Latin technique du XII^e au XVIII^e siècle

Conférences de l'année 2011-2012

Jean-Marc Mandosio

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ashp/1477>

DOI : 10.4000/ashp.1477

ISSN : 1969-6310

Éditeur

Publications de l'École Pratique des Hautes Études

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2013

Pagination : 95-101

ISSN : 0766-0677

Référence électronique

Jean-Marc Mandosio, « Latin technique du XII^e au XVIII^e siècle », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques* [En ligne], 144 | 2013, mis en ligne le 23 octobre 2014, consulté le 05 novembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ashp/1477> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ashp.1477>

LATIN TECHNIQUE DU XII^e AU XVIII^e SIÈCLE

Maître de conférences : M. Jean-Marc MANDOSIO

Programme de l'année 2011-2012 : I. *Pierre de Zélende*, *Lucidarius de rebus mirabilibus* (XV^e siècle). — II. *Avicenne*, *Libri metheororum* (en collaboration avec M^{me} Silvia Di Donato).

I. Le premier chapitre du *Lucidarius de rebus mirabilibus* de Pierre de Zélende, intitulé *Compendium de viribus cordis*, étudié l'année précédente, présentait la théorie de la production des esprits par le cœur et de l'origine des passions, en prenant pour guide le *De viribus cordis* d'Avicenne, première partie du *De viribus cordis et medicinis cordialibus*, traduit en 1306 par Arnaud de Villeneuve¹. Suivant son modèle, notre auteur l'a fait suivre d'un chapitre intitulé *De cordialibus et lætificantibus multipliciter dictis*², évoquant la seconde partie de l'ouvrage d'Avicenne, *De medicinis cordialibus*, dans laquelle le médecin persan recense les différents types de remèdes « cordiaux », c'est-à-dire bons pour le cœur. Toutefois Pierre de Zélende s'en écarte considérablement, tant dans la forme que sur le fond.

L'exposé d'Avicenne sur les remèdes cordiaux comprend trois sections : une introduction décrivant les divers modes d'action des remèdes (ch. 1-2) ; une liste alphabétique des remèdes cordiaux simples (ch. 3) ; une présentation des remèdes cordiaux composés (4-5). Celui de Pierre de Zélende comprend également trois sections, mais l'organisation et le contenu en sont très différents.

Un premier paragraphe énumère « à titre d'exemple » les remèdes cordiaux « les plus communs », au nombre de quarante-quatre³. Sont ensuite présentées les neuf modalités selon lesquelles un remède peut être dit « cordial » : 1^o « parce qu'il nourrit et restaure l'esprit vital du cœur »⁴ ; 2^o « parce qu'il éclaircit et clarifie l'esprit du cœur »⁵ ; 3^o parce qu'il « resserre la substance de l'esprit du cœur » et « empêche qu'il soit facilement évaporé par une cause évaporante »⁶ ; 4^o parce qu'il délecte, par

1. Voir l'*Annuaire 2010-2011*, p. 122-123. Pour la consultation de ce traité, on peut se reporter aux nombreuses éditions du *Canon* d'Avicenne dans lesquelles il figure en annexe sous un titre ou sous un autre, le contenu étant le même : par exemple l'édition de Venise, 1505 (*Libellus Avicennæ de viribus cordis*, f. 429v-436r), ou celle de Venise, 1555 (*Libellus Avicennæ de medicinis cordialibus*, f. 557v-566v), toutes deux consultables sur le site « Gallica ». Michael McVaugh en prépare actuellement une édition critique.

2. Bruxelles, ms. lat. 10870-75, f. 12r-16v.

3. *Ibid.*, f. 12r-v.

4. « Est autem primus modus vocandi medicinam cordialem, quia est nutritiva et restaurativa spiritus vitalis ipsius cordis » (*ibid.*, f. 12v).

5. « Secundo modo dicitur medicina aliqua cordialis, quia illustrat et clarificat spiritum cordis » (*ibid.*, f. 13r).

