

La *Physique* d'Aristote

Le titre φυσικῆς ἀκροάσεως (*phusikḗs akroáséōs*), qui n'est sans doute pas d'Aristote, met la *Physique* au nombre des écrits dits **acroamatiques**, c'est-à-dire ceux dont le contenu faisait l'**objet d'un enseignement à l'intérieur de l'école**. D'où la traduction par « leçons de physique ». Le texte de l'ouvrage, parfois désordonné au moins en première approche, peut être d'Aristote lui-même ou de l'un de ses auditeurs. Il n'est pas improbable qu'il résulte de la recollection de textes écrits par des mains diverses.

D'après le premier chapitre du livre I des *Météorologiques*, la *Physique* est le **premier volet, général et inductif, d'un ensemble d'études** qui portent successivement sur les diverses régions de l'être naturel, et doivent vérifier comment la notion générale de nature – la naturalité – s'y trouve réalisée sous des formes et à des degrés divers : le **ciel**, où le seul mouvement naturel est la translation ; le **sublunaire**, lieu de la génération et de la corruption – qui ne concernent pas que les seuls vivants – ; les **météores**, phénomènes qu'Aristote considère comme intermédiaires entre les deux régions ; enfin la **flore** et la **faune**, objets de la botanique et de la zoologie, qui sont les deux parties de la biologie.

Aristote présente ces études comme constituant le programme d'ensemble de ses recherches en philosophie de la nature.

On reproche couramment à la physique aristotélicienne de ne pouvoir être une science authentique, de ne pouvoir être que « préscientifique », du fait qu'elle serait fondée sur une métaphysique, c'est-à-dire, suivant une identification généralement admise aujourd'hui, sur de l'invérifiable. Ce jugement est très équivoque parce qu'il repose sur des définitions et des oppositions étrangères au point de vue d'Aristote lui-même.

Aristote ne distinguait pas les sciences par leur méthode, mais d'abord par leur objet. Si l'on peut parler de la science en général, c'est que, comme vertu intellectuelle, elle est une disposition acquise de l'intelligence, qui rend celle-ci capable d'échapper à l'opinion en produisant des **démonstrations**, autrement dit des preuves. Il n'est pas, pour Aristote, de science qui ne démontre, qui ne prouve certaines conclusions, même si la démonstration comporte dans ses prémisses des propositions empruntées à l'expérience. Et comme il ne saurait y avoir de démonstration des principes d'une preuve démonstrative, comme d'autre part Aristote ne voit, en-dehors du raisonnement déductif, rien qui puisse nous instruire si ce n'est l'**induction** à partir de l'expérience sensible, il faut en conclure qu'il n'est pour lui aucune science, même des plus abstraites, qui n'entretienne quelque rapport à l'expérience, que ce soit comme source première de ses intuitions fondamentales, comme moyen d'attester ses propositions par l'exemple, voire, et peut-être plus essentiellement, comme moyen de réfutation et d'élimination de théories irrecevables.

Dans cette perspective, où le logique et l'empirique sont distingués sans être encore dissociés, il y a bien une méthodicité caractéristique de la science en tant que telle. Mais la méthode ne diversifie pas la science, du fait même qu'elle est constitutive de son essence formelle. Les sciences ne sont dès lors diverses que dans la mesure où il existe du démontrable dans plusieurs ordres. Aristote distingue ainsi ce que les scolastiques dénommeront à sa suite les trois degrés d'**abstraction**. Ce terme ne désigne pas alors l'universalité qui est le caractère de tous nos concepts, en tant qu'ils sont la représentation unifiée d'une multitude indéterminée de sujets singuliers, ou d'autres concepts. L'abstraction dont il s'agit s'entend par rapport à l'existence matérielle et aux conditions qu'elle implique.

Toute science en effet a selon Aristote pour objet propre certaines **formes**, c'est-à-dire certains types d'êtres, ou de manières d'être, ou d'aspects de l'être. Mais de telles formes peuvent premièrement être le caractère commun à une multiplicité d'êtres matériellement distincts, et être envisagées comme telles, c'est-à-dire en tant qu'inhérentes à l'être matériel, appréhendé d'abord comme objet de sensation. C'est pourquoi, selon la *Métaphysique*, l'objet de la physique est la forme d'un être **mobile**, c'est-à-dire changeant, et qui d'autre part « n'existe pas indépendamment de la matière » ; soit, comme dit aussi Aristote, une forme **non-séparable**, et étudiée en tant que telle. De quoi Aristote donne un exemple bien à lui, en disant que le physicien étudie en tant

que tel le *camus*, qui est une concavité inhérente à un certain type de nez, et non pas la concavité en général, qui sera plutôt l'objet du géomètre. La physique fait certes abstraction des singularités individuelles qui distinguent les sujets matériels – ce que la scolastique appellera la *matière désignée*, c'est-à-dire celle qu'on peut montrer du doigt, ou appeler, comme Aristote, τὸδε τι (*tóde tí*). Mais la physique ne fait pas abstraction de la matérialité en général : bien plutôt fait-elle de celle-ci son objet, pour autant que la matérialité est principe de changement.

Cette caractérisation s'éclaire, comme toujours, si on la compare à celle des autres sciences.

Le **deuxième degré d'abstraction** est constitutif des sciences **mathématiques**. Celles-ci étudient, selon Aristote, des formes qui ne sont pas réellement séparables, c'est-à-dire qui ne peuvent pas avoir d'existence distincte, mais le font *comme si* ces formes étaient séparées, et en les considérant du même coup comme des essences immobiles. **L'abstraction s'entend ici par rapport à la matière sensible, mais non pas par rapport à toute matérialité** : car les êtres mathématiques ont en commun avec les êtres matériels une **divisibilité** essentielle, soit comme nombres, soit comme grandeurs. Dans le langage propre à Aristote, cela revient à dire que les mathématiques étudient des *accidents*, c'est-à-dire de simples attributs, comme s'ils étaient des *substances*, c'est-à-dire des sujets dont on puisse énoncer et surtout démontrer certaines propriétés. Par exemple, le triangle n'existe pas comme il existe des objets triangulaires, mais le mathématicien peut produire une science de la triangularité en définissant le triangle en général, et en démontrant, par exemple, qu'il s'inscrit dans un cercle dont le centre est à l'intersection des médiatrices de ses côtés. Cette conception des mathématiques suppose assurément non seulement l'affirmation, déjà attribuée à Protagoras, selon laquelle rien de sensible ne peut être la figuration adéquate d'un être mathématique, mais aussi la critique approfondie de la version idéaliste du platonisme, largement effectuée par Platon lui-même, notamment dans la 1^{ère} partie de son *Parménide*.

Le **troisième degré d'abstraction** peut alors être saisi dans les mêmes termes comme celui qui prend pour objet des **formes d'être à la fois immobiles** – à la différence des formes naturelles – et **réellement séparées** – à la différence des idéalités mathématiques. Cette double qualification caractérise l'objet de ce qu'Aristote nommait « **philosophie première** », le nom de *métaphysique* n'étant pas de son invention : aboutissement et couronnement de la quête philosophique du savoir, qu'il finit par identifier à la **théologie** philosophique. Cette science fait abstraction non seulement de la matérialité sensible, mais de toute matérialité, puisqu'elle ne prend pour objet ni le sensible naturel changeant, ni les aspects formels généraux de sa divisibilité, mais **l'éternel subsistant**.

On voit que pour Aristote le recours à l'expérience n'avait rien d'un critère unique et décisif pour définir la scientificité de la science par rapport à ce qui tomberait en-dehors d'elle, c'est-à-dire censément dans la croyance. Aristote a sans doute été le premier à poser l'exigence épistémologique de fonder sur l'expérience une science qui prétend traiter de la réalité des êtres naturels sensibles : c'est pourquoi il loue Démocrite d'avoir cherché à se conformer aux phénomènes, et il reproche aux platoniciens d'avoir procédé *διαλεκτικῶς* (*dialektikῶs*), c'est-à-dire en se contentant d'un raisonnement formel oublieux des faits empiriques. Mais Aristote sait aussi qu'il ne saurait y avoir de preuve scientifique, y compris en physique, si ce n'est sur la base de principes abstraits qui ne sont pas la simple traduction ni le résumé de faits constatables. Aussi admet-il que la rigueur démonstrative est sans doute plus facile à obtenir en mathématiques, voire en philosophie première, qu'en physique, parce que cette rigueur est à la mesure de la simplicité des objets étudiés. Mais en outre il pense que même ces sciences, à qui leur abstraction permet d'échapper à l'indétermination de l'être matériel, trouvent la source première de leurs concepts dans la sensation, sans laquelle aucune intellection n'est possible.

On comprend dès lors certaines formules du livre IV de la *Physique* qui rappellent incidemment, au cours de l'étude du lieu, la méthode qui est celle d'Aristote : pour attester que la localisation d'un corps est pour lui une relation à autre chose, il en appelle d'une part à « l'examen inductif (*ἐπακτικῶς-ἐπακτικῶς*) » qui « ne nous fait rien voir qui soit en aucun sens dans soi-même », d'autre part au « raisonnement » qui « montre clairement que c'est impossible » (210b 8). Et cette **confirmation mutuelle de l'induction et de la déduction** vise à « faire que ce qui semble appartenir au lieu lui appartienne effectivement » (211a 9), c'est-à-dire à transformer en propriétés démontrées des qualifications qui étaient d'abord des objets de constatation ou d'opinion.

On voit du même coup ce qu'il y aurait d'arbitraire à considérer que la physique aristotélicienne ne saurait être une science pour la raison qu'elle se fonderait sur des postulations métaphysiques. Si cela signifie que ses preuves reposent, entre autres principes, sur des axiomes logiques portant sur l'être en tant que tel, par exemple le principe de contradiction, alors il faut dire que c'est le cas de toute science, et encore des nôtres. Il faut même ajouter que, pour Aristote, de tels principes ne constituent pas l'objet propre de la philosophie première, puisqu'ils appartiennent à toutes les sciences, et que cette philosophie se spécifie non pas comme axiomatique, mais comme théologie. Et il faut dire en outre que la philosophie première n'est première que logiquement, et non pas chronologiquement, puisque c'est seulement à partir de la physique qu'on y accède.

Cette articulation des sciences se traduit très clairement dans l'économie générale des huit livres de la *Physique*, comme l'indique le plan que Thomas d'Aquin donne de l'œuvre dans son Commentaire.

Le Livre I annonce assez logiquement son intention de traiter des principes de cette science, mais ce projet débouche d'abord sur une discussion que nous ne manquerions pas de qualifier d'ontologique, puisqu'elle consiste pour l'essentiel en une réfutation de la doctrine parméniennienne sur l'unité immobile de l'être. Or cette discussion s'explique par le fait que ladite ontologie prive la physique de son objet en niant la réalité de la nature, si par nature on entend l'ensemble des êtres qui sont sujets au devenir. L'existence de la nature ainsi conçue est présentée par Aristote dès le chapitre 2 comme une **évidence inductive**, c'est-à-dire une vérité générale immédiatement saisissable à partir de l'expérience. De fait, le poème de Parménide rejetait dans la « voie de l'opinion » les discours des physiciens sur le devenir des choses, et lui opposait la « voie de la vérité », fondée sur la seule considération de l'être. C'est pourquoi l'argumentation dialectique approfondie du Livre I de la *Physique* se donne pour but de lever ce que nous appellerions des **obstacles épistémologiques** à la constitution d'une science du mouvement naturel. Alors seulement il devient possible d'admettre que le devenir est une réalité et de penser l'être mobile comme celui que sa matière rend capable de recevoir des formes contraires, chaque forme équivalant à la privation de son opposée.

À l'autre extrémité de l'œuvre, dans les Livres VII et VIII, la transition entre la physique et la philosophie première est donnée par la démonstration de l'existence du premier moteur, et de ceux de ses attributs qui peuvent être déduits de son statut de cause première de la nature. Cette démonstration est reprise et complétée dans le 12^{ème} livre de la *Métaphysique*, mais il est clair qu'elle n'est possible pour Aristote que sur la base de la théorie du mouvement naturel qui est l'objet propre de la science de la nature. C'est donc bien ici **la métaphysique qui présuppose la physique**, et non pas l'inverse, même si c'est pour la première à ses risques et périls.

Cette perspective permet de comprendre ce qu'Aristote élabore entre ces deux pôles de l'œuvre, à commencer par la conception générale de la nature qu'expose le Livre II, conception déterminante pour tout ce qui suit, puisque, selon l'indication de saint Thomas, il ne s'agit pas là seulement des principes de l'être naturel en général, mais des principes de la science de cet être, à savoir des propositions qui doivent en quelque sorte orienter le regard du physicien, en lui dictant les bonnes questions qu'il convient de poser pour chercher l'explication de l'être naturel. C'est ici qu'Aristote expose les principes de sa conception **finaliste** de la nature. D'après celle-ci, l'explication physique doit consister à montrer comment des mécanismes matériels sont les moyens efficaces qui concourent de façon organisée à la production de certains résultats. Mais, du même coup, cette conception montre aussi que **dans une nature où la causalité n'est pas univoque, il y a place pour la contingence du hasard**. L'affirmation que « la nature ne fait rien en vain » n'est pas un *a priori* qui lui commande de conclure que *in natura non datur casus*, comme dira Kant : c'est un principe qui s'enracine dans une comparaison d'abord empirique entre la production des effets naturels et de ceux de l'art, que leur caractère réglé oppose à l'irrégularité dépourvue d'intention qui caractérise le hasard.

C'est pourquoi la définition de l'être naturel comme celui qui, à la différence du produit de l'art, comporte en soi-même son principe de mouvement, lequel principe est en définitive la tendance spontanée à réaliser une certaine fin, cette définition n'a rien de métaphysique : elle résulte pour Aristote de **l'impossibilité d'expliquer mécaniquement un concours organisé de mécanismes**. Et s'il faut conclure de la finalité objective de l'être naturel à l'intelligence de sa cause première, ce n'est pas la présupposition de celle-ci qui commande l'affirmation de celle-là.

En revanche, il est clair que pour Aristote l'analyse raisonnée des phénomènes, considérés d'abord sous leurs aspects les plus généraux, interdit à la physique de se contenter d'être une recherche ne portant que sur les mécanismes producteurs, même si celle-ci a l'avantage d'offrir la possibilité d'une détermination quantitative

précise. Il ne considère ni que le mécanisme puisse être la causalité unique et suffisante, ni que l'expérience ne puisse instruire qu'à la condition d'être une expérimentation.

Cela explique que sa physique nous soit devenue – pour un temps – étrangère.

Livre I

Si l'on se réfère au plan général de la *Physique* que dresse Thomas d'Aquin dans son *Commentaire*, on voit que les deux premiers livres s'y trouvent associés comme traitant des « principes », et distingués de ceux qui portent sur « l'objet (*subjectum*) » de la physique, à savoir le mouvement, envisagé sous ses différents aspects.

Cette distinction se complète d'une autre, plus subtile, entre les « principes des choses naturelles » (Livre I) et ceux de « la science naturelle » (Livre II). Cette deuxième distinction peut surprendre parce qu'on ne voit pas comment la connaissance des principes des êtres naturels ne relèverait pas, au titre des principes, de la science de ces êtres.

C'est que le livre I affronte la **question radicale de l'existence même de l'objet de la physique**, du fait de la contestation de sa réalité par certaines écoles philosophiques. Il s'agit alors d'élaborer les concepts nécessaires pour montrer que l'on peut sans contradiction tenir le mouvement pour réel et tenir un discours à son sujet. Les « principes naturels » dont parle saint Thomas ne sont rien d'autres que les concepts généraux qui permettent de penser la mobilité des êtres comme une réelle manière d'être.

Quant aux « principes de la science naturelle », il s'agit des notions qui servent non seulement à exposer la structure intelligible générale de l'être en devenir, mais à donner l'explication de celui-ci, à savoir les quatre formes de la causalité.

Chapitre I

Comme l'indique le plan de saint Thomas, il s'agit d'un chapitre de **méthodologie**. Le début de la deuxième phrase parle du « chemin naturel (πέφυκε... ἡμῖν ἡ ὁδός/ρέφθηκε... *hēmīn hē hódos*) » qu'il faut suivre pour atteindre la connaissance que l'on vise.

Il y a ici comme une sorte d'anticipation implicite de la définition de la nature qui ne sera donnée qu'au début du livre II. Il est en effet question d'un chemin à suivre, soit d'un mouvement à effectuer, celui de la recherche, et celui-ci appartient en propre aux êtres doués d'intellect que sont les hommes : il répond à leur désir naturel de connaissance, qu'énonce de façon lapidaire la première phrase de la *Métaphysique* (πάντες ἄνθρωποι τοῦ εἰδέναι ὀρέγονται φύσει/*pántes ánthrópoi toú eídēnai órēgontai phúsei*), et il est déterminé par une exigence d'ordre logique qu'il revient à l'intellect de comprendre. On a donc bien affaire ici à un principe interne spécifique de mouvement, cela même qui servira ensuite à définir la nature.

