem, sive supernaturalem, verbi gratia sicut est plures deos esse, similiter sicut est oppositum primi principii complexi. Impossibile autem secundum quid dicitur quod non potest esse per aliquam potentiam naturalem, licet bene <per> supernaturalem, verbi gratia sicut caelum quiescere vel aliquod tale*. Dans ses « Questions sur la Physique » (ca. 1345), Nicole Oresme distingue aussi, à propos du vide, plusieurs sens de l'impossible, mais sa division est quelque peu différente, puisqu'elle est tripartite : absolument impossible, infiniment difficile à réaliser, et impossible par des puissances naturelles : voir Kirschner, Stefan, *Nikolaus Oresme Kommentar zur Physik des Aristoteles, mit Edition der Quaestiones zu Buch 3 und Buch 4 der aristotelischen Physik sowie von vier Quaestiones zu Buch 5*, IV, qu. 8, Stuttgart 1997, pp. 329–332.

51 On trouve même dans une question l'adjectif « miraculeux ».

52 Il serait sans doute utile de comparer cette fonction avec celle qui est traditionnellement assignée à l'imagination en mathématiques. Mais pour l'heure, ce sont les objets de la philosophie naturelle qui nous retiennent.

53 Qu. de caelo (note 35), I, qu. 7, p. 85 : *Secundo sciendum quod infinitum corpus esse mobile circulariter potest tripliciter imaginari*.

selon des proportions continues, croissantes ou décroissantes selon les cas, la taille ainsi que la rapidité ou la lenteur d'orbles concentriques successifs, la troisième considère un corps circulaire s'étendant partout à l'infini et mû d'un mouvement circulaire.

La première série de conclusions s'attache à préciser les réponses possibles à la question du mouvement circulaire d'un corps infini, dans les divers cas énumérés ci-dessus, en fonction du statut modal donné à ces énoncés. Ainsi, aux deux premiers sens qui ont présidé à la variation des mouvements circulaires, un mouvement infini n'existe pas et ne peut pas exister naturellement, mais il peut exister surnaturellement ; dans le troisième cas, il est impossible en quelque sens qu'on entende l'impossible.

Au cours de l'enchaînement assez compliqué des arguments, objections, réponses, conclusions provisoires, on trouve un passage dans lequel il est imaginé que Dieu puisse détruire tout lieu d'une pierre et encore mouvoir cette pierre.

Dans une réponse, Albert souligne qu'Aristote n'imagine pas à proprement parler un tel espace, toutefois il n'est pas contradictoire de l'imaginer : *non supponit quod tale spatium sit, sed quod non repugnat imaginationi*.⁵⁴ Cela permet de raisonner : *et infert unum quod repugnat imaginationi, scilicet quod spatium infinitum pertransiretur in tempore finito*. Cette conclusion étant impossible, on en conclut qu'un corps infini est impossible. En vérité, la démarche d'Aristote est différente : celui-ci pose que s'il y avait un espace infini il s'ensuivrait des contradictions, ce qui interdit de penser aussi bien une distance ou dimension infinie, que (puisque c'est l'objet principal du chapitre) un corps infini. Il ne cherche pas à donner un statut particulier à cette imagination, encore moins à en tirer des conclusions positives sur ce qui se passerait dans cette hypothèse.

Quant à la question 8, elle porte sur la possibilité d'un mouvement rectiligne, et non plus circulaire, d'un corps infini.⁵⁵ Elle est assez brève et il convient de distinguer l'idée du mouvement rectiligne d'un corps infini et l'idée de mouvement du monde dans un espace infini. La première est impossible, puisqu'il n'existe ni corps infini ni lieu infini. C'est un peu en passant, à l'occasion d'une remarque sur le lieu < vrai ou imaginable >, qu'Albert évoque le mouvement rectiligne du monde, et il le fait en se rapportant à un < article parisien >, c'est-à-dire aux condamnations de 1277.

54 Qu. de caelo (note 35), 1, qu. 7, p. 89; voir Aristote, Du ciel, 1, 5.

55 Ibid., qu. 8, p. 93 : *Utrum possit esse aliquod corpus infinitum mobile motu recto*.

Et notanter dico < imaginabile > quia Deus potest movere totalem mundum motu recto, sicut dicit articulus parisiensis ; et si Deus ipse taliter moveret, non moveret ipsum in spatio vero sed imaginabili vel imaginato.⁵⁶

Cette remarque prend place dans un paragraphe destiné à établir l'unique conclusion de la question, jugée conforme à la pensée d'Aristote, à savoir qu'il n'est pas possible qu'un corps infini soit mû d'un mouvement rectiligne. Car dans ce cas, il faudrait un lieu infini. Au cours du raisonnement, on rappelle que tout corps qui se meut localement doit avoir un lieu, et l'on précise : vrai ou imaginaire. C'est cela seul qui permet de penser, de façon éphémère, un corps infini mobile en mouvement, donc dans un lieu (non pas vrai mais imaginaire) qui serait infini. Mais cela est jugé impossible. Et la place qu'Albert accorde à cette hypothèse avancée par un < article parisien > est des plus réduites.

Comme on l'a vu plus haut, c'est ce même élargissement du < vrai > à l'< imaginaire > qui est évoqué à nouveau dans la question 11 pour autoriser à parler d'un mouvement local, ou « de même espèce que le mouvement local » pour la dernière sphère. Puisqu'il est question de mouvement local, on ne s'étonnera pas qu'il soit question du lieu. Dans ce cas, cependant, il est difficile d'imaginer le lieu comme limite du corps enveloppant. Le lieu devient ici espace, d'autant que c'est toujours un appel similaire à l'imagination qui permet, dans d'autres passages, de passer du lieu à l'espace comme dimension, sans les contraintes liées à l'idée de corps enveloppant.