6. « Modus tertius vocandi medicinam cordialem est quando ipsa per suam naturam congregat substantiam spiritus cordis, et inquantum prohibet resolutionem facilem ne fiat a causa resolvente » (*ibid.*, f. 13v).

sa douceur, le cœur et « les esprits du cœur, du foie et du cerveau »¹ ; 5^o parce qu'il est « altérant ou vivifiant » : vivifiant lorsqu'il « conforte [le cœur] par ses qualités manifestes », altérant lorsqu'il « repousse la mauvaise complexion contraire [à sa vertu propre] »² ; 6^o parce qu'il « évacue l'humeur mélancolique en dépurant le sang de l'humeur nocive »³ ; 7^o parce qu'il conforte le cœur « seulement par sa qualité occulte et non par une qualité manifeste »⁴ ; 8^o parce qu'il agit comme contre-poison « par sa complexion froide et astringente et par sa qualité occulte », en empêchant « la vapeur du poison » d'infecter le cœur⁵ ; 9^o parce qu'il agit comme contre-poison « en épaississant et rendant visqueux » le poison, qui perd ainsi son acuité et sa dangerosité⁶. À ces neuf types de remèdes cordiaux « matériels » s'en ajoute un dixième, de nature « céleste », « surpassant tous les remèdes matériels susdits »⁷ parce qu'il s'agit d'un remède agissant par la forme et non par la matière : « il est capable, plus que toute chose de ce monde, de conforter le cœur et son humide radical », c'est-à-dire son principe vital⁸. Ce dixième remède est alchimique : c'est « la quintessence stellifiée par les étoiles et les rayons, principalement ceux du Soleil, de Jupiter et de Vénus, ou de la Lune rendue favorable par ces planètes ou par l'une d'entre elles »⁹. Si jusqu'à présent Pierre de Zélante s'était contenté de résumer et de remettre en ordre le *De medicinis cordialibus* d'Avicenne, ce n'est évidemment plus le cas ici, puisque la notion même de quintessence alchimique est postérieure de plusieurs siècles à Avicenne : c'est une invention du XIV^e siècle. De fait, les principales sources sur lesquelles il s'appuie sont le *De quinta essentia* de Jean de Roquetaillade et divers écrits alchimiques pseudo-lulliens et pseudo-arnaldiens¹⁰.

Le *Lucidarius* se poursuit par un long *Compendium de radiis*¹¹, qui est une paraphrase du *De radiis* attribué au philosophe arabe al-Kindî (IX^e siècle)¹². Pierre de

1. « Dicitur quarto modo medicina cordialis, quando sua delectatione est amica cordi et placita spiritibus cordis, hepatis et cerebri » (*ibid.*).
2. « Quinto modo medicina dicitur cordialis, quia virtute sua est alterativa vel vivificativa, confortando per qualitates manifestas, vel imprimendo ad remotionem malæ complexionis contrariæ » (*ibid.*, f. 14r).
3. « Sexto dicitur cordialis, quia evacuat humorem melancolicum depurando sanguinem ab humore nocente » (*ibid.*, f. 14v).
4. « Septimo dicitur medicina cordialis, quæ tantum sua proprietate occulta et non a qualitate manifesta facit confortationem in corde, quæ dicitur confortativa cordis » (*ibid.*).
5. « Modus octavus vocandi medicinam cordialem est quando potest prohibere elevationem vaporis a veneno ne cordi commisceatur, cum sua complexionem frigida et stiptica et cum sua proprietate occulta quam habet contra venenum » (*ibid.*, f. 15r).
6. « Sed nono modo dicitur cordialis, quia reprimit acuitatem veneni inspissando et inviscando, se commiscendo cum vaporibus venenosis ne fiant impressivi cum sua malitia » (*ibid.*, f. 15v).
7. « Sunt etiam novem modi diversi quibus distinguuntur medicinæ cordiales materiales, quibus adjungitur modus decimus cælestialis, supergrediens prædictas omnes medicinas materiales » (*ibid.*, f. 12v).
8. « Decimo dicitur medicina cordialis, quia cor et humidum radicale ejus habet confortare plus quam aliqua res in hoc mundo » (*ibid.*, f. 15v).
9. « Omnia vero supradicta prædominans est ipsa quinta essentia stellificata stellis et radiis præcipue Solis, Jovis et Veneris, aut Lunæ fortunatæ ab ipsis aut ab ipsorum aliquo » (*ibid.*, f. 12v).
10. *Ibid.*, f. 15v-16v.
11. *Ibid.*, f. 16v-47v.
12. Ce traité n'est connu que par sa traduction latine (fin XII^e – début XIII^e siècle?) intitulée *De radiis* ou *Theorica artium magicarum*; éd. Marie-Thérèse d'Alverny et Françoise Hudry, *Archives d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen Âge*, XLI (1974), p. 139-260.