Les considérations méthodologiques ne viennent toutefois qu'en second lieu dans le chapitre, après une brève indication de ce qui doit être le premier objet de recherche pour le physicien : « pour la science portant sur la nature aussi » – car cela vaudrait assurément pour toute autre science – « il faut s'efforcer de déterminer d'abord ce qui concerne les principes ».

Cette injonction ne dit rien encore de la φύσις (*phúsis*) qui est l'objet propre dont la physique cherche la science : il n'en sera question explicitement pour la première fois qu'au chapitre 2, où l'être naturel sera appréhendé avant tout comme être **mobile**, c'est-à-dire sujet au changement (185a 12 – trad. Pellegrin, GF p. 76). En revanche, la phrase inscrit la *Physique* dans le cadre d'une définition générale de la science (ἐπιστήμη/*épistēmē* – verbe ἐπιστάσθαι/*épistasthai* – 184a 1).

Celle-ci relève de ce qu'on peut appeler l'épistémologie ou la logique aristotéliennes, bien que ces termes (grecs !) soient absents du lexique d'Aristote : il emploie en effet l'adjectif λογικός/*logikós* ou l'adverbe λογικῶς/*logikōs* en sens généralement péjoratif, notamment à l'encontre des platoniciens, à qui il reproche leur formalisme, leur mathématisme, et leur inattention à l'égard de l'expérience ; ce n'est que par la suite, et notam-

ment avec le Stoïcisme, que l'adjectif a été substantivé pour désigner la science que nous appelons encore la *logique*.

Le nom aristotélicien de cette dernière est l'*analytique*, qu'Aristote a léguée en deux parties. Les *Premiers analytiques* sont la fondation philosophique de ce que nous appelons la **logique formelle**, et que les scolastiques médiévaux dénommaient « petite logique » : c'est la science qui fait connaître les formes ou conditions formelles du raisonnement concluant, ou *sylogisme*. Par opposition, les médiévaux utilisaient l'expression « grande logique » pour désigner l'enseignement d'Aristote dans les *Seconds Analytiques*, qui traitent de cette espèce particulière de syllogisme qu'est la **démonstration**, soit des conditions pour qu'un syllogisme procure la connaissance d'une **vérité nécessaire, qui est l'objet propre de la science en général**. Les *Seconds Analytiques* sont donc la première théorie philosophique élaborée de la science, ou, si l'on veut, des conditions de la scientificité, soit la première forme historique de ce que nous appelons *épistémologie*.

Les *Seconds Analytiques* (I, 2) donnent de la science une définition générale qui est centrée sur la notion de **cause** : « nous estimons posséder la science d'une chose, absolument et non pas accidentellement, à la manière sophistique, quand nous croyons que nous connaissons la cause par laquelle la chose est, que nous savons que cette cause est celle de la chose, et qu'en outre il n'est pas possible que la chose soit autre qu'elle n'est. (...) Par *démonstration* j'entends le syllogisme scientifique, et j'appelle *scientifique* un syllogisme dont la possession même constitue pour nous la science. Si donc la connaissance scientifique consiste bien en ce que nous avons posé, il est nécessaire aussi que la science démonstrative parte de prémisses vraies, premières, immédiates, plus connues que la conclusion, antérieures à elle, et qu'elles en soient les causes. C'est à ces conditions en effet que les principes de ce qui est démontré seront aussi appropriés à la conclusion. Un syllogisme peut assurément exister sans ces conditions, mais il ne sera pas une démonstration, car il ne sera pas productif de science. Les prémisses doivent être vraies, car on ne peut pas connaître ce qui n'est pas, par exemple la commensurabilité de la diagonale. Elles doivent être premières et indémonstrables, car autrement on ne pourrait les connaître faute d'en avoir la démonstration, puisque la science des choses qui sont démontrables, s'il ne s'agit pas d'une science accidentelle, n'est pas autre chose que d'en posséder la démonstration. Elles doivent être les causes de la conclusion, être plus connues qu'elle, et antérieures à elle : causes, puisque nous n'avons la science d'une chose qu'au moment où nous en avons connu la cause ; antérieures, puisqu'elles sont des causes ; antérieures aussi du point de vue de la connaissance, cette pré-connaissance ne consistant pas seulement à comprendre [la signification des termes], mais encore à savoir que la chose est ».

Cette caractérisation de la science se retrouve au 1^{er} livre de la *Métaphysique* (ch. 1), où Aristote distingue fortement la connaissance scientifique et la connaissance empirique. C'est que l'expérience dont il parle, l'*ἐμπειρία/empēria*, est le savoir que l'on acquiert par la constatation répétée d'un même fait ou d'une même situation. Elle relève donc de la sensation (*αἴσθησις/aisthēsis*). Or nos sensations « ne nous disent le pourquoi de rien, par exemple elles ne nous disent pas pourquoi le fer est chaud, mais seulement qu'il est chaud ». En revanche, ce qui caractérise la compétence scientifique, c'est la connaissance « du pourquoi et de la cause », soit d'être un savoir qui explique et ne se borne plus à constater.

Il est intéressant de noter que ce n'est pas là pour Aristote un privilège exclusif de la science, car il s'agit plutôt d'un attribut commun à la science et à l'art (*τέχνη/tékhnē*) : « les empiriques savent le quoi (*τὸ ὅτι/tò hoti* : le fait), mais pas le pourquoi (*τὸ διότι/to dioti*), tandis que les autres [les hommes de l'art] connaissent le pourquoi et la cause » (981a 27). Aristote pense que l'art a été la transition entre l'expérience et la science dans le développement du savoir humain : posséder une *tékhnē*, c'est savoir à la fois **ce qu'on fait** – agir consciemment, à la différence des « êtres inanimés » (981b 2) –, et **pourquoi on le fait** – la conscience portant non seulement sur l'action elle-même, mais sur sa raison d'être, qui est objet d'intelligence.

La connaissance du pourquoi et de la cause a donc selon Aristote précédé l'apparition des diverses formes de la science, et elle a eu lieu dans un domaine qui est essentiellement celui d'un devenir, puisque la fonction de l'art est de transformer des matériaux naturels pour les rendre utiles à l'homme. La compétence technique porte sur des choses qui dépendent de nous, qui sont, dit Aristote, « au pouvoir de notre action », et comme telles contingentes. Or dans ce domaine de la production volontaire et intéressée de réalités contingentes – les *artifices* –, Aristote voit que son efficacité supérieure vient de la **compréhension intellectuelle d'une régularité phénoménale**, laquelle trouve à s'exprimer comme rapport de cause à effet, et peut dès lors être utilisée comme moyen adéquat et sûr pour la réalisation de certaines fins. L'art appa-

raît ainsi comme la connaissance de ce qu'il y a de nécessaire dans la production des artifices contingents, et qui consiste dans un rapport de cause à effet qui est aussi un rapport de moyen à fin.

Qu'Aristote ait trouvé la racine de l'explication scientifique dans le domaine de la production technique peut expliquer qu'il ait jugé possible une science des choses en devenir, idée que le platonisme tenait pour douteuse, même si la position de Platon sur ce point est loin d'être simple.

Aristote n'en distingue pas moins la science de l'art en donnant à la première pour objet précisément ce qui ne relève pas de l'art en tant que tel, à savoir tout ce qui ne dépend pas du pouvoir de notre action. On peut donc dire, mais en un sens qui aura besoin d'être précisé, que la science a pour objet le *nécessaire*, quand l'art porte sur du contingent. Sous cet aspect, l'aristotélisme rejoint le platonisme : **l'objet de la science, c'est un ordre intelligible des choses auquel notre intellect nous donne accès, mais précisément en tant qu'il n'en est pas originellement la source** – c'était la grande leçon, entre autres, du *Théétète*. La différence entre la science et l'art est celle du théorique au pratique, ou plus précisément au poïétique : les hommes sont devenus savants pour avoir été d'abord techniciens, lorsqu'ils ont recherché dans les choses qui ne dépendaient pas d'eux – et peut-être à tout jamais, comme le cours des astres – le même type d'intelligibilité qui avait assuré l'efficacité de leur propre action. C'est ainsi que la géométrie est née comme théorie de l'arpentage, et a permis à l'astronomie d'être l'une des plus vieilles sciences. Ce qui a fait naître la science, selon Aristote, c'est la **conversion de l'intelligence humaine à une attitude purement théorique**, c'est-à-dire contemplative et désintéressée de ses applications pratiques.

Le début de la *Métaphysique* explique en outre ce qui fait la supériorité de l'art et de la science par rapport au savoir simplement empirique : c'est que « l'expérience est une connaissance de l'individuel ($\tau\omega\nu\ \kappa\alpha\theta'\acute{\epsilon}\kappa\alpha\sigma\tau\omicron\nu/t\acute{o}n\ \kappa\alpha\theta'h\acute{\epsilon}\kappa\alpha\sigma\tau\omicron\nu$), tandis que l'art » – et par suite la science – « est une connaissance de **l'universel** ($\tau\omega\nu\ \kappa\alpha\theta\acute{o}\lambda\omicron\nu/t\acute{o}n\ \kappa\alpha\theta\omicron\lambda\omicron\nu$) » (981a 15). Ce qui a permis à l'art d'être la transition intellectuelle vers la science, c'est qu'il « naît lorsque d'un grand nombre de notions empiriques naît un jugement universel concernant les cas semblables » (981a 5 – la suite du texte donne des exemples inspirés de la médecine hippocratique).

Cette notion d'*universel* est décisive pour comprendre la définition de la science.

Elle peut être comprise en deux sens, d'ailleurs liés, selon qu'il s'agit de l'universalité d'un terme conceptuel, ou de l'universalité d'une proposition judicative.

Au premier sens, Aristote « appelle universel ce qui est attribuable à plusieurs » (*De l'interprétation*, ch. 7, 17 a 39-17 b 1), soit tout ce qui se présente comme prédicat commun à une multiplicité de sujets, et qui permet dès lors de définir une classe de sujets tels que le prédicat en question appartient à *tous*. Sous cet aspect, l'universel aristotélicien est l'équivalent de l'idée platonicienne, avec cette différence importante – aspect majeur de la dissidence d'Aristote par rapport au platonisme – qu'il n'est plus question pour Aristote de voir dans l'universel une réalité « séparée ($\chi\omega\rho\iota\varsigma/k\acute{e}b\omicron\rho\rho\iota\varsigma$) » (Platon, *Parménide*), mais seulement un attribut immanent aux réalités sensibles qu'il qualifie. Les difficultés rencontrées par Platon à propos de sa propre théorie des idées ont conduit Aristote à affirmer que « rien de ce qui est un universel n'est une substance » (*Métaphysique*, VII, 13, 1038b 35). **Si l'universel subsistait, il ne pourrait pas appartenir**. Contre le platonisme, Aristote veut qu'on reconnaisse la substantialité – c'est-à-dire l'existence distincte – aux individus, à commencer par les individus sensibles, et qu'on désubstantialise leurs caractères communs, qui certes existent, puisqu'ils leur sont inhérents, mais n'ont pas d'existence séparée de la leur.

C'est pourquoi le traité des *Catégories*, qui analyse toutes les formes de l'attribution, soit les manières les plus générales d'attribuer l'être ou de dire ce qu'est une chose, commence par distinguer deux sens du terme $\omicron\upsilon\sigma\iota\alpha/ous\acute{\iota}a$. Le premier renvoie à l'existence séparée de l'individu en tant que tel, et en tant qu'il existe comme n'étant l'attribut de rien d'autre : sous cet aspect, il est un *todé ti*, qui peut être seulement désigné, montré, et non pas énoncé, si ce n'est pour dire qu'il est au sens absolu de ce terme, c'est-à-dire qu'il existe. C'est ce sens de l'*ousía* qu'il convient de traduire par *substance*, car son second sens relève déjà de l'ordre de ce qui est commun, soit de l'universel : au lieu de dénommer Socrate et Callias, je peux les appeler des *hommes*, par quoi je les viserai encore en tant qu'individus d'un certain type, mais précisément en les ramenant indistinctement à leur type commun. Ainsi, tout homme existe comme un individu distinct, mais lorsque je dis *cet homme*, je désigne un individu par la médiation d'un caractère qui n'est pas propre à l'être singulier qu'il est, mais qu'il a en commun avec d'autres semblables. Ce deuxième sens de l'*ousía* peut être avantageusement traduit par *essence*, et c'est à de telles essences qu'Aristote dénie avant tout l'existence substantielle. Sans doute les distingue-t-il des autres attributs

communs qu'il dénomme *accidents* : ceux-ci, à la différence de l'essence, ne représentent pas les individus en tant que tels, mais ne font qu'en exprimer un certain caractère : quantitatif, qualitatif, relationnel, spatial, temporel, etc. Alors que le prédicat essentiel est « dit d'un sujet », un prédicat accidentel est « dans un sujet » (ch. 2) : cette deuxième expression est inapplicable au prédicat essentiel, puisque celui-ci représente le sujet lui-même. Pourtant, l'essence et les accidents sont des attributs universels et, à ce titre, ils ne subsistent pas en eux-mêmes, mais seulement en quelque chose qui subsiste.

La deuxième acception de l'universel relève de l'ordre judiciaire, soit de l'énonciation des propositions, et plus précisément de ce que la logique appelle leur quantification. Aristote distingue en effet les propositions universelles, dans lesquelles le sujet est pris universellement, des propositions qui sont dites particulières parce que le terme qui est leur sujet ne désigne qu'une partie des choses qu'il peut servir à représenter : ainsi peut-on dire, avec le même sujet et le même prédicat, que *tout homme est vertueux* ou que seulement *quelque homme* l'est.

Une simple considération suffit à faire apparaître ici une relation logique entre ces propositions : car la seconde est nécessairement vraie si la première l'est ; en revanche, si la deuxième était fautive – c'est-à-dire si aucun homme n'était vertueux –, la première le serait aussi ; mais la première pourrait très bien être fautive alors même que la seconde serait vraie, s'il était vrai aussi que quelque homme n'est pas vertueux.

On peut comprendre à partir de là le rôle qu'Aristote reconnaît à l'universel dans la science, à savoir que c'est lui qui « fait connaître la cause » (*Seconds Analytiques*, I, 31, 88a 5), et qu'**il ne saurait exister une science si ce n'est sur la base d'universels tant conceptuels que judiciaires**.

La syllogistique établit en effet que, pour qu'un raisonnement soit concluant, il faut que son moyen terme soit pris au moins une fois universellement dans les prémisses, comme sujet d'une universelle, ou comme prédicat d'une négative.

Or seul un terme universel au sens conceptuel – attribuable à plusieurs – peut être pris universellement au sens judiciaire.

La science repose donc sur l'abstraction de concepts universels, et sur la possibilité d'énoncer des vérités universelles. Mais en outre, l'universel est ce qui donne la science parce que, dans le raisonnement, c'est lui qui permet de comprendre le *pourquoi* de la conclusion, et par là même d'en connaître la cause.

On pourrait juger qu'il y a là une approche et une compréhension purement logiques de la notion de science, mais il est clair que pour Aristote elle s'applique à toutes les formes de la connaissance scientifique. La science est une forme de connaissance intellectuelle et, comme telle, elle s'exprime sous la forme de propositions vraies. À la différence d'autres propositions, telles les opinions, **les propositions qui font l'objet d'une science sont des vérités nécessaires parce que l'on dispose des moyens de montrer pourquoi elles sont vraies**, opération qu'Aristote appelle *démonstration*, en grec : ἀποδείξις / *apodeixis* (montrer à partir de).

Ainsi, avoir la science de l'éclipse, ce n'est pas seulement la voir se produire et constater qu'à un certain moment elle est. C'est savoir qu'elle résulte nécessairement de l'interposition de la Lune (qu'on ne voit pas, car tout ce qu'on voit, c'est l'obscurcissement du Soleil). On a ainsi la science de l'éclipse à partir du moment où l'on peut en énoncer la cause, et être assuré du lien nécessaire entre les deux. On en a alors une théorie générale, qui permet aussi de prévoir la reproduction du phénomène. Et cette théorie explicative est elle-même rendue possible par un ensemble de raisonnements dans lesquelles les prémisses, moyennant l'universel qu'elles contiennent, sont causes de la conclusion.

Il y a donc une sorte d'intrication entre les divers sens de l'expression *connaissance par les causes* qui définit la science, puisque **la causalité logique des prémisses à l'égard de la conclusion est ce qui doit permettre d'obtenir une explication des phénomènes physiques, par réduction des effets constatables à leurs causes intelligibles**.

On peut noter que la définition générale de la science est mentionnée au début du chapitre sous une forme apparemment plus complexe que celle des *Seconds Analytiques* : le terme de **causes** s'y trouve associé à ceux de **principes** et d'**éléments** ; puis les deux premiers termes sont précisés dans les expressions *causes premières*, et *principes premiers*.

L'explication de ces termes fait l'objet des trois premiers chapitres du livre V de la *Métaphysique*, où l'on retrouve beaucoup de thèmes traités dans la *Physique*. On pourrait les résumer de manière simplifiée en disant

que l'élément (στοιχεῖον/*stoikheíon*) est une espèce de cause (αἰτία/*aítia* ou αἴτιον/*aítion*), qui est une espèce de principe (ἀρχή/*arkhè*).