L'espace infini, qui n'est ni réel ni naturellement possible, est bien imaginable.

IV. Conclusions

Albert de Saxe contribue à une mise en chantier des théories du lieu et de l'espace, qui est générale au XIV^e siècle. Tous les maîtres ès arts du milieu du siècle y contribuent. Albert y a tenu un rôle important, à la fois direct en participant aux débats sur des questions précises, notamment avec Jean

⁵⁶ Qu. de caelo (note 35), I, qu. 8, pp. 94-95.

Buridan,⁵⁷ et indirect parce que ses « Questions sur le Traité du ciel » ont connu une grande diffusion en Italie.

Il s'agit de faire jouer tantôt ensemble, tantôt l'un contre l'autre les concepts de lieu et d'espace. Le concept de lieu reste très marqué par la lettre d'Aristote, même s'il est interprété dans le cadre d'une sémiologie et d'une sémantique toute différentes, et s'il s'ouvre vers l'idée de lieu imaginaire. L'idée d'espace « séparé » vient d'une remarque d'Aristote mais se développe dans une direction qui vient davantage contredire l'aristotélisme. C'est cette idée qui prend une ampleur inédite.

A un premier niveau, Albert explore et refuse certaines hypothèses qui permettent de faire jouer le concept d'espace pour autant qu'il se différencie de celui de lieu. En vérité les réflexions les plus novatrices concernent l'infini. Ici, le concept d'espace abstrait et isotrope est refusé, mais il devient pensable. Il suscite des interrogations qui jusque là n'étaient pas explorées : qu'est-ce qu'un espace sans corps ? Comment déterminer des repères ? etc.

Le statut de cet espace est imaginaire. Ce caractère imaginaire est figuré par la « toute-puissance divine », ou encore la « surnature ». Le surnaturel renvoie moins à une dimension théologique qu'à une relativisation du cours naturel des choses, lequel est factuel, contingent, et non le seul possible. C'est dans ce cadre que sont évoqués les « articles parisiens ». Mais leur place est limitée. Par conséquent, il ne faut pas surestimer la place des condamnations de 1277 dans ces évolutions. En ce qui concerne l'article 66,⁵⁸ Albert ne l'évoque qu'en passant, pour soutenir un argument qui conduit finalement à refuser l'idée de corps infini. Quant à Jean Buridan, il l'invoque également, au cours de la question 16 sur le livre 1,⁵⁹ mais ce qui intéresse Buridan, ce

57 On sait aujourd'hui que sur plusieurs questions, Buridan a infléchi ses positions entre la *tertia lectura* et la *quarta lectura* de sa « Physique » à la suite des « Questions sur la Physique » d'Albert, et en tout cas que dans sa quatrième et dernière lecture, il prend soin de répondre à celui-ci. Il faudrait une étude comparée plus détaillée des questions sur le traité « Du ciel » des deux auteurs pour voir comment elles se rapportent l'une à l'autre. Les fourchettes chronologiques les plus couramment avancées pour la rédaction de ces traités sont les années 1350 pour Buridan, et entre 1351 et 1355 pour Albert de Saxe.

58 Voir Hissette, Roland, Enquête sur les 219 articles condamnés à Paris le 7 mars 1277, Louvain/Paris 1997, p. 118 : *Quod Deus non possit movere caelum motu recto. Et ratio est quia tunc relinqueret vacuum.*

59 Jean Buridan, *Questiones in Aristotelis de caelo*, 1, qu. 16, éd. Benoît Patar, Louvain-la-Neuve/Louvain/Paris 1996, p. 314 : *Sed de potentia divina, determinatum fuit per episcopum Parisiensem et per studium Parisiense, quod error*

n'est pas tant de développer cette hypothèse d'un mouvement rectiligne du monde que d'en tirer la conclusion que dans ce cas, on aurait un mouvement (déplacement) d'un corps qui ne serait pas dans un lieu, puisque le monde entier n'a pas de lieu.⁶⁰ Ainsi, plutôt que de survaloriser l'impact de ces condamnations, mon hypothèse serait plutôt celle de concepts et de questions qui émergent au sein même de la philosophie naturelle péripatéticienne, sur la base de suggestions ou parfois de difficultés du texte d'Aristote, et qui se développent selon la dynamique propre des débats qu'elles suscitent, en venant le modifier et parfois le contredire de l'intérieur, ouvrant ainsi des espaces nouveaux de réflexion.

esset dicere quod Deus non posset movere totum mundum simul motu recto. Buridan évoque également cet article condamné à Paris dans la question 7 sur le livre III de la « Physique » (*ultima lectura*), toujours afin de prouver que l'on peut concevoir le mouvement de la dernière sphère sans lieu : voir *Questiones in octo libros Physicorum Aristotelis*, III, qu. 7, Parisiis 1509, 7, f^o Lva. Pour une interprétation qui accorde un effet plus grand aux condamnations de 1277, voir Grant (note 10), chap. 6 ; et id., *The Condamnation of 1277, God's Absolute Power and Physical Thought in the Late Middle Ages*, dans : *Viator* 10 (1979), pp. 211–244.

60 Il faut à l'évidence ajouter un « non » dans l'édition critique, conformément à la leçon de plusieurs manuscrits (op. cit., p. 314, l. 80) : *et tamen totus mundus simul non est in loco, quia nullum est corpus extra continens ipsum. Et sic non requiritur locus ad hoc quod aliquid per potentiam divinam moveatur motu recto [...]*.