Zélande le qualifie d'« homme très excellent au sujet de toutes les merveilles du monde » et se propose de montrer que ses opinions s'accordent avec celles des autres savants et avec « les autorités des saints »¹, ce qui n'est pas une notation anodine car le *De radiis* avait été condamné vers 1270 par Gilles de Rome dans ses *Errores philosophorum* et ne jouissait pas d'une bonne réputation. (Le *Compendium de viribus cordis* était déjà parsemé de références à l'*Ecclésiastique* relatives aux bienfaits du vin bu modérément et à la nocivité de la tristesse², mais les enjeux n'étaient pas du tout les mêmes.) Il faut également souligner que la plupart des chapitres du *Lucidarius* sont découpés en « hypothèses » (*suppositiones*), sans doute pour désamorcer une éventuelle censure en laissant penser que l'auteur ne croit pas nécessairement à la vérité des propositions qu'il avance. Le *Compendium de viribus cordis* comprenait 35 « hypothèses » ; le *Compendium de radiis* en contient 107 est subdivisé en quatre parties :

1. « Des rayons actifs » ou « Des influences ou des rayons des étoiles et des corps célestes » (25 hypothèses)³ ;
2. « Des influences ou des rayons des choses de ce bas monde » (11 hypothèses)⁴ ;
3. « Des accidents qui aident à ce qu'une chose soit conçue à l'avance dans l'esprit » (48 hypothèses)⁵ ;
4. « Du deuxième genre d'opérations » (23 hypothèses)⁶.

Ce *Compendium de radiis* a été judicieusement inséré par Pierre de Zélande dans son *Lucidarius* à la suite du *Compendium de viribus cordis* (avec son appendice *De cordialibus et lætificantibus*) : alors que les textes d'Avicenne et d'al-Kindî n'avaient à l'origine aucun rapport entre eux, leur association les fait apparaître comme les maillons successifs d'un même raisonnement, expliquant tout d'abord comment les passions de l'âme sont engendrées et quelle est leur nature (*De viribus cordis*), puis comment des influences magiques peuvent les modifier (*De radiis*). Le *Compendium de radiis* commence par rappeler que certaines connaissances sont accessibles à tous par les sens ou par la raison, tandis que d'autres sont réservées à une élite. Toutes les choses qui existent n'ont pas le même degré d'évidence : certaines sont manifestes, d'autres sont occultes, voire « très occultes, tant pour les sens que pour la raison »⁷. Seuls « certains hommes plus savants que les autres » sont parvenus dans l'Antiquité

1. « [...] secundum sententiam Alchindi viri excellentissimi in omnibus mirabilibus mundi, adducendo sententias quorundam aliorum doctorum et auctoritates sanctorum quantum potero » (Bruxelles, ms. lat. 10870-75, f. 22v).
2. *Ibid.*, f. 5v et 9v.
3. « Sequuntur nunc 25 suppositiones de radiis agentibus » (*ibid.*, f. 16v) ; « Explicit de influentiis seu radiis stellarum et corporum cælestium » (*ibid.*, f. 22v). Le titre qui figure en tête du chapitre (« Compendium de radiis, cujus capitulum primum est de ortu cognitionis homini quæ ex singularibus ad universale pervenit », *ibid.*, f. 16v), correspond en fait au prologue du *De radiis*, dont la paraphrase occupe les *suppositiones* 1 à 10 (cf. *De radiis*, op. cit., p. 215-218 : *Capitulum primum, De origine sententiæ*).
4. « Restat consequenter tractare de influentiis seu radiis rerum hujus mundi inferioris [...] » (Bruxelles, ms. lat. 10870-75, f. 22v) ; « Capitulum secundum, de radiis rerum hujus mundi inferioris » (*ibid.*, f. 23r).
5. « De accidentibus adjuvantibus ut res fiat præconcepta in mente. Capitulum tertium » (*ibid.*, f. 27r).
6. « Capitulum quartum, de secundo genere operum » (*ibid.*, f. 40v). À partir du chapitre 2, les *suppositiones* sont numérotées en continu, de 1 à 82.
7. « Sunt autem inter res tam universales quam singulares, necessario et rerum cognitiones, quædam manifestæ, quædam manifestiores, quædam manifestissimæ, et sunt quædam occultæ, quædam occultiores, quædam occultissimæ, tum sensui tum rationi » (*ibid.*, f. 17v).