Le chapitre 3 définit l'élément comme le composant ultime en lequel un être composé se décompose. Comme on le verra, il entre dans l'explication des choses au titre de ce qu'Aristote appelle la cause matérielle, qui n'est pas le seul type de cause, puisqu'il y en a trois autres : formelle, motrice ou efficiente, et finale. Mais ce qui est commun à toutes les causes, c'est qu'elles répondent chacune à sa manière à la question *pourquoi* ? : elles sont ce qui est nécessaire à l'explication d'une chose, que ce soit quant à son existence, à ses propriétés, ou à ses changements. La cause a donc par nature une certaine antériorité quant à l'intelligibilité de ce qu'elle explique (son « effet », si l'on veut, mais ce terme renvoie plus proprement à l'idée de cause efficiente). C'est cette antériorité qui fait mettre la cause au nombre des principes.

Le premier chapitre de *Métaphysique V* suggère toutefois que les trois termes pourraient être considérés comme des synonymes. L'élément est principe au sens où la matière est ce à partir de quoi s'effectue une génération. D'autre part, on l'a vu, les prémisses d'un raisonnement sont dites cause de la conclusion qu'on en tire : en ce sens, les principes sont causes comme les causes sont principes. Et même le terme d'élément a reçu une acception logique comme en témoigne le titre de l'œuvre célèbre d'Euclide, inspirée par la logique d'Aristote : l'élémentaire a quelque chose de fondamental par rapport à ce qui en dépend. Les éléments ne sont pas seulement des composants matériels, mais tout aussi bien les vérités générales auxquelles on peut ramener des faits particuliers et par là même les expliquer.

Quant aux expressions *causes premières* et *principes premiers*, elles suggèrent que **la vocation d'une science explicative**, comme Kant le rappellera, notamment dans l'exposé de sa 3^{ème} antinomie, **est logiquement de terminer l'explication**. Celle-ci reste partielle si l'on dispose pour expliquer un phénomène d'une cause qui a elle-même besoin d'être expliquée, ou pour déduire une conclusion d'une prémisse qui a elle-même besoin d'être déduite. Mais **la possibilité même de l'explication ou de la déduction partielles, par ce qu'elles comportent d'inachevé, indique que l'on n'a pas vraiment expliqué tant que l'on n'est pas parvenu à quelque chose qui n'ait plus besoin d'être ramené à quelque chose d'antérieur**. C'est là ce qui définit essentiellement un **principe**, et on peut donc considérer que l'expression *principes premiers* est redondante, alors que l'expression *causes premières* ne l'est pas.

La deuxième partie du chapitre modifie la perspective : elle ne se place plus au point de vue de la définition générale de la science envisagée comme connaissance constituée, en possession de ses principes et de ses conclusions, mais au point de vue de la **marche à suivre** pour atteindre une telle connaissance.

Passage assez problématique dans sa formulation, dont on peut se demander d'une part s'il ne concerne que la science de la nature, et d'autre part s'il est pleinement cohérent avec d'autres propositions épistémologiques d'Aristote.

Aristote énonce ici un principe méthodologique qui peut apparaître comme une évidence logique parce qu'il s'ensuit directement de ce qu'on a dit de la connaissance scientifique. Celle-ci consiste en effet essentiellement à acquérir une connaissance qu'on ne possédait pas initialement : on finit par connaître la vérité d'une conclusion dont on ne savait pas d'abord si elle était vraie, ni pourquoi. C'est ce qui fait écrire à Aristote que « tout enseignement (διδασκαλία/*didaskalia*) ou tout apprentissage (μάθησις/*mathèsis*) relevant de la raison (διανοητική/*dianoètikè*) se fait à partir d'une connaissance préexistante » (*Seconds Analytiques*, I, 1, début). On ne peut connaître du nouveau qu'à partir de ce qu'on connaît déjà, l'acquisition consistant à étendre la connaissance à de nouveaux objets. Il faut donc qu'une connaissance préalable, et à ce titre, antérieure, *fasse connaître* autre chose : on passe donc de ce qui est *plus connu* à ce qui l'est moins, car en toute logique, seul le premier peut faire connaître le second.

La théorie du syllogisme et, plus précisément, de la démonstration, donne une illustration de ce principe : Aristote dit que les prémisses ne peuvent faire connaître la conclusion qu'à la condition d'être plus connues qu'elle. C'est pourquoi la science doit disposer de prémisses premières, soit de principes, qui soient plus connus que les conclusions qu'on en tire, autrement dit, qui puissent être connus indépendamment de ces conclusions, alors que la science de celles-ci n'est pas possible sans la connaissance des principes.

Aller du plus connu au moins connu peut donc apparaître comme une évidence épistémologique tout à fait générale. Aristote la précise toutefois en y introduisant une distinction à laquelle il recourt dans de nombreux textes (voir la note 2 de Pellegrin p. 70) : « ce qui est plus connu (γνωριμώτερον/*gnôrimôtérôn*) et plus clair

(σαφέστερον/*saphéstérôn*) pour nous (*hèmin*) » n'est pas « ce qui est plus clair et plus connu par nature (*phúsei*) : car ce ne sont pas les mêmes choses qui sont plus connues pour nous et absolument ». Le terme γνώριμον/*gnôrimon*, que Pellegrin traduit par « connu », peut aussi être rendu par « connaissable » : il sert à désigner ce qui est familier ou notoire.

D'après les *Seconds Analytiques* (I, 2), « ce qui est antérieur (*prótera*/*protéra*) et plus connu s'entend de deux manières, car ce n'est pas la même chose qui est plus connue par nature et plus connue pour nous » (71b 33). L'*Éthique à Nicomaque* (I, 2, 1095b 2) enseigne de même : « il faut commencer par le plus connu, mais cela s'entend en deux sens : il y a ce qui l'est pour nous, et ce qui l'est absolument (*áplōs*/*haplós*). Il faut donc sans doute commencer par ce qui est plus connu pour nous ».

On peut noter qu'Aristote emploie comme des synonymes les expressions « par nature (*phúsei*) » et « absolument (*haplós*) », en les opposant toutes deux à « pour nous ». La deuxième expression paraît bien signifier l'idée d'une cognoscibilité indépendante de notre propre rapport à la connaissance, mais cela n'a encore rien à voir avec une opposition de type kantien entre ce qui est en soi – la chose – et ce qui est pour nous – le phénomène –, même si on peut voir dans l'opposition kantienne une réinterprétation de la distinction aristotélicienne.

Celle-ci paraît résulter de la prise de conscience de ce que la démarche humaine de connaissance, telle que la présente le début de la *Métaphysique*, a comporté une sorte de renversement.

Aristote enseigne en effet que **toute notre connaissance, y compris notre science, est d'origine sensible** : elle s'enracine dans un type d'appréhension des choses que nous avons en commun avec les bêtes. C'est pourquoi il identifie le plus connaissable pour nous à ce qui l'est par le moyen de la sensation : « j'appelle antérieures et plus connues pour nous les choses qui sont plus proches de la sensation, et absolument celles qui en sont le plus éloignées » (*Seconds Analytiques*, I, 2, 72a).

Ce que nous appréhendons en premier, c'est le sensible ; c'est donc de lui qu'il nous faut partir, et il est à ce titre pour nous principe de connaissance : car est principe « le meilleur point de départ pour une chose quelconque ; par exemple, pour apprendre (*μαθησεως*/*mathéséōs*), il ne faut pas, parfois, commencer par ce qui appartient en premier et principalement à la chose (*τοῦ πράγματος*/*toû pragmatos*), mais par ce qui en rend la connaissance plus facile » (*Métaphysique*, V, 1, 1013a). De même, « on accorde qu'il y a des substances parmi les sensibles, et il convient par conséquent que la recherche porte en premier sur elles ; car il est profitable d'aller vers le plus connu, et, pour tout le monde, apprendre consiste à aller de ce qui est moins connu par nature à ce qui est plus connu » (*Métaphysique*, VII, 3, 1029a 34). Un passage des *Topiques* (VI, 4, 141b 5) illustre le propos en termes mathématiques :

« Absolument parlant, l'antérieur est plus connaissable que l'ultérieur, par exemple le point plus que la ligne, la ligne plus que la surface, la surface plus que le volume, comme l'unité l'est plus que le nombre : elle est en effet pour tout nombre quelque chose d'antérieur et un principe. Il en va de même de la lettre pour la syllabe. Mais pour nous, c'est parfois l'inverse qui arrive : car c'est avant tout le volume qui tombe sous la sensation, et la surface plutôt que la ligne, la ligne plutôt que le point. Ce sont les choses que la plupart connaissent d'abord, car les unes sont compréhensibles pour une intelligence quelconque, les autres pour une intelligence particulièrement pénétrante. »

On peut voir là un aspect de l'opposition d'Aristote à l'idéalisme platonicien : le sensible se trouve réhabilité en tant que principe inamissible de la connaissance, et il n'est pas question de partir, comme le voulait Platon au livre VI de sa *République*, d'un pur intelligible pour tout déduire à partir de lui. Mais ce qui reste fort proche de la pensée de Platon, c'est l'**identification du connaissable en soi à ce qui permet d'aller au-delà de la constatation sensible et de donner l'explication intelligible du phénomène** : les apparences sensibles deviennent la matière d'une science dès lors qu'elles apparaissent comme les effets nécessaires de propriétés attribuables aux choses, comme dans le cas de l'éclipse.

On comprend alors en quoi consiste le **renversement paradoxal** qui caractérise la connaissance humaine : car ce qui était au départ le moins connaissable – le principe intelligible d'explication – devient en fin de compte le plus connu qui permet d'avoir la science de ce qu'on n'avait fait d'abord que constater, éventuellement en s'en étonnant.

On pourrait soupçonner ici une sorte de circularité inquiétante : le plus connaissable en soi est censé faire connaître ce à partir de quoi on l'a connu. C'est pourquoi Aristote est amené à distinguer deux démarches de connaissance, complémentaires et irréductibles l'une à l'autre. Car la notion du connaissable en soi ne prend sens que par le passage de la connaissance empirique à une connaissance logique, où ce

qui est logiquement antérieur, c'est-à-dire plus universel, fait connaître ce qu'on peut en déduire : c'est la démarche déductive de la preuve scientifique, qui s'appelle chez Aristote *sylogisme démonstratif*. Il y aurait cercle si la démarche qui conduit à ces principes devait être elle-même une déduction. C'est pourquoi Aristote appelle « induction (ἐπαγωγή/ἐπαγωγή) » le passage de ce qui est plus connaissable pour nous – le sensible – à ce qui l'est en soi – l'intelligible : ce n'est pas de la même manière que le connaissable pour nous nous donne à connaître le connaissable en soi, et que celui-ci nous procure la science de ce que nous pouvons en déduire. Il est clair néanmoins que pour Aristote, **l'induction** – saisie de l'intelligible à partir du sensible – **est la condition de possibilité du syllogisme et de la démonstration en général, donc de toute science**, et non pas seulement de la science de la nature : « tout enseignement se fait à partir de connaissances préexistantes, comme on l'a dit dans les *Analytiques*, soit par induction, soit par syllogisme. L'induction est principe de l'universel (τοῦ καθόλου/τοῦ καθόλου), tandis que le syllogisme part des universels. Il y a donc des principes d'où part le syllogisme, dont il n'y a pas syllogisme, mais, par conséquent, induction » (*Éthique à Nicomaque*, VI, 3, 1139b 26).

« Si un sens vient à faire défaut, nécessairement une science disparaît, qu'il est impossible d'acquérir. Nous n'apprenons, en effet, que par induction ou par démonstration. Or la démonstration se fait à partir de principes universels, et l'induction, de cas particuliers. Mais il est impossible d'acquérir la connaissance des universels autrement que par induction, puisque même ce qu'on appelle les produits de l'abstraction ne peuvent être rendus accessibles que par l'induction, en ce qu'à chaque genre appartiennent, en vertu de sa nature propre, certaines propriétés qui peuvent être traitées comme séparées, même si en fait elles ne le sont pas. Mais induire est impossible à qui n'a pas la sensation : car c'est des cas particuliers qu'il y a sensation ; et il ne peut y en avoir de science, puisqu'on ne peut la tirer d'universels sans induction, ni induire sans la sensation » (*Seconds Analytiques*, I, 18).

Il n'y a donc rien ici de semblable au phénoménisme kantien : que nous ne connaissions pas d'abord ce qui est plus connaissable en soi, et non pas pour nous, ne signifie pas que cet en soi nous reste inaccessible ; la connaissance consiste au contraire à atteindre une essence intelligible des choses qui nous permet de rendre compte de leurs apparences phénoménales. L'essence des choses en tant que fondement de leur phénomène, c'est précisément ce qu'elles sont indépendamment de notre connaissance, comme Platon l'avait opposé aux Sophistes, et c'est cela qui est, en ce sens, connaissable absolument. Ce qui oppose l'aristotélisme tout autant à l'idéalisme platonicien qu'au phénoménisme kantien, c'est l'affirmation que l'intelligible est immanent au sensible, et que c'est donc à partir de celui-ci que l'on peut parvenir à connaître le premier pour expliquer le second.

Cet aspect majeur du réalisme noétique d'Aristote permet peut-être de comprendre aussi la contradiction apparente, tôt relevée par les commentateurs, entre une proposition du chapitre 1 et les autres passages cités où Aristote invoque le même principe quant à l'ordre à suivre dans la démarche de connaissance.

Ici en effet, il tire de son principe une conséquence qui, dans sa littéralité, paraît exactement opposée à ce qu'il dit dans les autres textes : « il faut aller des universels (τῶν καθόλου/τῶν καθόλου) aux particuliers (τὰ καθ'ἕκαστα/τὰ καθ'ἕκαστα) ».

La difficulté concerne en fait l'interprétation du terme traduit par « universel ». Ce qui est choquant, c'est qu'Aristote l'utilise ici pour désigner ce qui est accessible à la sensation, alors qu'ailleurs il dit que c'est ce qui en est le plus éloigné.

On peut d'abord rappeler que le terme *katholou* est formé à partir du substantif *holos* qui désigne un tout. C'est pourquoi Aristote dit que « l'universel est une sorte de tout (τὸ δὲ καθόλου ὅλον τι ἐστίν/τὸ δὲ καθόλου ὅλον τι ἐστίν) ». **C'est donc en tant que totalité que l'universel est ici envisagé, plutôt que comme prédicat commun**, et c'est à ce titre que l'universel est dit « plus connu selon la sensation ».

La notion de totalité reçoit elle-même une explication : « l'universel comprend plusieurs choses à titre de parties (ὡς μέρος/ὡς μέρος) », proposition qu'il faut interpréter d'un point de vue logique, en considérant qu'un genre contient en lui-même une multitude d'espèces, par exemple le genre figure ou le genre animal.

Saint Thomas s'explique par là l'identification entre l'universel comme totalité saisissable par la sensation et ce qui est désigné antérieurement par l'adjectif « confus (συγκεχυμένα/sunkéchuména) », et dont Aristote dit que c'est cela qui est « d'abord évident (δῆλα/déla) et clair (σαφῆ/saphé) pour nous ». Thomas commente : « est dit ici confus ce qui contient en soi des choses en puissance et indistinctement ». Plus loin, il ajoute : « que les universels soient confus, c'est manifeste, car les universels contiennent en eux-mêmes leurs espèces en puissance, et celui qui connaît quelque chose dans l'universel le connaît indistinctement ; mais sa connaissance devient dis-

tincte lorsque chacune des choses qui sont contenues en puissance dans l'universel est connue en acte » (*Commentaire*, n° 7).

Cette dernière opération s'appelle **analyse**. Le texte la présente comme une « division (verbe *διαίρειναι/diaïroûsi*) » qui a pour terme la saisie des « principes » et des « éléments » des choses appréhendées d'abord de façon globale et indistincte. Le terme d'élément connote clairement l'idée d'une décomposition.

Ainsi, telle que la présente ici Aristote, la démarche de la science naturelle consiste à partir des totalités confuses données dans la sensation – les données empiriques – pour en dégager la distinction des espèces intelligibles qui s'y trouvent implicitement contenues.

Deux comparaisons apportent un complément d'explication.

D'abord le passage du nom à la définition.

Il n'y a pas de sens à prétendre définir ce qu'on n'a pas d'abord appréhendé comme une unité intelligible, par exemple le cercle en tant que distinct des autres figures courbes ou rectilignes. Mais il faut une opération supplémentaire pour substituer à ce terme conçu dans son unité un ensemble d'autres termes qui énoncent ce par quoi il se distingue du reste : « celui qui appréhende un nom, par exemple *homme* ou *cercle*, ne discerne pas aussitôt les principes définissants » (Thomas, n° 10). La définition du cercle, donnée en *Rhétorique*, III, 6 (note 1, p. 71), est la formulation distincte de l'essence commune à toutes les réalités circulaires, et elle suppose comme telle une analyse qui va au-delà de la seule appréhension de cette essence.