à percevoir les ressorts cachés, « très difficilement perceptibles », de « la diversité multiple des choses du monde », et à en inférer une théorie « réputée dépasser la compréhension humaine, selon les savants de notre époque »¹. Cette théorie est celle de l'influence occulte des astres, qui baignent de leurs rayons le monde sublunaire. On ne sait pas de quoi ces rayons sont faits, mais ils sont la cause de tout ce qui se produit en ce bas monde, si bien que « celui qui aurait une connaissance complète de l'harmonie céleste [c'est-à-dire de la configuration des cieux] connaîtrait le passé, le présent et l'avenir » ; il saurait également remonter de chaque chose particulière du monde sublunaire à sa cause céleste, car « toute chose de ce [bas] monde est un miroir de l'harmonie céleste universelle »² ; autrement dit, le monde élémentaire et le monde céleste se reflètent réciproquement. Le premier chapitre expose les principes de l'influence des astres, tandis que le deuxième montre que chaque corps du monde sublunaire se comporte à l'égard de tous les autres comme l'astre (ou la configuration astrale) dont le rayonnement l'a engendrée : « Puisque le monde élémentaire est le miroir du monde des astres, [...] toute chose de ce [bas] monde, qu'elle soit substance ou accident, produit des rayons à l'instar des astres »³. Tous n'ont pas la même force et ne s'accordent pas entre eux, ce qui explique qu'il y ait des choses plus actives que d'autres, des sympathies et des antipathies. Les êtres humains émettent, eux aussi, des rayons, qui résultent de la projection de leur imagination dans le monde extérieur, où la chose imaginée se comporte comme si elle existait réellement :

Quand un homme conçoit une chose corporelle en imagination, cette représentation ou « espèce » reçoit l'existence en acte dans l'esprit imaginaire [c'est-à-dire l'esprit dans lequel se forment les représentations], ce qui fait que cette même « espèce » émet des rayons qui mettent en mouvement les choses extérieures, comme la chose dont l'image ou « espèce » réside subjectivement dans l'esprit⁴.

Pour que la chose imaginée se réalise, il faut qu'elle soit matériellement possible et qu'un certain nombre d'« accidents » y concourent, à savoir ces passions de l'âme que sont « la représentation intellectuelle, le désir, la foi, l'espérance ou la confiance », sans lesquelles aucun projet ne peut aboutir⁵. Tels sont les fondements très généraux de l'action magique, qui sera détaillée dans les chapitres suivants.

1. « Unde fit quod quidam sunt alii plus sapientes, ut qui difficillima minus perceptibilia percipiunt de ipsis rebus occultis et de earum conditionibus multum secretis et occultis. [...] Isto autem desiderio homines antiquitus videntes oculis carnalibus rerum mundialium multifariam diversitatem, [...] et circa eas plurima sensu perceperunt, et plurima ductu rationis invenerunt quæ ultra humanam comprehensionem etiam a sapientibus nostri temporis reputantur » (*ibid.*, f. 17v-18r).
2. « Qui totam cognitionem cælestis harmoniæ notam haberet, ille tam præterita quam præsentia et futura nota haberet et cognosceret. Et viceversa unius individui hujus mundi conditio plene cognita, tamquam speculum, cælestis harmoniæ conditionem totam præsentaret, cum omnis res hujus mundi sit speculum universalis harmoniæ cælestis » (*ibid.*, f. 22v).
3. « Cum mundus elementaris sit speculum mundi siderum, [...] sequitur quod omnis res hujus mundi, sive sit substantia sive accidens, radios faciat suo modo ad instar siderum » (*ibid.*, f. 23r).
4. « Præterea cum homo concipit aliquam rem corpoream imaginative, tunc illa imaginatio seu species accipit actualem existentiam in spiritu imaginario, unde eadem species emittit radios moventes exteriora, sicut res cujus est imago vel species illa in spiritu subjective existens » (*ibid.*, f. 26v).
5. « Accidentia igitur juvantia ad motum inducendum sunt ipsius animæ passionēs, ut sunt intelligibilis imaginatio, desiderium, fides, spes aut confidentia » (*ibid.*, f. 27r).