L'analogie se complète avec l'exemple de la parole enfantine : nous commençons par dénommer confusément les êtres, avant de comprendre que telle appellation est un nom propre et non pas un nom commun.

Pour en finir avec l'usage équivoque du terme *katholou* dans ce passage, on peut remarquer deux choses :

1/ Aristote l'emploie à nouveau à la fin du chapitre 5 (189a 5) d'une manière parfaitement conforme à ce qu'il écrit dans les autres œuvres : « l'universel est connu selon la raison, le singulier selon la sensation, car la raison porte sur l'universel, alors que la sensation porte sur le particulier (*τοῦ κατὰ μέρος/toû katà méros*), par exemple le grand et le petit selon la raison, le rare et le dense selon la sensation ».

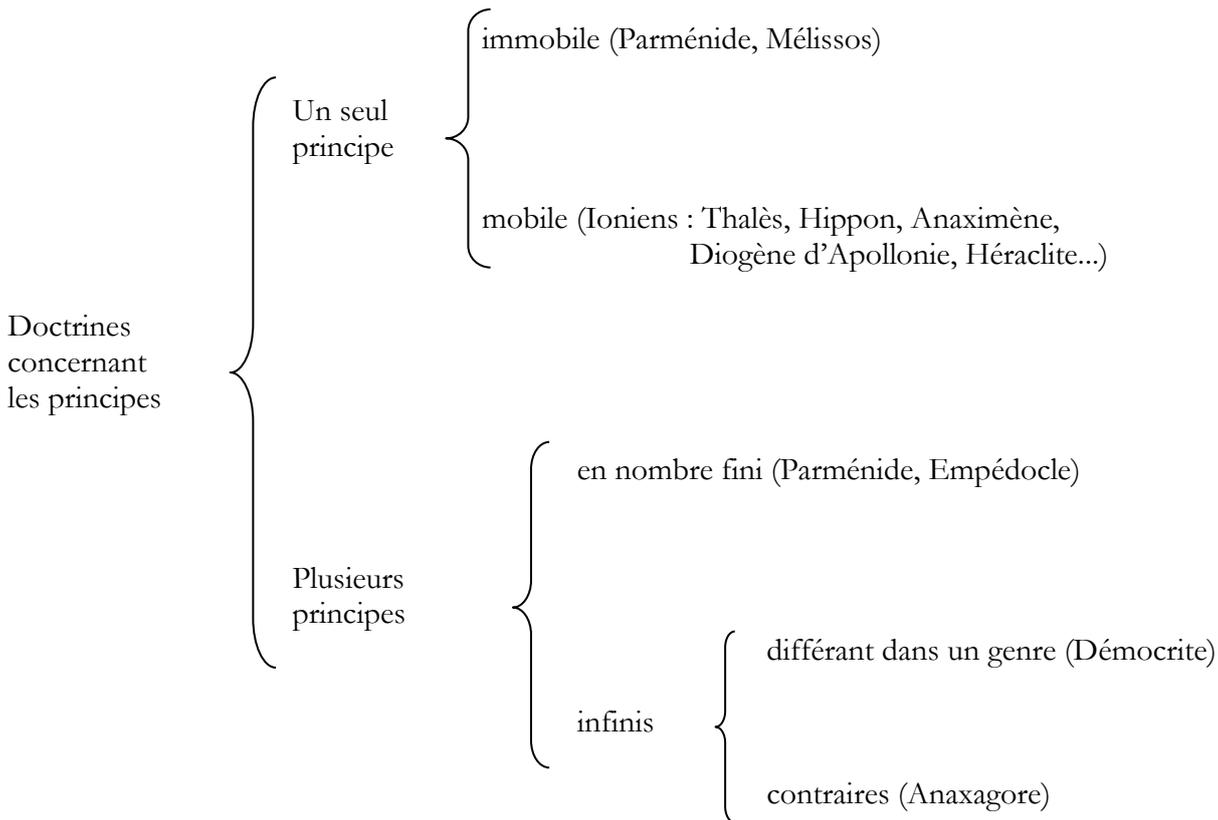
2/ Qu'Aristote utilise le terme *katholou* à propos des sensibles peut s'expliquer par sa thèse majeure selon laquelle l'universel est immanent au sensible, et saisi par l'intellect à même ce dernier. À la fin des *Seconds Analytiques*, Aristote utilise le terme pour désigner l'expérience en tant que source de l'abstraction conceptuelle et de la connaissance scientifique :

« C'est de la sensation que vient le souvenir, on l'a dit, et de la fréquence d'un même souvenir l'expérience : car des souvenirs numériquement nombreux font une unique expérience. Et c'est de l'expérience, soit de l'universel tout entier en repos dans l'âme, unité d'une multiplicité de choses, qui se trouve un et identique en elles toutes, que vient le principe de l'art et de la science, de l'art s'il s'agit d'une genèse, de la science s'il s'agit de l'être. Or ces dispositions ne se trouvent pas là sous une forme déterminée, et elles ne dérivent pas non plus d'autres formes supérieures de connaissance (*ἐξέων γνωστικωτέρων/héxéôn gnōstikōtérōn*), mais de la sensation, tout comme au combat, en pleine déroute, que l'un s'arrête, et c'est aussi le cas d'un autre, et puis d'un autre, jusqu'à ce qu'ils se remettent en ordre. Et l'âme est faite de telle sorte qu'elle peut être sujette à la même chose (*πάσχειν τοῦτο/paschein toûto*). Ce qu'on a dit plus haut, mais pas assez clairement, redisons-le. Quand se fixe en effet une unité de choses qui ne diffèrent pas, il y a pour la première fois un universel dans l'âme – car c'est bien le particulier qu'on sent, mais il y a sensation de l'universel, par exemple l'homme, plutôt que l'homme Callias – ; une fixation du même type se reproduit, jusqu'à ce que se fixent les universels indivisibles : ainsi de tel animal jusqu'à l'animal, et dans celui-ci pareillement. Il est donc manifeste que ce qui est premier doit nous être connu par induction (*ἐπαγωγή*) : et en effet, c'est ainsi que la sensation produit l'universel » (*Seconds Analytiques*, II, 19, 100a 3).

Chapitre 2

Il commence par une classification des doctrines concernant les principes, moyennant une série de distinctions de termes contradictoires : un/multiple, mobile/immobile, fini/infini – auxquelles s'ajoute la distinction entre des principes différant spécifiquement et ceux qui sont en outre contraires. On peut parler d'une sorte de **typologie** reposant sur une **combinatoire** conceptuelle.

S'y ajoute une allusion, vraisemblablement, aux spéculations des écoles pythagoricienne et platonicienne, qui ont cherché « combien il y a d'étants » (184b 22-23).



N.B. Le terme de principe désigne ici comme partout ce qui est premier, mais il semble qu'il faille l'entendre au sens physique de ce qui existe à titre de constituant premier des êtres, c'est-à-dire l'**élémentaire**. Saint Thomas remarque pourtant dans son commentaire (n° 13) qu'Empédocle a pris pour principes, à côté de ses quatre éléments, l'amitié et la haine (ou la concorde et la discorde).

Aristote rencontre aussitôt un intéressant problème théorique, en faisant remarquer que la question de savoir si l'être « est un et immobile » ne relève pas du physicien (185a). Or il s'agit précisément de la thèse parméniennne, qu'il vient de citer en premier dans sa classification.

La raison en est que **cette thèse supprime en fait l'objet même de la physique**, à savoir la nature en tant que constituée par une multitude d'êtres mobiles.

Si l'on se réfère au poème de Parménide, on y lit que le discours des physiciens est mis au compte de la « voie » de « l'opinion » (Fgts 2, 8, 19 DK), comme tel étranger à la vérité, qui consiste avant tout à se tenir fermement au principe de l'identité de l'être à lui-même. Aristote remarque que cette position interdit non seulement toute idée d'une science de l'être mobile, mais en fait toute recherche sur les principes, parce que **le monisme supprime la possibilité d'une distinction et d'une relation entre le principe et ce qui dépend de lui** : « le principe l'est en effet d'une ou plusieurs choses (ἡ γὰρ ἀρχὴ τινὸς ἢ τινῶν / *hè gàr arkhè tinòs è tinôn*) » (185a 4).

Il faut d'ailleurs noter que **cela revenait de la part de Parménide à faire une place au discours physique, mais en lui donnant déjà, et pour la première fois, le statut d'un discours sur le phénomène, opposé au discours sur l'être**.

Aristote fait valoir que, pas plus qu'aucune autre science, la physique ne peut rendre compte des principes qui la constituent. Selon *Métaphysique* VI, 1, aucune science ne peut prouver ni l'existence ni l'essence de son objet : elle ne peut que les présupposer, en indiquant si on y accède par une « abstraction (ἀφαίρεσις / *aphairésis*) », comme en mathématiques, ou à une intuition empirique, comme en physique.

Il y a deux réponses envisageables à la difficulté théorique qu'entraîne cette limite du savoir scientifique.

La première est possible si une relation de **subalternation** permet à une discipline de recevoir ses principes d'une « autre science (ἐτέρας ἐπιστήμης/*béteras épistèmès* - 185a 2) », comme l'optique de la géométrie.

Aristote n'y fait qu'une brève allusion, sachant très bien que cette solution reste partielle, du fait que l'appel à la subalternation pourrait engager dans une régression infinie : si la subalternation est possible d'une science moins abstraite à une autre qui l'est plus, il doit y avoir un degré d'abstraction où cette légitimation n'est plus possible. Aussi Aristote mentionne-t-il la situation du géomètre fasse à celui qui supprime son objet, par exemple en niant l'infinie divisibilité de l'espace, situation analogue pour lui à celle du physicien face au monisme immobiliste de Parménide.

L'examen et la validation des principes des sciences les plus fondamentales est ici renvoyée à **une science « commune à toutes** (πασῶν κοινῆς/*pasôn koînès* - a 3) ». Si l'on se reporte au Livre IV de la *Métophy-sique*, on comprendra qu'il ne peut s'agir que de la **philosophie première**, puisque c'est d'elle que relève l'examen des principes des sciences : même si ce n'est pas là son objet ultime et le plus propre, c'est la première raison de sa nécessité.

Quant au mode de validation des principes auquel doit recourir la philosophie première, il s'agit évidemment de la **dialectique**, qu'Aristote mobilise notamment au sujet du principe géométrique susdit : celle-ci « communique avec toutes les sciences » (*Seconds Analytiques*, I, 11, 77a 26), parce qu'elle recourt à leurs **principes communs**, à commencer par le principe de contradiction.

N.B. On n'oubliera pas toutefois que la dialectique n'est pas à proprement parler une science, parce qu'elle **ne donne la démonstration de rien, mais examine et réfute des opinions faussement probables**, telle la thèse héraclitéenne selon laquelle « tout se meut ». Le nom de science peut lui être appliqué dans la seule mesure où elle **est nécessaire pour s'assurer des principes**, et où elle **fait partie à ce titre de la science première**.

On comprend l'intéressante hésitation des lignes 12-20.

En un sens, la réfutation des positions éléatiques est dépourvue d'intérêt physique, parce qu'elle n'apporte aucune connaissance proprement physique, et les réfutations qui peuvent être conduites ne peuvent pas consister à montrer une erreur de démonstration à partir des principes physiques. À ce niveau de généralité, c'est à « **l'induction** (*épagogés* – a 14) », autrement dit à l'expérience, qu'Aristote fait appel quant à l'existence même de l'être naturel, certain qu'il est que **seule l'expérience donne à la physique son objet**, et qu'elle lui en donne bien un, à savoir un existant intelligible. D'une manière plutôt opposée au platonisme, le sensible est ici convoqué à titre de principe de connaissance.

N.B. Ce passage contribue à éclairer l'usage antérieur du terme *kathólon* : car **le mouvement est reconnu en général avant d'être connu en détail**. En ce sens, ce qui est antérieur pour nous, dans l'ordre de nos connaissances, est bien une généralité, et c'est à partir d'elle que nous pouvons atteindre des connaissances à la fois moins immédiates et plus déterminées.

Aristote souligne toutefois ensuite que ce qui n'a pas d'intérêt proprement physique n'en a pas moins un intérêt philosophique : « cet examen ne va pas sans philosophie (ἔχει γὰρ φιλοσοφίαν ἢ σκέψιν/*ékheî gâr philo-sophían hê sképsis*) » – ce qui n'a évidemment de sens que dans la mesure où **la physique n'est pas la science première**, et où **il existe au-delà d'elle un autre ordre de connaissances dont la physique ne peut dispenser, parce qu'elle en a d'une certaine manière besoin**.

Le problème qu'il s'agit alors d'affronter peut être formulé ainsi : ***l'unité de l'être exclut-elle la multiplicité des êtres ?***

Il est clair en effet que la deuxième expression implique la première, puisque les êtres ne sont ainsi désignés qu'autant qu'ils sont, et que l'être est donc bien le prédicat unique et commun sans lequel les êtres supposés multiples ne pourraient même pas être appréhendés comme tels. Il y a ici une difficulté indissociablement logique et physique : la question est celle de la possibilité d'un *λόγος*/*lógos* de l'être mobile en tant que tel.

Commence dès lors (185a 20) une **première réfutation du monisme parménienn**, qui se prolonge au chapitre suivant.

Les premiers arguments peuvent paraître relever d'une critique externe, puisqu'Aristote invoque une affirmation fondamentale et récurrente de sa propre doctrine : la **polysémie de l'être** – τὸ ὄν πολλαχῶς

λεγόμενον/ τὸ ὄν πολλὰ κῆδός λέγόμενον. Cette thèse est exposée et expliquée, en même temps que la thèse semblable au sujet de l'un, en *Métaphysique* IV, 2. L'un et l'être sont également polysémiques, parce que ce sont des termes en fait interchangeables. Comme le redira Leibniz, « *ce qui n'est pas véritablement un être n'est pas non plus véritablement un être* » (Lettre à Arnauld du 30 avril 1687). En un sens, Aristote ne professe pas autre chose que le monisme éléatique, puisqu'il admet que, là où il y a être, il y a unité ; mais il entreprend de justifier, ici comme dans la *Métaphysique*, une réinterprétation non-moniste de cette identification, soit de montrer que **les propositions *l'être est un et il n'y a qu'un être* ne reviennent pas au même.**

Du fait qu'elle est externe, la critique semble d'abord porter à faux. Par exemple, il est clair que s'il n'existe qu'une substance, ni l'homme, ni le cheval, ni l'âme ne seront des substances, contrairement à ce qu'enseigne Aristote, et comme l'enseignera Spinoza.

De même, la réfutation de Mélissos anticipe des thèses qui n'ont pas encore été examinées : qu'il n'y a d'infini que quantitatif, et donc pas de substance infinie ; et que l'attribution par accident de l'infini à la substance suppose la distinction des deux catégories, donc la dualité, et non pas l'unité, de l'être.

Cette première argumentation n'en tend pas moins à montrer – idée qui se confirmera plus loin sous la forme d'une critique plus interne – que **le monisme ontologique interdit de soi toute catégorisation, et par suite toute forme de prédication** : il n'y a pas d'énonciation possible de l'être si l'on ne peut distinguer, au minimum, ce qui est comme prédicat et ce qui est comme sujet, soit l'être comme *ce qui* appartient, et l'être comme *ce à quoi* cela appartient.

Une deuxième série d'arguments mobilise ensuite (185b 5) la **polysémie de l'un**, auquel est consacrée la plus grande partie du Livre X de la *Métaphysique*. La critique consiste avant tout à demander comment il faut entendre l'affirmation que l'être est un, c'est-à-dire, ainsi que le veulent les Éléates, que tout l'être ne fait qu'un.

La polysémie invoquée revient à distinguer les **trois sortes d'unité** que sont la **continuité**, l'**indivisibilité**, et l'**identité essentielle**.

Le continu est un en ce qu'il est divisible à l'infini, et non pas constitué d'une multitude de parties actuellement distinctes ; mais la divisibilité, même seulement potentielle, implique évidemment la multiplicité qui résulte de la division.

À quoi s'ajoute une difficulté portant sur la question de savoir en quel sens on peut dire que les parties ne font qu'un avec le tout. Il est clair qu'elle n'en sont pas séparées, mais si chaque partie était considérée comme purement et simplement identique au tout, il s'ensuivrait que les parties devraient être considérées comme identiques entre elles, tels le pied et la main : « si le tout pur et simple était identique à l'une des parties, il serait, pour la même raison, identique à une autre partie ; or les choses identiques à une seule et même chose sont identiques entre elles ; il s'ensuit donc que l'une et l'autre partie, si on les dit purement et simplement identiques au tout, sont identiques entre elles. Il s'ensuivrait aussi que le tout est indivisible, n'ayant pas de diversité de parties » (Thomas, n° 22).

Le deuxième sens de l'un est l'indivisibilité, soit l'exact opposé de la continuité. L'argument consiste à montrer que cette acception exclut les qualifications que Parménide et Mélissos ont prétendu donner à leur être unique, à savoir, respectivement, la finitude et l'infinité, toujours envisagées au sens quantitatif, comme le souligne saint Thomas (n° 23) : **l'indivisible ne peut pas être une quantité, mais seulement une limite du quantifiable**, tel le point par rapport à la ligne, ou la ligne par rapport à la surface. Ainsi, le fini est ce qui a une limite, l'infini ce qui n'en a pas, mais l'indivisibilité ne peut appartenir ni à l'un ni à l'autre, puisqu'elle est le propre de la limite.

Quant à la troisième acception de l'un, elle permet de montrer que **le monisme parménidien revient paradoxalement au même que le mobilisme d'Héraclite**, qui pourrait apparaître comme son total opposé : s'il y a unité d'essence de tout ce qui est, il s'ensuit que les contraires, tels le bien et le mal sont essentiellement identiques, mais aussi que tous les termes en viennent à se confondre, puisque ce que désigne chacun n'est pas ce que désigne l'autre (argumentation assez proche de celle que développe Aristote dans la *Métaphysique* pour vérifier le principe de contradiction).

Au passage, cet argument renvoie implicitement au renversement sophistique du monisme éléatique, auquel Aristote reviendra par la suite plus en détail : l'affirmation parménidienne de l'unité de l'être aboutit à vider ce dernier terme de tout sens, parce qu'elle entraîne la confusion des êtres. Il semble bien y avoir une allusion à **Gorgias** quand Aristote écrit : « l'argumentation ne portera pas sur l'être un des étants, mais sur leur être-rien

(ὄν περὶ τοῦ ἔν εἶναι τὰ ὄντα ὁ λόγος ἔσται αὐτοῖς ἀλλὰ περὶ τοῦ μηδέν/ou péri toú hèn einai tà ónta ho lógos éstai autoís allà péri toú mèdén - 185b 23) ».

Ce point est confirmé par la référence ultérieure aux « Anciens qui viennent ensuite (οἱ ὕστεροι τῶν ἀρχαίων/hoi hústeroi tón arkhaión) », tel Lycophron. Ayant eu conscience que toutes les difficultés résultaient de l'usage du terme *être*, ils se sont efforcés de le supprimer. Aristote fait remarquer que cette tentative, sans doute irréalisable, ne paraît nécessaire que si l'on présuppose **l'univocité de l'être et de l'un**, ce qui pour lui s'impose d'autant moins que c'est cette présupposition qui **est la source de toutes les contradictions**, et de l'impossibilité apparente, cultivée par les Sophistes, d'un discours ontologique cohérent, ainsi que d'une doctrine de la vérité référée à l'être.

C'est pourquoi Aristote n'hésite pas à énoncer la thèse qui n'est contradictoire qu'en apparence : « l'un est multiple » (186a 1).

En vérité, cette thèse ne signifie nullement une identification des contraires, comme si elle voulait dire, en termes platoniciens, que l'idée de l'un et celle du multiple sont la même : la thèse platonicienne de l'inconfusibilité des essences est fermement maintenue dans l'aristotélisme.

La formule d'Aristote signifie que **ce qui est un est aussi multiple**, à savoir un comme sujet, et multiple comme possédant une diversité de prédicats, qui constituent des manières d'être autres que le simple fait d'exister comme sujet. Ainsi la distinction des sens de l'être, et leur ordination au sens premier qu'est la substance – la plurivocité ordonnée que Thomas dénommera *analogie* de l'étant – se présentent-elles comme la solution logique du problème posé par l'éléatisme.

Contre ce dernier, Aristote professe donc une double multiplicité des étants : la multiplicité catégoriale qui se manifeste dans l'énonciation des essences – y compris celle des accidents, tels le « blanc » et le « cultivé (μουσικός/mousikós) » ; et la multiplicité qui consiste en ce que le tout de l'étant est constitué d'étants divers qui sont ses parties.

La fin du chapitre invoque une autre distinction qui est apparue nécessaire à Aristote pour résoudre les difficultés ontologiques : celle de **l'être en puissance** et de **l'être en acte**. Tel que le traduit Pellegrin, le texte paraît bien signifier : les opposés ne sauraient être à la fois un et multiples ; car, en tant qu'opposés, il ne sont que multiples, et exclusifs l'un de l'autre, et cela est vrai de ces opposés que sont les notions d'un et de multiple ; mais un même sujet peut être dit à la fois un et multiple si, possédant l'un des opposés – mettons : *être assis* –, il est l'autre – *être debout* – en puissance.

Il y a ici comme une **esquisse implicite de la théorie ultérieure du mouvement**, aux Livres I et III : les opposés ne font qu'un chez un sujet qui les possède en puissance, mais il ne peuvent coexister en acte dans le même sujet.

Saint Thomas (n° 27) donne en exemple la relation du tout à ses parties : le tout est l'unité des parties en lesquelles il *peut* être divisé (car la division en acte supprime le tout) ; il est donc un en acte, et multiple en puissance, l'un et le multiple n'étant pas pris ici comme des opposés, soit comme s'ils étaient l'un et l'autre en acte.

Chapitre 3

Aristote poursuit sa réfutation de l'éléatisme, sans prendre de gants, au départ, avec ses prédécesseurs.

La définition du « **sylogisme éristique** » est donnée en *Topiques*, I, 1 (100b 23). Aristote donne à cette expression deux sens, qui correspondent l'un et l'autre à la pratique des Sophistes, et à ce que nous entendons encore par un **sophisme** : « c'est une déduction éristique que celle qui prend pour points de départ des idées qui se présentent comme des idées admises sans en être réellement, de même que celle qui, partant d'idées admises ou soi-disant telles, se présente comme une déduction sans en être une ».

Le sophisme consiste donc soit à se prévaloir de fausses évidences, soit à commettre une faute logique dissimulée.

Aristote reproche l'un et l'autre à Mélissos et Parménide, bien qu'ils ne soient aucunement des sophistes.

Mélistos (186a 10)

Le premier sophisme reproché à Mélistos peut être rattaché à son affirmation de l'infinité de l'étant, critiquée au chapitre précédent. La thèse visée implicitement est en effet l'affirmation que l'être n'a pas d'*arkhè*, soit d'« origine » (comme traduit Pellegrin), ou de commencement. Elle porte donc sur la perpétuité qui paraît résulter de l'immobilité supposée de l'être.

Les *Réfutations sophistiques* (5, 167b 13) donnent un exposé plus explicite de « l'argument de Mélistos selon lequel le tout est infini (ἄπειρον/*ápeiron*), posant d'une part que le tout est inengendré (car du non-être rien ne provient), et d'autre part que ce qui est engendré l'est à partir d'un commencement (ἐξ ἀρχῆς/*ex arkhèis*). Si donc il n'a pas été engendré, le tout n'a pas de commencement, et il est par suite infini. Mais il n'y a là aucune nécessité : car de ce que tout ce qui est engendré a un commencement, il ne s'ensuit pas que, si une chose a un commencement, c'est qu'elle a été engendrée, de même que si la fièvre donne chaud, il ne s'ensuit pas que ce qui est chaud ait de la fièvre ».

La justification que Mélistos donne de sa thèse rentre dans le genre de ce qu'Aristote appelle « sophisme du conséquent (ὁ δὲ παρὰ τὸ ἐπόμενον ἔλεγχος/*ho dè parà tò hépóménon élenkbos*) », lequel provient de ce qu'on « croit qu'une conséquence est réciproque ». L'argument passe en effet de la proposition *tout engendré a un commencement* à la proposition *tout ce qui n'est pas engendré est dépourvu de commencement*. La raison sous-jacente, explicitée dans les *Réfutations*, et implicite dans la *Physique*, est que l'étant ne peut avoir été engendré, parce que toute génération se fait à partir de l'étant, et non pas du non-être. Mais la proposition *tout A est B* se convertit en *quelque B est A* : il reste donc possible que quelque non-A soit B, soit, chez Mélistos, que ce qui n'est pas engendré n'en puisse pas moins commencer, ou qu'une chose puisse commencer d'être autrement que par génération.

N.B. Ce point est d'autant plus intéressant qu'Aristote professe lui-même la perpétuité du monde, parce qu'il sait qu'il n'y a pas de génération qui ne suppose un matériau préexistant. Mais il présente en même temps cette perpétuité comme l'exemple-type de problème dialectique sur lequel n'existe aucune raison décisive (*Topiques*, I, 11). Il est clair qu'il rejette l'argument de Mélistos comme une fausse preuve de la perpétuité du monde. Quant à sa propre position, elle revient à dire : **s'il n'existe pas d'autre mode de commencement que la génération, alors il faut professer la perpétuité du monde.**

La suite de la réfutation ajoute à la considération de la substance celle du temps. Aristote paraît bien mettre en question la présupposition que tout commencement présuppose un temps antérieur, ou, comme dira Kant, un « état antérieur ». Il invoque l'idée d'un « changement tout d'un bloc (ἀθρόως/*athróas*) », qu'implique en effet sa propre notion du changement substantiel, ou « génération absolue » d'une nouvelle substance, et qui se présente aussi dans l'ordre qualitatif, par exemple dans le cas de la congélation instantanée de l'eau.

Le troisième argument conteste que l'unité du tout implique son immobilité : le tout pourrait se mouvoir en lui-même comme n'importe laquelle de ses parties en son sein, soit être modifié par déplacement de ses parties, voire être altéré, c'est-à-dire subir un changement qualitatif, sans perdre son unité totale.

Le dernier argument fait valoir que l'unité du tout ne pourrait être que matérielle, ou « selon le constituant (τῷ ἐξ ὧν/*tò; ex hoùn*) » – comme chez ceux des physiciens qui ramènent tout à un seul principe matériel. S'il fallait l'envisager comme une unité formelle, cela impliquerait que les formes, y compris les contraires, seraient une, c'est-à-dire identiques.

N.B. On peut entendre ici que le monisme professé par Mélistos et Parménide, loin de pouvoir se tenir sous l'égide du principe d'identité de ce dernier – *l'être est* – est condamné par sa propre logique à la contradiction.

Parménide (186a 22)

La fausseté de sa prémisse consiste en ce qu'il « suppose (λαμβάνει/*lambaneì*) que l'être se dit d'une manière simple (*haplòs*), alors qu'il a de multiples sens (λεγόμενου πολλαχῶς/*legóménou pollakhòs*) ».

N.B. Cette dernière proposition peut être considérée comme induite de l'analyse du discours, telle qu'Aristote l'expose, et qui conduit à reconnaître que la signification de *être* se diffracte dans l'éventail des catégories. Envisagée ainsi, l'invocation de la plurivocité de l'être pourrait apparaître comme une objection externe à l'égard de Parménide, dont la position n'est pas pour l'instant réfutée, mais seulement niée. Or la justification de l'objection, implicite ici, est précisément que l'ontologie de Parménide, parce qu'elle repose sur une acception

univoque de l'être, conduit à la contradiction, comme Gorgias l'a montré. C'est pourquoi la suite de l'argumentation emprunte ses raisons à la critique sophistique de l'éléatisme.

Avant de réfuter la prémisse, Aristote s'en prend à l'inconséquence du raisonnement de Parménide.

Il s'appuie sur un exemple analogique, qui consiste à supposer que la blancheur ait le même statut que l'être dans le discours ordinaire, c'est-à-dire qu'elle soit attribuable à tout – qu'il n'y ait que des choses blanches – et que *blanc* soit un terme univoque. Il s'agit de montrer que la communauté de ce prédicat n'implique pas l'unité de toutes les choses qu'il sert à qualifier.

Aristote nie d'abord, sans plus d'explication, que les choses blanches soient une « par continuité (συνεχῆ/ *sunékhēia*) » (a 28), ce qui, selon saint Thomas, peut être compris de deux manières : 1/ que plusieurs choses soient pareillement blanches n'implique pas de soi qu'elles forment un unique continu (de même qu'une multitude d'unités également unes forment un nombre, et non pas une grandeur continue) ; 2/ si l'identité de blancheur impliquait la continuité – comme le Poème de Parménide le dit au sujet de l'être (ἐν συνεχῆς/ *hèn sunéchéis*) –, cette continuité impliquerait une divisibilité infinie, soit une multiplicité virtuelle de parties au sein du tout.

La deuxième objection est plus développée. Elle fait valoir que l'attribution du blanc aux choses blanches implique une multiplicité « quant à la définition (τῷ λόγῳ/ *tōi logōi*) », parce qu'il faut distinguer entre *être blanc* et *être ce à quoi le blanc est attribué*, qui est appelé ici (a 29) son « réceptacle » (δεδεγμένον/ *dédegménon* – *susceptibile* dans le latin de saint Thomas).

Ce dernier (n° 39-40) voit bien la portée de l'argument analogique quant à la question de l'unité de l'être professée par Parménide. Si l'attribution supposée de la blancheur à toutes les choses n'entraîne pas leur unité, l'attribution universelle de l'être n'implique pas que l'être soit unique, et qu'il n'y ait pas d'êtres multiples.

Le réceptacle dont il est question correspond à la notion aristotélicienne de **sujet**, dont Aristote dit que Parménide n'était pas encore parvenu à la concevoir. Se profile ici la distinction décisive entre ce qui est comme sujet et ce qui est comme prédicat, et **l'impossibilité de réduire l'être à un sens unique pour que la prédication soit possible**. Aristote écrit quelques lignes plus loin (a 34-35) : « l'accident se dit d'un certain sujet (τὸ συμβεβηκὸς καθ' ὑποκειμένου τινὸς λέγεται/ *tò sumbebēkos kath' hypokeiménou tinòs légetai*) », et il semble qu'il faille comprendre ici le terme d'accident comme signifiant en général tout ce qui est prédicable, et non pas l'accident par opposition aux deux sens de *ousía*.

Cela éclaire le sens de la phrase : « ce n'est pas en tant que séparés (χωριστόν/ *khôriston*), mais par leur être, que le blanc et ce à quoi il appartient diffèrent » (a 31-32). Distinguer l'être du sujet et l'être du prédicat n'est pas en faire, contradictoirement, deux sujets distincts, soit deux substances, l'existence *khôris* étant ce qui caractérise la substance en son premier sens : le sujet blanc et sa blancheur ne font qu'un, mais la blancheur n'existe pas comme sujet, seulement comme attribut.

On peut alors comprendre la phrase difficile : « il faut donc admettre que l'être (ou l'étant) signifie non seulement une chose unique, à quoi qu'on l'attribue, mais cela même qui est étant (ὅπερ ὄν/ *hópér ón*), et cela même qui est un (ὅπερ ἓν/ *hópér hén*) » (a 32-34). La difficulté est de comprendre à quoi renvoient ces deux dernières expressions, que Pellegrin traduit par « l'étant essentiel et l'un essentiel », et Stevens par : « l'étant comme tel et l'un comme tel ». Le terme *essentiel* pourrait paraître mal choisi, parce qu'il connote le deuxième sens de *ousía*, alors que, comme l'indique la phrase suivante, déjà citée, il s'agit manifestement ici du sujet de l'attribution en tant qu'il se distingue, par sa notion, du prédicat qu'on lui attribue, avec lequel il ne fait réellement qu'un tout en en différant logiquement. Mais Pellegrin veut peut-être suggérer que l'erreur de Parménide consiste précisément à avoir cru que l'être universel (« chose unique, à quoi qu'on l'attribue » : attribut essentiel en ce sens) pouvait être pris pour le sujet de sa propre attribution (« cela même qui est l'étant »).

Le but de l'argumentation paraît bien être de montrer que le terme *être* a nécessairement les deux sens susdits, et que, par suite, **l'univocisme parménidien conduit à la contradiction** : « ce à quoi l'être est attribué ne sera pas, car il est autre que l'être, et sera donc un non-être » (a 35-b 1).

Simplicius commente : « ce à quoi on attribue l'être sera être et non-être pour la même raison. Pour autant en effet qu'on lui attribue l'être, il est autre que l'être et n'est donc point (car l'attribut seul est l'être) ; mais, inversement, pour autant qu'on lui attribue l'être, il est ». Pris de façon univoque, l'être est imprédicable, car le

sujet de l'être ne pourrait être qu'un non-être. Si l'on dit qu'il n'y a rien en dehors de l'être, et qu'on entend par là que c'est le prédicat universel d'être qui est « cela même qui est l'être (*hóper ón*) », il s'ensuit qu'on ne peut pas dire que quelque chose soit.

C'est là exactement l'argument par lequel **Gorgias** retournait – comme au judo ! – l'ontologie parménidienne : à prendre l'être comme le fait Parménide, on s'interdit de l'attribuer à quoi que ce soit, parce qu'on ne pourrait l'attribuer qu'à un non-être, et tomber dans la contradiction que Parménide veut écarter. Si l'être ne peut être attribué, « rien n'est » (Fgt B III DK) : première forme historique du *nihilisme*.

On peut alors comprendre la séquence suivante : « cela même qui est l'étant n'appartiendra pas à autre chose. Car ce ne pourra être quelque chose d'étant, à moins que l'être n'ait plusieurs significations, de telle sorte que chaque chose soit quelque chose » . **La plurivocité de l'être apparaît bien ici comme la solution à la contradiction de l'ontologie univociste et moniste.**

Les lignes b 12-14 paraissent viser l'attribution parménidienne à l'être d'une continuité (Parménide, Fgt B VIII DK), autrement dit d'une grandeur : celle-ci implique une divisibilité en parties dont chacune n'est pas les autres, altérité qui est une forme de non-être inattribuable à « l'être qui n'est qu'être (*ὅπερ ὄν τὸ ὄν/hóper ón τὸ ón*) ».