II. La traduction latine complète de la *Météorologie* d'Avicenne, réalisée en Espagne, vraisemblablement dans les années 1274-1280, et conservée à la Bibliothèque vaticane dans un manuscrit copié à la fin du ^{xv}^e siècle, est divisée, comme l'original arabe, en deux livres. Le premier traite des phénomènes qui se produisent dans la terre ou à sa surface (formation et utilité des montagnes, hydrographie, tremblements de terre, formation des minéraux, répartition et climat des terres émergées); son étude a été achevée l'année dernière¹. Le livre II porte sur les phénomènes qui se produisent au-dessus de la terre², et il commence par un chapitre consacré « aux nuages et aux choses qui leur ressemblent », devenu en latin « Des nuages et des choses qui en descendent » (*De nubibus et de his quæ descendunt ab eis*).

Ayant défini le nuage comme « une substance vaporeuse épaisse volant dans l'air », Avicenne explique qu'ils peuvent être produits par condensation lorsque la vapeur s'élève jusqu'à la région froide de l'air et se concentre autour des sommets montagneux, le contact du froid produisant la neige³. Les nuages peuvent également être engendrés au-dessous de la région froide de l'air, auquel cas ils produisent la pluie lorsqu'ils sont « comprimés » par les vents (à la manière d'une éponge que l'on presse), en particulier lorsque des parois montagneuses les empêchent de se disperser; c'est la raison pour laquelle « il y a des pluies nombreuses au pays des Éthiopiens, bien qu'il y fasse très chaud, à cause de l'impétuosité des vents qui poussent les vapeurs et les forcent à se regrouper dans ses montagnes ». À la différence de la pluie, la rosée n'est pas engendrée par les nuages; elle se forme « à partir de la vapeur diurne qui s'élève lentement » et est condensée par le froid de la nuit qui la fait retomber en gouttelettes. La formation de la grêle pose un problème théorique, car les chutes de grêle ont souvent lieu « au printemps et à l'automne et non en hiver ». La grêle ne peut pas se produire en hiver, car le froid condense trop rapidement le nuage en neige pour que de la glace ait le temps de se former. Pour rendre raison du phénomène, Avicenne reprend l'explication aristotélicienne par l'*antipéristase*⁴, selon laquelle un nuage se déplaçant dans de l'air chaud, au contact d'un vent froid, subit une contrainte qui fait « aussitôt s'enfuir le froid vers l'intérieur du nuage », si bien qu'une congélation violente des gouttes de vapeur condensée se produit au cœur du nuage, engendrant