À partir de 186b 14, le texte devient passablement obscur du fait de la difficulté d'en établir une version certaine à partir des manuscrits. Saint Thomas, qui ne recule devant rien, commente ainsi :

45 – « Il montre que l'étant ne pourrait être une *substance définissable*.

La définition montre en effet clairement que ce qui véritablement est, à savoir la substance, se divise en plusieurs, dont chacun est ce qui est véritablement, la substance, et est autre de par sa notion. Supposons que cet un qui est véritablement soit un homme : l'homme étant un animal bipède, il faut qu'il soit animal, et qu'il soit bipède ; l'un et l'autre seront ce qui est véritablement, à savoir la substance. S'ils n'étaient des substances, ils seraient des accidents : de l'homme par conséquent, ou de quelque chose d'autre. Or il est impossible qu'ils soient pour l'homme des accidents.

Il le montre sur la base de deux propositions.

La première est que *accident* a deux sens : celui d'un accident séparable, qui peut être inhérent ou ne pas l'être, par exemple *être assis* ; ou celui d'un accident inséparable et par soi. La définition de ce dernier accident inclut le sujet auquel il appartient : c'est ainsi que la camardise est par soi l'accident d'un nez, puisqu'elle est une courbure du nez.

La seconde est que, pour ce qui est des ingrédients de la définition d'un quelconque défini, ou de la définition de l'un des termes de sa définition, il est impossible que leur définition inclue la définition du tout qui est défini. Par exemple, *bipède* fait partie de la définition de l'homme, et d'autres termes font partie de la définition du bipède ou de l'animal, qui servent à définir l'homme. Or il est impossible que l'homme soit inclus dans la définition du bipède, ou dans celle des termes qui font partie de la définition du bipède ou de l'animal : on aurait sans cela une définition circulaire ; le même serait à la fois antérieur et postérieur, plus connu et moins connu, car, selon les *Topiques* (VI, 4) toute définition se fait à partir de termes antérieurs et plus connus. Pour la même raison, du fait que *blanc* fait partie de la définition d'un homme blanc, il n'est pas possible que *homme blanc* fasse partie de la définition du blanc.

Voici comment il raisonne sur ces bases. Si *bipède* est pour l'homme un accident, il faut ou bien que ce soit un accident séparable, auquel cas il arrivera que l'homme ne soit pas bipède, ce qui est impossible ; ou bien qu'il soit inséparable, et il faudra alors que la notion du bipède inclue l'homme, ce qui est tout aussi impossible parce que *bipède* fait partie de la définition de celui-ci. Il est donc impossible que *bipède* soit un accident pour l'homme, et *animal* non plus, pour la même raison. Mais si l'on dit qu'ils sont l'un et l'autre accidents d'autre chose, il s'ensuivrait aussi qu'un homme soit l'accident d'un autre. Or c'est là chose impossible : on a en effet déjà dit que ce qui est véritablement n'est l'accident de rien, et on a supposé que l'homme soit ce qui est véritablement, d'après ce qui précède.

Qu'il s'ensuive que l'homme soit un accident d'autre chose si c'est le cas d'*animal* et de *bipède*, voici comment il le montre : à quoi qu'on attribue les deux – *animal* et *bipède* – séparément, on les attribuera ensemble, soit

animal bipède ; et à quoi qu'on attribue *animal bipède*, on attribue ce qui en est constitué, à savoir *homme*, parce que l'homme n'est rien d'autre qu'un animal bipède.

On voit donc qu'à supposer qu'il n'y a qu'un seul étant, on ne peut en énoncer des parties ni du point de vue de la quantité, ni du point de vue de la grandeur, ni du point de vue de sa notion. Il s'ensuit que tout étant sera à compter parmi les indivisibles, afin de ne pas être contraint, en affirmant l'étant unique, de l'affirmer multiple de par ses parties. »

46 – « Averroès dit toutefois qu'à cet endroit, il énonce la deuxième raison qu'invoque Parménide pour montrer que l'être est unique. La voici. L'étant qui est un est substance et non pas accident (et par *substance*, il entend un corps). Or, si ce corps est divisé en deux moitiés, il s'ensuit qu'on déclare étant chacune des moitiés, et ce qui résulte de leur assemblage. Ou bien dès lors on va à l'infini, ce qu'il juge lui-même impossible ; ou bien la division s'arrêtera à des points, ce qui est tout aussi impossible ; il faut donc que l'étant soit indivisiblement un.

Cette explication est néanmoins tordue, et contraire à l'intention d'Aristote, comme on le voit suffisamment si l'on étudie la lettre du texte comme on l'a exposée en premier. »

Les dernières lignes du chapitre (187a 1-10) annoncent d'une part la reprise d'une critique de l'éléatisme avec l'examen, au Livre VI, des célèbres paradoxes de Zénon sur le mouvement ; et d'autre part reprend en 187a 5-6 une acquisition majeure du *Sophiste* de Platon (257b) : « rien n'empêche que le non-être soit non pas absolument, mais en n'étant pas telle chose ». Platon avait commis son « parricide » (241d 3) en reconnaissant que, s'il n'y a aucune place à faire à un non-être absolu (un *néant*), il est en revanche nécessaire d'en faire une, au sein même de l'être, au non-être relatif que constitue l'altérité (et à celui qu'implique le devenir-autre qu'est le mouvement) : l'identité de l'être à soi n'est même pas dicible si ce n'est dans son opposition à l'altérité – soit l'identité du *même* sinon dans son opposition à celle de l'*autre*, le même se révélant autre que l'autre, et celui-ci étant le même que soi.

La prétention parménidienne à penser l'être séparément des êtres n'est pas allée sans influencer le séparatisme du premier Platon, mais les coups de boutoir de Gorgias contre l'éléatisme ont sans doute eu un aussi grand rôle dans l'autocritique du maître de l'Académie : une fois acquis la conscience que la séparation de l'être le vidait de tout sens, restait à le penser à partir des êtres et de leurs multiples états. Platon a ouvert cette voie, et Aristote l'y a suivi résolument, ce qui a motivé sa dissidence philosophique, et son éloignement des platoniciens qui, en dépit de l'autocritique de Platon, ne renonçaient pas aux thèses du premier platonisme.

Chapitre 4

On passe à la présentation des doctrines proprement physiques, regroupées en trois ensembles.

Elles visent toutes à rendre compte du **changement** des corps naturels en expliquant d'abord **de quoi** ces corps sont faits.

1/ Identification de l'étant à un **substrat corporel unique**, et explication de la diversité des choses par les deux processus opposés de condensation et de raréfaction. Le substrat unique est ce par quoi les êtres sont un, ses modifications ce par quoi ils sont multiples. D'après Stevens (note 1, p. 77), cette doctrine est attribuable à Thalès, Anaximène et Héraclite.

N.B. :

1. On retrouvera ce substrat chez Aristote : ce sera la « **matière première** (*πρώτη ὕλη/prôtè húlè*) », puissance de toutes les formes. Il précisera que c'est là une abstraction qui n'est connaissable que « par analogie » (I, 7, 191a 8). Les doctrines antérieures ne sont pas allées jusqu'à cette abstraction, mais l'ont seulement préparée, en assignant la fonction de substrat soit à l'un des quatre éléments autres que la terre (jugée trop grossière pour se prêter à la condensation et à la raréfaction), soit à un élément de densité intermédiaire entre celle du feu et celle de l'air (les éléments les moins denses paraissent être ceux qui se prêtent le mieux à la transformation).

2. Aristote fait ressortir un autre aspect de son rapport de filiation à ces doctrines : les principes qu'elles ont eu besoin d'ajouter au substrat unique sont des « **contraires** (ἐναντία/*énantía*) » – le *rare* et le *dense* – cas particulier de l'opposition du plus et du moins (ὑπεροχή/*hypérochè* et ἔλλειψις/*éllēipsis*).

De ce type d'ée doctrine physique Aristote rapproche le platonisme, tout en indiquant la particularité de ce dernier, qui était d'inspiration et d'allure manifestement plus mathématiques que physiques. Ce qui permet le rapprochement, c'est que Platon assignait lui aussi comme principes à l'ensemble des choses les deux contraires que sont le grand et le petit, lesquels se ramènent à l'excès et au défaut. Mais il considérait cette dyade comme un indéterminé, et lui conférait donc le rôle de substrat matériel, tandis qu'il donnait à l'un le rôle formel d'un principe unificateur.

L'allusion au platonisme est elle aussi une confirmation par avance du rôle de principe qu'Aristote donnera aux **contraires** : les doctrines diverses paraissent commandées par une même logique interne, dont il se fera l'héritier, et dont il cherchera à donner une expression achevée.

2/ Selon le deuxième type de doctrine (Aristote cite : Anaximandre, Empédocle, Anaxagore), le multiple ne provient pas d'une modification d'un substrat unique par des contraires, mais d'une **discrimination** (verbe κρινεσθαι/*ekkrínēsthai*), soit d'une différenciation (Pellegrin), ou d'une séparation (Stevens) de contraires préalablement contenus (*énoúsas*) dans l'un : c'est cette notion de préexistence qui fait ici la différence.

Dans cette conception, l'un a donc le statut d'un « **mélange** (μῆγμα/*mígma*) », et la génération des choses multiples consiste en ce qu'elles sortent du mélange.

N.B. La mention d'Anaximandre a suscité des discussions (Stevens, p. 78) : il mettait au fondement des choses un *ápeiron*, soit une unité indéterminée, origine des déterminations ultérieures. Cette notion n'implique pas que les déterminations soient déjà présentes dans l'indéterminé initial, mais Aristote l'interprète manifestement en ce sens.

Aristote précise seulement en quoi diffèrent les doctrines d'Empédocle et d'Anaxagore. Ce dernier professait que toutes les choses étaient à l'origine mélangées, et qu'elles se sont une fois séparées, alors qu'Empédocle admettait une périodicité du processus, sous l'effet du jeu alternatif de la concorde et de la discorde. D'autre part, Anaxagore admettait une infinité de contraires et d'homéomères (= ce qui est composé de parties semblables), tandis qu'Empédocle s'en tenait à la doctrine des quatre éléments.

N.B. Aristote appelle ici ces derniers τὰ καλούμενα στοιχεῖα/*tà kalouména stóikheía*, ce qui suggère, Pellegrin le souligne, que les éléments d'Empédocle ne sont pas ce qu'il y a de plus élémentaire dans les choses, parce qu'il faut remonter au-delà d'eux jusqu'à la matière première, dont ils sont les différenciations primordiales, suivant la combinatoire des deux couples de contraires : chaud/froid, sec/humide.

Suit une discussion approfondie, qui débute (187a 26) avec une explication, remarquable par son intelligence, de la doctrine d'**Anaxagore**, telle qu'elle vient d'être résumée (affirmation de l'unité originelle d'une infinité de principes).

1/ Aristote reconnaît d'abord une logique commune à sa doctrine et à celles des autres physiciens : ils ont affirmé qu'originellement, « tout était ensemble (ὁμοῦ τὰ πάντα/*homou tã pánta*) » d'après l'axiome que « **rien ne peut provenir du non-être** (οὐ γινόμενου οὐδενὸς ἐκ τοῦ μὴ ὄντος/*ou ginómenou oudénòs ek toú mè óntos*) ».

L'axiome est présenté ici comme une « opinion commune (κοινήν δόξαν/*koínēn dóxan*) », ce qui n'a rien de surprenant, car le propre de l'axiome, vérité nécessaire est première, est qu'on ne peut pas ne pas le penser comme une proposition vraie – la négation de l'axiome est proprement impensable –, et que par conséquent, à l'instar du principe de contradiction, il fait nécessairement partie de l'opinion, même si celle-ci l'ignore, ou n'en tire pas toutes les conséquences qu'il implique.

On en infère que ce qui naît devait préexister d'une manière ou d'une autre, donc aussi une certaine compréhension de la genèse, qui peut prendre deux formes : il s'agit soit d'une « altération (verbe ἀλλοιοῦσθαι/*alloiōústhai*) » (a 30) de ce qui existait initialement, soit d'une recombinaison (σύνκρισις/*sínkrisis* et διάκρισις/*diákrisis*) des éléments du mélange, comme chez Empédocle.

2/ L'axiome susdit peut être appliqué au fait constatable qu'en toute genèse, « les contraires naissent les uns des autres » : si rien ne peut naître sans préexister, il faut que chaque contraire préexiste dans le contraire duquel il naît, donc que les contraires ne fassent qu'un, se contenant l'un l'autre. Mais comme cette inhérence

mutuelle des contraires ne se donne pas à voir, il faut admettre que chaque contraire est présent en l'autre sous une forme « d'étants imperceptibles pour nous, du fait de la petitesse de leur masse ».

Cela explique l'affirmation célèbre qui sert parfois à résumer la conception d'Anaxagore et de ses disciples : *tout est dans tout*, ou, plus précisément, « tout est mêlé à tout (πᾶν ἐν παντί μεμῖχθαι/*pân én pantì mémikthai*) » (187b 1), seul moyen pour ces penseurs de rendre compte de la provenance des choses les unes à partir des autres.

On comprend alors la doctrine des **homéomères** qui, chez Anaxagore, jouent le rôle d'éléments : ils sont tous présents dans le mélange initial, et restent présents dans les altérations ultérieures du mélange, mais leur prédominance varie de telle sorte que ce soit en fonction de celui qui devient prédominant qu'une chose peut être identifiée et dénommée en tant que différente des autres. Ainsi, pour qu'une chose soit dite blanche, il faut que le blanc soit prédominant en elle, et cela vaut pour toute autre réalité identifiable – Aristote cite : le noir, le doux, la chair, l'os. Toute chose recèle donc en elle-même l'infinité des homéomères qui ne prédominent pas en elle.

Il en résulte que ce qui est appelé « la nature de la chose (τὴν φύσιν τοῦ πράγματος/*tèn phúsin toû prágmatos*) » (b 6-7) n'est en fait qu'une « apparence (verbe δοκεῖν/*dokeîn*) », en ce sens que la chose n'est dénommée telle que d'après la plus grande quantité de l'un de ses composants : il n'y a pas de réelle différence (formelle) de nature entre les choses, parce qu'elles sont toutes faites de tout, en dépit des apparences ; il n'y a entre elles qu'une différence (quantitative) de degré dans la répartition de ce dont les choses sont faites. Ce qui existe réellement, c'est seulement les composants non divisibles en d'autres composants.

La doctrine d'Anaxagore peut sous cet aspect être considérée comme une forme du **réductionnisme matérialiste** – malgré le rôle de principe premier qu'il donne au *noûs*, comme Platon le rappelle dans le *Phédon*, avant précisément de lui reprocher la substitution, à cette explication par la cause première intelligente, d'une physique matérialiste et mécaniste.

Sur le plan logique, ce matérialisme va de pair avec un **nominalisme** : les dénominations et les concepts qui leurs sont associés ne renvoient pas à des différences réelles de nature, mais sont des conventions fondées sur la prédominance de certaines apparences.

Le début de la réfutation pose le même problème que celles de Parménide et Mélissos, car Aristote se prévaut d'une thèse qu'il n'a pas encore justifiée, ce qu'il ne fera qu'au Livre III : « **l'infini en tant qu'infini est inconnaissable** » (b 7-8).

On peut en esquisser certaines raisons, en notant bien que le plus important ici est la précision *en tant qu'infini*.

On dit, par exemple, et Aristote sait que les nombres entiers forment une suite infinie : c'est l'objet d'un savoir. Or chaque nombre fait connaître une certaine quantité, mais il n'y a aucun nombre qui fasse connaître l'infinité des nombres, puisqu'à tout nombre il est possible d'ajouter une unité, et qu'on forme ainsi le nombre supérieur : l'infinité de la série des nombres est ce qu'aucun nombre ne permet d'exprimer, et c'est en cela qu'elle peut être dite inconnaissable, bien qu'elle fasse l'objet d'énoncés tout à fait déterminés.

De même, on sait que la grandeur continue est infiniment divisible, mais cela revient à savoir que la division infinie en question ne peut jamais être donnée comme telle, et ne peut donc jamais être l'objet d'une connaissance. Ce qui est connu, c'est seulement la possibilité indéfinie de la connaissance : cette pure possibilité est un élément d'indétermination qui correspond au sens initial de l'*ápeiron*.

La thèse sera précisée au Livre III sous la forme de deux propositions complémentaires : il n'y a d'infini que quantitatif, et il n'y a pas d'infini en acte, mais seulement en puissance. Au Livre I (187b 7s), Aristote mentionne deux acceptions possibles du terme *ápeiron* : « l'infini selon le nombre (πλήθος/*pléthos*) et la grandeur (μέγεθος/*mégéthos*) », qui est « une quantité inconnaissable (ἄγνωστον πόσον τι/*agnóston poson tí*) », et « l'infini selon la forme (κατ'εἶδος/*kat'éidos*) », qui est « une qualité inconnaissable (ἄγνωστον ποῖόν τι/*agnóston poïon tí*) ». Stevens, manifestement gênée, traduit par *indéfini*, ce qui est somme toute justifié, parce qu'on ne voit pas comment cette deuxième acception pourrait avoir une signification quantitative.