1. Voir l'*Annuaire 2009-2010*, p. 116-118, et l'*Annuaire 2010-2011*, p. 123-126. Une importante correction doit être apportée au sujet de l'épître en réponse à la question « Pourquoi les étoiles sont-elles visibles la nuit et non durant le jour? », mentionnée *ibid.* (p. 126, note 1) comme étant d'Avicenne sur la foi des travaux d'Ahmet Süheyl Ünver, mais qui est en réalité d'Abu'l Barakât al-Baghdâdî (xii^e siècle); cf. Eilhard Wiedemann, « Über den Grund, aus dem die Sterne bei Nacht sichtbar und bei Tage verborgen sind, von Hibbat Allâh ibn Malkâ al Jehûdi al Bagdâdi », *Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik*, XXIII (1909), p. 19-54. La personne qui était supposée en préparer l'édition s'est révélée incompétente.
2. [*Liber*] *secundus metheororum, qui comprehendit transmutationes et generata eorum quæ non habent animam, dein his quæ fiunt super terram in aere et superioribus* (ms. Vat. Urb. Lat. 186, f. 149v).
3. Le chapitre 2 du livre I (*De utilitate montium, et deinde de generatione roris et nubium et de fontibus et de fluminibus quomodo oriuntur*) exposait ce processus en détail.
4. Cf. Aristote, *Météorologiques*, I, 12, 348b. Sur ce concept et les difficultés de traduction et d'interprétation qu'il soulève, voir Michel Federspiel, « Le soleil comme *movens repellens* dans le *De ventis* de Théophraste et la double antipéristase », dans l'ouvrage collectif *La Météorologie dans l'Antiquité : entre science et croyance*, Publications de l'université de Saint-Étienne, 2003, p. 415-436 (en particulier p. 427).

la chute des grêlons. Avicenne propose ensuite une explication pour les différentes formes et dimensions des grêlons, mentionnant au passage qu'il tombe parfois des grêlons si lourds qu'il faut « plusieurs hommes » pour les transporter. Sont ensuite expliqués le brouillard et les effets de l'action des vents sur l'humidité ou la sécheresse du climat. Le chapitre se clôt sur une précision importante : les nuages ne sont jamais constitués de vapeur d'eau à l'état pur, mais d'un mélange diversement dosé de vapeur (humide), qui est de l'eau « raréfiée », et de fumée (sèche), résultant de l'élévation des parties les plus subtiles de la terre sous l'effet de la chaleur. Cette fumée tend à monter davantage que la vapeur car, étant de nature chaude et sèche, elle tend à se diriger vers son lieu naturel, qui est la région du feu, située au-dessus de celle de l'air. La plupart du temps cette séparation n'a pas lieu, car le mélange de vapeur et de fumée empêche cette dernière de se libérer, mais cela se produit parfois. Avicenne déclare ainsi qu'il a lui-même « vu manifestement la fumée se séparer d'un nuage » alors qu'il se trouvait « au sommet des montagnes » : cette fumée « se hâtait de monter, et elle paraissait noire et sentait le brûlé ».

Le chapitre suivant de la *Météorologie* (II, 2) expose « les principes qui doivent précéder la connaissance de la cause efficiente du halo et de l'arc-en-ciel » (*Capitulum de principiis quæ debent præponi ad sciendum causam efficientem halo et iridis*)¹. Avicenne y présente ce qu'il faut savoir au sujet de la vision pour pouvoir aborder les phénomènes visuels dus à la présence d'eau dans l'air, tels que le halo et l'arc-en-ciel. Il laisse ici de côté la physiologie de la vision et la psychologie de la perception ; seule est traitée la théorie optique considérée du point de vue de la relation entre l'œil, l'objet visible et le milieu diaphane à travers lequel s'effectue la vision².

Avicenne distingue trois conceptions :

— la première (fausse) est celle de l'extramission, selon laquelle un rayon sort de l'œil et touche le corps visible ;

— la deuxième (vraie) est celle des aristotéliens, selon laquelle il n'y a aucun contact entre la *matière* de l'œil et celle de la chose vue, mais seulement la transmission de la *forme* de cette dernière par l'intermédiaire d'un corps diaphane (air, eau, cristal...) ;

— la troisième (fausse) est celle selon laquelle la vision se forme à l'intérieur de l'œil, comme si la chose vue était imprimée dans un miroir.

Si Avicenne récusé la réalité physique des rayons visuels³, il n'en méconnaît pas l'utilité en tant qu'outils permettant de se représenter la vision : de fait, les « maîtres des rayons » (c'est-à-dire les théoriciens de l'optique) postulent que les rayons se

1. Pour faciliter la compréhension, ce chapitre a été comparé avec ce que dit Avicenne sur le même sujet, de façon beaucoup plus synthétique, dans le *Livre de science* (trad. Mohammed Achena et Henri Massé [1986], Paris, Les Belles Lettres, 2007, t. II, p. 58-61) ; le résumé fourni par Paul Lettinck, *Aristotle's Meteorology and its Reception in the Arab World*, Leyde, Brill, 1999, p. 277-280, s'est également révélé très utile.

2. Cet exposé ne fait donc pas double emploi avec la section du traité *De l'âme* concernant la vision, où la question est exposée de façon beaucoup plus détaillée (*Avicenna Latinus : Liber de anima, seu sextus de naturalibus*, III [De visu], éd. Simone Van Riet, t. I, Louvain, Peeters, 1972, p. 169-283). Rappelons que la *Météorologie* et le traité *De l'âme* constituent respectivement la cinquième et la sixième partie de la *Physique* du *Kitâb al-Shifâ* d'Avicenne.

3. La réfutation complète de la théorie des rayons se trouve dans le traité *De l'âme* (III, 2).

comportent comme des lignes géométriques, sans se prononcer quant à leur existence physique ; il ne faut pas rejeter leurs calculs comme le font certains, par une sorte d'excès de zèle. Avicenne reprend ainsi à son compte le principe fondamental de l'optique : « La vision sera donc comme l'extrémité d'un axe, et la figure imaginée [c'est-à-dire vue] sera au milieu de la zone de l'axe »¹, ce qui revient à se représenter fictivement le champ visuel sous la forme d'un cône partant de l'œil et au centre duquel la forme visible est située. Conformément à son habitude, qui peut être déroutante pour ses lecteurs, Avicenne adopte par commodité un principe qu'il récuse sur le plan théorique ; c'est ce que j'ai appelé « la double pensée » d'Avicenne, selon laquelle « le philosophe professe une doctrine fondamentale, pleinement réfléchie, mais sans conséquences pratiques, tout en se conformant à l'usage général (dont il a par ailleurs démontré l'inanité ou la faiblesse) dans le cadre d'une science vulgarisée »². Dans ce cas précis, la contradiction peut être résolue ainsi : la théorie des rayons est physiquement fausse mais mathématiquement vraie. De fait, Avicenne renvoie à la science de la géométrie et à celle de l'optique, où sont fournies les preuves de ce qu'il avance³.

Dans ce chapitre, Avicenne examine les différentes causes d'altération de la perception exacte des objets : lorsque la figure est visible mais non la couleur, ou inversement ; lorsque la perception de la couleur est modifiée, celle-ci paraissant plus claire ou plus foncée qu'elle ne l'est en réalité ; il passe en revue les différentes illusions d'optique, portant soit sur la quantité de la chose (qui apparaît plus petite ou plus grande qu'elle n'est), soit sur le lieu (une chose carrée paraît ronde vue de loin), soit sur la couleur, soit sur l'emplacement d'une chose par rapport à une autre, etc. Une grande place est consacrée aux images reflétées dans les miroirs, ce qui s'explique par le fait que ce chapitre a pour fonction d'introduire à l'étude du halo et de l'arc-en-ciel, qui sont des phénomènes liés à la transmission indirecte des « rayons » lumineux sur les gouttes d'eau, agissant comme de minuscules miroirs. Ainsi, Avicenne déclare que le halo est une forme analogue à celle qui apparaît sur un miroir : elle n'a pas d'existence matérielle mais varie en fonction de la position de l'observateur.

1. « Erit ergo visum sicut extremitas axis et [erit] figura imaginata in medio zonæ axis » (ms. Vat. Urb. Lat. 186, f. 163r).
2. Jean-Marc Mandosio, « La place de la logique et ses subdivisions dans l'Énumération des sciences d'al-Fârâbî et chez Dominicus Gundissalinus », dans l'ouvrage collectif *L'Organon dans la « translatio studiorum » à l'époque d'Albert le Grand*, Turnhout, Brepols, 2013 (sous presse) ; « Logique et langage : la critique d'al-Fârâbî par Ibn Sînâ (avec des remarques sur les conceptions des stoïciens et des Frères de la Pureté) », *ibid.*.
3. « Aliqua eorum probantur in scientia geometriæ, et aliqua eorum in scientia perspectivæ » (ms. Vat. Urb. Lat. 186, f. 163r).