Le commentaire de saint Thomas (n° 64) donne toutefois à penser que le terme *ápeiron* fait ici l'objet d'un usage analogique : « s'il est infini selon l'espèce, c'est-à-dire s'il est constitué par une infinité de choses spécifiquement diverses, il sera alors inconnu selon la qualité ». Par analogie avec l'infinité de la suite des nombres, on peut envisager les qualités ou différences formelles comme constituant une multitude, et concevoir l'infinité

d'une telle multitude. Dès lors le principe énoncé plus haut de l'incognoscibilité de l'infini en tant que tel s'applique aussi par analogie : **supposer que les étants soient formés de principes constituants infinis en espèce, autant qu'en nombre, c'est rendre impossible la connaissance des étants**, parce qu'il sera à tout jamais impossible de savoir de quoi ils sont faits.

Le deuxième argument critique (b 13) vise la théorie des **homéomères**. Celle-ci implique que les parties visibles des êtres soient constituées de parties spécifiquement semblables, mais invisibles en raison de leur taille. Aristote fait remarquer pertinemment que cela revient à tenir pour indifférent l'ordre de grandeur : par exemple l'os en tant qu'os pourrait avoir une taille aussi grande ou aussi petite qu'on voudra, s'il n'est rien d'autre qu'un rassemblement d'un plus ou moins grand nombre de parties infinitésimales d'os.

L'argument consiste alors à dire que, s'il en était ainsi des parties, il devrait en être de même des tous que ces parties composent. Or cela paraît en contradiction avec le témoignage de l'expérience, qui montre que les organismes ont une taille spécifique (leur croissance est limitée), et que leurs parties doivent en avoir une aussi : « il y a une quantité au-delà de laquelle aucun animal ne s'étend en grandeur, et une petitesse en-deçà de laquelle on ne trouve aucun animal » (Thomas n° 65). Notre biologie confirme ce point de vue.

Il faut donc expliquer autrement la composition des tous naturels et de leurs parties, car « il n'est pas possible qu'il y ait des parties de chair ou d'os qui soient insensibles à cause de leur petitesse » (*ibid.*) : les parties en question doivent être conçues comme étant d'une autre nature que les parties visibles qu'elles composent, et les tous que ces dernières constituent. C'est à cette exigence que répondra la notion aristotélicienne du σύνθετον/*synthéton*, en tant que composé de matière et de forme (on peut noter que **notre chimie s'est développée d'une manière complètement aristotélicienne**).

Saint Thomas soulève toutefois une objection, qui a l'intérêt de faire une distinction entre les points de vue mathématique et physique : « il semble que ce qu'on dit soit contraire à la division du continu à l'infini. Si en effet le continu est divisible à l'infini, et que la chair est une sorte de continu, il semble qu'elle soit divisible à l'infini. Donc, du fait de la division infinie, une partie de chair dépassera toute petitesse déterminée. Il faut pourtant dire que, bien que le corps, considéré mathématiquement [le *solide* au sens géométrique du terme] soit divisible à l'infini, un corps naturel n'est pas divisible à l'infini. En effet, dans un solide (*corpore*) mathématique, on ne considère rien que la quantité, dans laquelle on ne trouve rien qui s'oppose à la division à l'infini ; mais dans un corps naturel, on considère la forme naturelle, qui implique une quantité déterminée, ainsi que d'autres accidents. C'est pourquoi on ne peut trouver sous la forme spécifique de la chair (*in specie carnis*) qu'une quantité déterminée entre certaines limites » (n° 66).

Le troisième argument (187b 22, p. 89) vise à réfuter dialectiquement la thèse selon laquelle **il y a de tout dans tout**. Il comporte trois prémisses :

1/ La provenance d'une réalité telle que la chair ou l'eau n'est jamais la génération de quelque chose de nouveau – puisqu'elle préexistait –, mais seulement une différenciation par séparation, autrement dit une extraction (ἔκκρισις/*ékkrisis*).

2/ N'importe quoi (*hotiôûn*) provient de n'importe quoi, puisque tout peut provenir de tout, par exemple l'eau de la chair comme la chair de l'eau.

3/ « Tout corps fini disparaît du fait de l'enlèvement d'un corps fini (ἅπαν δὲ σῶμα πεπερασμένον ἀναίρειται ὑπὸ σώματος πεπερασμένου/*hápan dé sôma pépérasménou anaíreitai hupo sômatos pépérasménou*) » (b 25-26). Cette formule sibylline paraît bien signifier la possibilité logique de l'extraction exhaustive d'un homéomère, d'un corps dans lequel il se trouve, de sorte qu'au terme de l'extraction, le mélange antérieur ait tout à fait disparu, étant réduit à l'un de ses composants.

Il ne s'agit pas ici de décrire un phénomène, mais de dégager les conséquences logiquement impliquées dans la doctrine d'Anaxagore.

Supposons, pour simplifier, un corps fini formé du mélange de deux homéomères qui sont la chair et l'eau. On peut concevoir en conséquence l'extraction de toute la chair contenue dans ce corps, ce qui reviendrait en même temps à séparer l'eau.

Si la séparation est totale – ce dont la possibilité paraît impliquée par le fait que le mélange initial est un corps fini, l'eau et la chair qui le composent étant elles-mêmes finies –, il cesse d'être vrai que tout soit dans tout, et que les choses ne diffèrent que par la prédominance d'un élément.

Il faut alors envisager que l'on sépare des parties de plus en plus petites : au fur et à mesure, il y aura de moins en moins de chair à extraire, mais il y en aura toujours.

Or l'argument précédent a établi que les parties des homéomères ne pouvaient pas dépasser un certain seuil en petitesse. Si donc il doit toujours y avoir de la chair mêlée à l'eau de laquelle on la sépare, il faudra qu'il y ait toujours dans cette eau un nombre infini de particules de chair, finies et semblables entre elles, ce qui aurait deux conséquences absurdes : 1/ le mélange supposé fini serait composé à tout moment d'une infinité de parties finies ; 2/ la séparation serait impossible, puisqu'il resterait toujours une infinité de parties d'un homéomère mêlées à l'autre. Thomas n° 68 : « si la séparation ne s'arrête pas, mais que la chair est toujours indéfiniment retirée de l'eau, il s'ensuit que dans une grandeur finie, en l'occurrence l'eau, il y a des choses finies en quantité et semblables entre elles, mais infinies en nombre, à savoir une infinité de parties minimales de chair ».

Donc, dans les deux cas, il apparaît impossible que tout soit dans tout.

Le quatrième argument (b 35 – p. 90) est lui aussi une application de la conclusion du second, soit l'affirmation que les homéomères comportent nécessairement des **parties minimales**. Or l'idée même de partie minimale paraît elle aussi exclure que tout soit dans tout. Car toute extraction entraîne une diminution, et si l'on pouvait extraire quoi que ce soit d'une partie minimale, on la diminuerait, ce qui est contradictoire.

Le cinquième et dernier argument (p. 90) revient à dégager une conséquence qu'Aristote dénonce comme « déraisonnable (*ἄλογον/álogon*) » (a 5) : la thèse d'Anaxagore implique que tous les homéomères soient infinis et contenus infiniment dans l'infinité des choses, soit, comme écrit saint Thomas, que « des infinis sont une infinité de fois dans des infinis » (n° 71). Il faut rappeler qu'il ne s'agit pas ici de mathématique, mais de physique : d'un point de vue mathématique, la formule dénoncée n'aurait rien d'irrationnel puisque, dans la grandeur géométrique, les deux infinis s'impliquent mutuellement, et il n'y a pas moins de points dans un segment de droite que dans la droite elle-même, laquelle peut être divisée en une infinité de segments.

On ne peut pas ne pas penser ici à **Leibniz**, pour qui il n'existe aucune réalité, aucune substance, qui n'« enveloppe » un détail infini de perceptions qui la mettent en rapport d'« expression », c'est-à-dire en correspondance réglée, avec l'infinité des substances qui composent l'Univers, lequel est actuellement divisé à l'infini. Leibniz soutient donc à sa manière que tout est dans tout, mais comme il est impossible de l'entendre matériellement – c'est ce qui explique l'échec d'Anaxagore mis en évidence par Aristote –, il faut l'entendre immatériellement, c'est-à-dire spirituellement.

Le chapitre se termine par une série d'objections plutôt concises.

Aristote approuve d'abord Anaxagore d'avoir admis que **la séparation ne peut pas s'achever** (a 5), mais lui reproche de ne pas en avoir donné une bonne raison. La thèse d'Anaxagore vient de ce qu'il postule l'infinité des éléments, qui entraîne les impossibilités susdites. En revanche la thèse de la non-séparabilité s'impose si l'on considère le rapport de l'accident à la substance, tel qu'Aristote le présente : car l'accident est ce qui ne peut exister séparément de la substance. Dès lors, le blanc, par exemple ne peut pas être considéré comme un élément mélangé et séparable, prédominant dans les choses dénommées blanches, comme le voulait Anaxagore.

L'impossibilité de la séparation rend « absurde (*ἄτοπος/átopos*) » le rôle qu'Anaxagore prête à son intelligence primordiale (le *νοῦς/noûs* divin dont parle le *Phédon*), laquelle est censée instituer l'ordre des choses en séparant ce qui était initialement mélangé : ce serait là « rechercher l'impossible », et la soi-disant intelligence primordiale paraîtrait folle plutôt qu'intelligente.

La dernière objection porte sur « la génération des choses d'espèce semblable ». Explication de saint Thomas : « parce qu'il voyait que quelque chose devient grand de par la réunion de beaucoup de petites parties semblables, comme le torrent est formé de beaucoup de gouttes, Anaxagore a cru qu'il en était ainsi dans tout. C'est pourquoi Aristote dit qu'il a une conception incorrecte de la génération des choses d'espèces semblables, à savoir qu'il faudrait toujours que quelque chose soit engendré de choses semblables selon l'espèce. En effet, certaines choses sont engendrées de semblables et se résolvent en des semblables, comme l'argile se divise en argile ; mais en certaines choses, il n'en est pas ainsi, car elles sont engendrées de choses dissemblables. Et même en celles-ci, on ne trouve pas qu'une seule façon, car certaines viennent de choses dissemblables par altération, comme les briques ne sont pas faites de briques, mais d'argile ; certaines, par composition : ainsi une maison ne

provient-elle pas de maisons, mais de briques. Et c'est de cette façon que l'air et l'eau viennent à être l'un à partir de l'autre, c'est-à-dire comme à partir de choses dissemblables. – Il emploie une autre expression : *ou la maison des briques*, par laquelle il pose une double façon pour une chose de venir à l'être à partir de choses dissemblables, à savoir par composition, comme la maison vient des briques, et par décomposition (*resolutio*), comme les briques viennent de la maison » (n° 73).

Le chapitre se clôt (a 17-18) avec l'énoncé d'une sorte d'axiome épistémologique, qui resurgira dans le Moyen Âge tardif sous la forme du « rasoir d'Ockham », et qui demeure encore dans les formes les plus récentes de l'axiomatique logique : un principe sert à expliquer dans la mesure où il permet de ramener une diversité de réalités ou de phénomènes à l'unité d'une proposition universelle qui permet d'en rendre compte ; **il est donc logique de recourir au nombre minimum de principes**, et l'erreur d'Anaxagore a été de croire qu'on pouvait expliquer quoi que ce soit en supposant une infinité de principes.

Chapitre 5

Le début et la fin du chapitre (à partir de 188b 26, p. 96) montrent d'une manière assez remarquable comment l'un des aspects de la méthode philosophique d'Aristote consiste à faire converger une **approche topique** et une **justification logique**.

Il ne s'agit évidemment pas de faire voter les philosophes pour déterminer la vérité par un consensus majoritaire, mais d'exhiber la raison qui explique que les thèses d'auteurs divers et divergents par ailleurs se rencontrent sur un point. Par rebond, cela confère une certaine valeur à la constatation de ladite convergence pour la recherche de la vérité. L'argument revient en quelque sorte à dire : *ce n'est pas par hasard que...* Aristote a une formule (p. 96) qui reviendra souvent chez les commentateurs, notamment chez Thomas d'Aquin : « comme s'ils y étaient contraints (*ἀναγκασθέντες/anankasthéntés*) par la vérité elle-même » (188b 29-30), et cela alors même qu'ils posaient leur thèse « sans raison (*ἄνευ λόγου/áneu lógon*) », c'est-à-dire sans pouvoir en rendre raison.

De fait, dans l'histoire de nos sciences, il faut que la vérité soit aperçue avant de pouvoir être prouvée. Nous reconnaissons aussi à « l'accord des esprits » (Kant) dans la « communauté scientifique » (Bachelard) la valeur d'un indice sérieux en matière de connaissance. Mais on voit en même temps que **la convergence n'est qu'un indice**, et qu'elle n'acquiert sa valeur théorique qu'à partir du moment où l'on a pu en rendre raison.

Le *topos* – ici : lieu de rencontre des penseurs – est la thèse qu'Aristote reprendra à son compte, et qu'il ne donne donc pas comme sa propre invention : c'est toujours à des **contraires** que les penseurs du changement ont recouru pour en rendre compte. Comme le souligne la note 1 de Pellegrin, p. 92, la première phrase – πάντες δὲ ταναντία ἀρχὰς ποιοῦσιν/*ántés dè tanantía archàs poioúsin* – ne signifie pas que tous les penseurs auraient donné le statut de principe à tous les contraires, mais que les principes auxquels ils ont recouru appartiennent au genre des *tanantía* (= τὰ ἐναντία/*tà énantía*), dont Aristote traite aux chapitres 10 et 11 des *Catégories*, ainsi qu'en *Métaphysique*, X, 4. Les logiciens anciens ont désigné ce terme comme un **postprédicament**, parce qu'il ne signifie pas une catégorie, mais une relation logique entre certains prédicats relevant de telle ou telle catégorie, tels l'égal et l'inégal dans la quantité.

Exemples de contraires posés en principe au début du chapitre :

- Parménide : chaud et froid, appelés feu et terre – ce qui ne peut s'entendre que selon la *voie de l'opinion* : « Parménide dit que toutes les choses sont une selon la raison, mais multiples selon le sens » (Thomas, n° 76).
- le rare et le dense ;
- Démocrite (cf. le traité *De la génération et de la corruption*, L. I) : 1/ le plein (les atomes), appelé *être*, et le vide, appelé *non-être* ou, comme Démocrite : « rien (*μηδέν/mèdén*) » (Fgt A 37 DK) ; 2/ le haut et le bas, ainsi que l'avant et l'arrière pour la position (*thésis*) ; l'angle et le sans-angle, ainsi que le droit et le courbe pour la configuration (*σχῆμα/skhéma*) ; [pas d'exemple de contraires relevant de l'ordre (*τάξις/táxis*) : saint Thomas mentionne « l'antérieur et le postérieur » comme trop évidents pour être cités !].

La liste se complète à la fin du chapitre, moyennant la distinction entre ce qui est antérieur en soi, c'est-à-dire connu par la raison, et ce qui est antérieur pour nous, c'est-à-dire connu par la sensation :

- contraires **sensibles** : chaud et froid, humide et sec (p. 96) ; rare et dense (p. 97) ;
- contraires **rationnels** : pair et impair (pythagoriciens), amitié et haine (Empédocle – p. 96) ; grand et petit (platonisme ? – p. 97).

Sur quoi l'on peut remarquer comme saint Thomas (n° 80) que, les principes devant être par nature antérieurs, c'est dans les contraires rationnels qu'il vaut mieux chercher les principes. En 189a (p. 97), Aristote parle de contraires « enveloppants » et de contraires « enveloppés », ce qu'il faut comprendre comme l'implication d'une opposition dans une autre plus fondamentale, par exemple celle du dense et du rare dans celle du plus et du moins.

Aristote ajoute qu'il y a dans ce qu'ont professé les penseurs « le pire aussi bien que le meilleur (*καὶ χεῖρον καὶ βέλτιον/kai kheiiron kai beltion*) » (189a 3-4). On peut comprendre, comme Pellegrin et Stevens apparemment, sans doute en fonction de la suite de la phrase, qu'il est meilleur de recourir à ce qui implique plutôt qu'à ce qui est impliqué, soit à ce qui est antérieur selon la raison.

Il faut pourtant remarquer qu'Aristote recourt aux couples chaud/froid et sec/humide pour penser les quatre éléments d'Empédocle comme spécifications primordiales de la matière première. Il ne faut donc sans doute pas voir ici une totale dévaluation de ce qui est plus connu par la sensation.

Cela permet de comprendre une autre interprétation classique du pire et du meilleur, qu'on trouve chez saint Thomas : ces termes signifieraient que, dans les contraires posés en principes, il y a toujours une qualité positive, dont l'autre apparaît comme la **privation**, tels « la discorde, le vide, le froid » par opposition à « la concorde, le plein et le chaud » (n° 81). Thomas renvoie à *Métaphysique*, X, 4, où Aristote donne comme exemples : « l'inégalité est la privation de l'égalité, la dissemblance, de la ressemblance, et le vice, de la vertu » (1055b 19) – on ajouterait volontiers : la laideur, de la beauté. Le propos d'Aristote paraît bien renvoyer à la conscience que **certains contraires, sinon tous, sont tels que l'un ne peut être appréhendé que négativement**, comme la privation de l'autre, soit relativement à la positivité de ce dernier, sans avoir lui-même d'essence positive, et on comprend l'importance que ce propos a pu avoir par la suite dans le traitement métaphysique du problème du **mal**.

Une expression indique par ailleurs comment Aristote comprend l'usage qu'il peut faire de ses prédécesseurs : la divergence de leurs explications tend à dissimuler à la plupart qu'elles disent la même chose « par analogie (*ἢ ἀνάλογον/hêi analôgon*) » (189a 1). Ce terme signifie en effet une identité de rapport, et la position d'Aristote consiste avant tout à retenir des doctrines antérieures la nécessité commune qu'elles attestent de recourir à des contraires pour rendre compte du changement : l'élément commun qu'il aperçoit dans toutes les doctrines est précisément le rapport de contrariété.

Ce chapitre pose donc le principe de ce qu'on pourrait appeler une **théorie synthétique de la contrariété comme principe du mouvement**.

Premier argument justificatif.

Thomas le présente comme une « raison probable », ce qui peut en effet correspondre à l'adverbe *εὐλόγως/eulôgôs* (188a 27). Mais on peut aussi comprendre qu'Aristote énonce d'abord, comme c'est souvent le cas, une raison formelle, avant d'argumenter en s'appuyant sur l'expérience.

L'idée est qu'il est logique de prendre pour principes les « contraires premiers » précisément pour la raison qu'ils répondent pleinement à la notion de principe.

Thomas commente (n° 77) : « trois choses paraissent impliquées dans la nature des principes : premièrement, qu'ils ne dérivent pas d'autre chose ; deuxièmement, qu'ils ne dérivent pas les uns des autres ; troisièmement, que tout le reste en provienne ». N.B. Ces trois réquisits président encore à la formation des corps d'axiomes qui servent de base à la construction des systèmes formels, en logique mathématique.

Pour expliquer la notion des *contraires premiers*, Thomas fait valoir qu'« il y a **certains contraires qui sont causés par d'autres**, comme le doux et l'amer sont causés par l'humide et le sec, ainsi que le chaud et le froid ; mais on ne peut aller ainsi à l'infini ».

Les premiers contraires remplissent évidemment la première condition pour être principes.

Pour ce qui est de la deuxième, Thomas remarque que c'est la suite de l'œuvre (I, 6) qui en rendra compte : « ils ne proviennent pas l'un de l'autre car, bien que le froid vienne du chaud, pour autant que ce qui est d'abord chaud devienne ensuite froid, le froid lui-même ne vient jamais de la chaleur ». C'est le sujet qui passe d'un contraire à l'autre, et non pas chaque contraire qui devient l'autre.

Quant à la troisième condition, c'est la suite du chapitre 5 qui en propose la preuve.

Deuxième argument justificatif.

Il faut noter que cette justification rationnelle (ἐπὶ τοῦ λόγου/ *épi tou lógon* – 31) est d'une tout autre nature que l'explication formelle précédente. Comme le souligne Pellegrin à la suite de Ross, il s'agit avant tout (πρῶτον/ *próton* – 32) d'une compréhension (ληπτέον/ *léptéon*) à partir de l'expérience, soit d'une **induction** fondamentale, qui est en fait le point de départ de la science de la nature – ou, si l'on veut, de la **deuxième induction fondamentale**, la première étant celle qu'Aristote énonçait au ch. 2 (p. 76) : **il existe des êtres réels qui se meuvent réellement, et cela par nature**, c'est-à-dire, comme il sera précisé au Livre II, indépendamment de toute intervention humaine.

Aristote donne ici (p. 93) la première formulation du **principe de la détermination naturelle** : la nature est appréhendée de la manière la plus générale comme relation déterminée de cause à effet. Elle est un *ordre* en ce que « de tous les êtres, il n'en est aucun qui, par nature, produise n'importe quoi, ni ne subisse n'importe quoi sous l'effet de n'importe quoi, ni ne devienne n'importe quoi à partir de n'importe quoi » (188a 32-34).

Il faut noter que ce *n'importe quoi* traduit deux expressions grecques : c'est d'une part la traduction littérale du pronom ὅτιοῦν/ *hotioûn*, et il traduit d'autre part le participe substantivé τὸ τυχόν/ *tò tukhón*, qui signifie littéralement *ce qui se trouve être, ce qui se rencontre*, avec la même racine que le terme qui désigne l'une des espèces du hasard, dont Aristote traitera au Livre II : τὸ χη/ *tukhè*.

La détermination naturelle est ainsi fondamentalement opposée à l'indétermination du hasard.

Aristote ajoute aussitôt une précision qui se présente comme une restriction, et qui est en fait un complément d'explication : « à moins qu'on ne l'entende **par accident** », ce qu'illustre l'exemple de l'homme cultivé (*mousikos*) qui blanchit. Il y a ici un état initial qui est la possession de la culture, et un état final qui est la blancheur. Mais il n'y a pas de changement de l'un à l'autre, la meilleure preuve en étant que l'homme ne perd pas sa culture en devenant blanc.

Si la proposition *le lettré a blanchi* peut avoir un sens, c'est seulement dans la mesure où la manière d'être exprimée par le terme sujet *allait avec* – c'est le sens littéral de *sumbebèkos* – une autre manière d'être qui, elle, a été perdue par le passage à l'état de blancheur, soit la noirceur, ou toute autre manière de ne pas être blanc.

On comprend que Pellegrin rende *sumbebèkos* par « coïncide », car il n'y aurait pas de sens à dire que *être lettré* pourrait être un accident de *ne pas être blanc*. C'est seulement si l'on prend *le non-blanc* comme une désignation du sujet qui a une autre couleur que le blanc que l'on peut dire que la culture est pour lui un accident.

N.B. À proprement parler, il n'y a d'accident que d'une substance. Lorsque deux termes représentent des accidents dont l'un modifie l'autre – comme le fait pour un bleu d'être clair ou foncé –, le prédicat du prédicat est accident non pas tant de ce dernier, qui ne peut pas subsister à part, que de leur sujet commun (cf. *Catégories*, ch. 3).

Cette analyse, conjointement physique et logique, montre que les termes du changement sont bien des contraires, car il s'agit d'opposés qui doivent appartenir au même genre (être **homogènes**), telle la couleur, et non pas s'opposer comme l'affirmation et la négation, c'est-à-dire comme des termes contradictoires plutôt que contraires : *être cultivé* est quelque chose d'autre qu'*être blanc*, et entre à ce titre dans l'extension du *non-blanc* (tout ce qui signifie autre chose que *blanc*), mais il n'y a pas de changement possible de ce non-blanc-là au blanc.

De même, l'acquisition de la culture peut se faire à partir d'un état antérieur d'inculture, et non pas à partir de la possession d'une couleur quelconque.

Le texte rappelle au passage que les contraires, à la différence des contradictoires, sont des opposés entre lesquels il peut y avoir des intermédiaires, tel le gris entre le blanc et le noir, ou n'importe quelle autre couleur, si on prend le blanc et le noir comme les couleurs extrêmes : le changement peut avoir lieu entre un intermédiaire et un extrême (du gris au blanc), ou entre deux intermédiaires (du gris clair au gris foncé – Pascal aurait pu dire :

de l'ignorant au savant, ou du demi-savant au savant...). Cette idée apparaît un peu plus loin dans le texte (188b 22, p. 96 en haut).

La **distinction des contraires et des contradictoires** apparaît ici décisive, et c'est elle d'abord qui permet de comprendre, expérience à l'appui, en quoi le changement naturel ne s'effectue pas au hasard, parce que ses termes ont un rapport déterminé entre eux, qui est une communauté de genre, alors que, si l'on prend des termes contradictoires, il semblera que n'importe quoi provienne de n'importe quoi, mais ce sera seulement par accident.

Saint Thomas l'explique fort bien (n° 78) : « ce qu'une chose devient par soi, ou ce en quoi elle se corrompt par soi, doit être tel qu'il inclue dans sa notion l'inexistence (*non esse*) de ce qui advient, ou de ce qui se corrompt ». Le non-blanc d'où le blanc peut naître, c'est le noir ou le marron, mais pas le musicien, car *musicien* veut dire autre chose que blanc, mais n'implique pas dans sa notion l'inexistence du blanc, contrairement au marron ou au noir.

Il faut d'ailleurs, pour être tout à fait précis, **distinguer les propositions contradictoires et l'attribution de prédicats contradictoires**, c'est-à-dire de termes qui s'opposent comme l'affirmation et la négation, mais sans considération d'aucun genre. Si *non-blanc* signifie *autre que blanc*, absolument parlant, alors on peut dire *A est blanc* et *A est non-blanc* (par exemple : *assis*) : les Sophistes l'arguaient pour embarrasser leurs interlocuteurs qui se croyaient réduits à la contradiction. En fait, il n'y a pas de contradiction, parce que la deuxième proposition est indéterminée quand à la vérité : il est impossible d'être et de ne pas être blanc à la fois, et il est vrai qu'un certain non-blanc (par exemple le rouge) exclut le blanc, tandis qu'un autre (par exemple *être assis*) ne l'exclut pas. **La proposition *il est impossible d'être à la fois blanc et non-blanc* n'est vraie, comme application directe du principe de contradiction, que si les deux prédicats appartiennent au même genre.**

La suite du texte (p. 94) étend l'argumentation à la considération des « ceux des étants qui ne sont pas simples (*ἀπλᾶ/haplā*), mais composés (*σύνθετα/synthēta*) ». Ils sont dits « soumis à la même règle », bien que la chose soit moins évidente parce que les composés opposés « n'ont pas reçu de nom », à la différence des simples : « l'opposé de la maison n'a pas de nom, comme celui du blanc » (Thomas n°78).

Cette proposition est d'interprétation difficile. Le terme *simple* renvoie apparemment à ce qui précède, soit aux prédicats contraires dont il a été question, et semble donc devoir être compris en un sens logique, celui que lui donne Aristote au début du traité *De l'interprétation*, lorsqu'il définit le terme par opposition à cette forme de composition logique qu'est la proposition : « en eux-mêmes, les noms (*ὀνόματα/onomata*) et les verbes (*ῥήματα/rhēmata*) correspondent à la pensée qui ne comporte ni composition ni division », soit à ce que nous appelons un *concept*, « tels l'homme ou le blanc, quand on ne leur ajoute rien » (ch. 1, 16a 13).

Mais le terme *composé* ne peut pas être compris sur le même registre, soit au sens où une proposition est une pensée composée qui, à la différence d'une simple conception, est susceptible d'être vraie ou fausse (*ibid.*).

Le terme renvoie ici à un ordre de réalités qui comporte contrariété et devenir, sans que les termes de ce devenir aient été désignés comme tels, pour la raison, suggérée par le texte, que l'un des contraires concernés est une réalité composée, alors que son opposé est un état de non-composition de ses composants, qu'il était difficile de désigner comme une chose déterminée, alors qu'il était aisé de désigner également le blanc et le noir, la culture et l'inculture, etc.

Les exemples de la maison et de la statue attestent que ce passage anticipe la théorie ultérieure du *synthēton*, reprise et approfondie en *Métaphysique*, VII.

C'est le terme ***diathésis*** qui sert à désigner les diverses dispositions qui constituent les termes opposés du mouvement de composition ou de décomposition : la maison est construite à partir de matériaux dont la disposition initiale est un état de séparation, tout comme la statue est tirée d'un matériau dont la disposition initiale consiste à ne pas comporter encore la forme qui en fera une statue. Dans le premier cas, le terme initial de la genèse est caractérisé par une absence d'harmonie (*ἄρμονια/harmonia*) et de mise en ordre (*táxis*) ; dans le deuxième cas par une absence de forme (*ἀσχημοσύνη/askhēmosunē*).

Les contraires ici peuvent donc être caractérisés en général comme des états d'**harmonie** et de **dysharmonie**, en précisant que celle-ci n'est pas n'importe quelle dysharmonie, mais celle qui correspond à l'harmonie opposée : les grimaces de certains violonistes rendent leur visage dysharmonieux, mais pas la musique qu'ils jouent...

Thomas n° 78 : « tout composé consiste dans un certain accord (*consonantia*), et ce qui est accordé provient du désaccordé, comme le désaccordé de l'accordé ; et pareillement, l'accordé se corrompt en désaccord, et non pas en n'importe lequel, mais en l'opposé. Or le désaccord peut s'entendre soit du seul point de vue de l'ordre, soit du point de vue de la composition. Car tel tout consiste dans un accord selon l'ordre, comme dans le cas d'une armée, tel autre dans un accord selon la composition, comme dans le cas d'une maison, et pour la même raison dans les deux cas. Et il est manifeste que tous les composés proviennent semblablement des non-composés, comme la maison vient de ce qui n'est pas composé, et ce qui a forme (*figuratum*) de l'informe, toutes choses en quoi on ne considère que l'ordre et la composition ».

Dans cet ordre de choses, c'est la forme et la composition qui confère une existence distincte à laquelle on prête attention et qu'on dénomme, contrairement à l'absence de forme et de composition, qui est pourtant le terme contraire sans lequel l'état composé ne pourrait advenir, et auquel éventuellement il retourne.

Chapitre 6

Dans le prolongement de la remarque finale du chapitre 4 (il est à nouveau question d'Anaxagore et d'Empédocle p. 98), Aristote entreprend de déterminer le **nombre des principes** du mouvement naturel, et de montrer qu'il n'y en a pas plus de **trois**.

La conclusion du chapitre précédent permet d'éliminer l'hypothèse de l'unicité du principe : « les contraires ne sont pas un », ou, comme écrit saint Thomas, « rien n'est contraire à soi-même (*nihil est sibi ipsi contrarium*) » (n° 83). Les principes sont donc au moins deux.

La critique d'Anaxagore au chapitre 4 permet aussi d'éliminer l'hypothèse de l'infinité des principes : elle est en contradiction avec la notion même de principe, car celui-ci fait connaître, et **l'infinité des principes les rendrait inconnaissables**, ainsi que tout ce qui dépend d'eux. En revanche, « il est possible de faire venir les choses d'un nombre fini de principes » (p. 98), comme le fait Empédocle, dont la thèse reste toutefois en attente de justification.

N.B. L'argument invoqué contre l'hypothèse infinitiste est que « l'étant ne pourrait être objet de science (*ἐπιστητόν/épistèton*) » : cela suppose qu'il le soit, mais l'est-il, et n'est-il pas problématique de le supposer, alors que l'on commence seulement à élaborer la science en question ? Il y aurait ici un cercle : il faudrait attendre que la science ait réussi à se construire pour s'assurer de son point de départ. – On peut comprendre de deux manières : 1/ il serait absurde de prétendre fonder une science de l'étant sur une supposition qui la rendrait logiquement impossible ; 2/ on ne peut sûrement pas savoir que l'étant n'est pas objet de science [c'est tout le problème de la chose-en-soi kantienne, qui a conduit Jacobi à juger impossible d'en rester à la philosophie dite critique]. Posée comme telle, cette proposition est auto-réfutante, et son auto-réfutation ouvre la possibilité d'une science de l'étant : elle fait en effet connaître une nécessité intelligible à son sujet.

La réfutation de l'hypothèse infinitiste se complète ici de deux arguments qui paraissent s'impliquer l'un l'autre : 1/ « Il y a une contrariété unique en tout genre unique, or la substance est un certain genre unique » (p. 97) ; 2/ « Certains contraires sont antérieurs à d'autres, et certains viennent d'autres contraires » (p. 98) : si certains contraires ont une priorité logique sur d'autres, **tous les contraires ne peuvent être également principes**, et les principes ne sont donc pas infinis, puisqu'ils sont limités ne serait-ce que sous cet aspect.

La première proposition ne signifie pas qu'il n'y a qu'une contrariété dans chaque genre, c'est-à-dire dans chaque catégorie, mais qu'il y a dans chacune une contrariété fondamentale à laquelle les autres se laissent ramener, comme le suggère la deuxième proposition. Ainsi en va-t-il, par exemple, de l'opposition de l'égal et de l'inégal dans la catégorie de quantité. Or, comme le rappelle saint Thomas, « les principes doivent être les premiers contraires » (n°85), lesquels, à la différence des contraires dérivés qui « adviennent (*γίνεται/ginetai*) » (189a 18), ont la propriété de « demeurer toujours » (19-20).

C'est pourquoi Aristote mentionne la **substance**, qui est la première des catégories. La contrariété fondamentale dans cette catégorie doit donc avoir valeur de principe par rapport à toutes les autres : « les premiers contraires appartiennent au premier genre, qui est la substance » (*ibid.*). Pellegrin précise en note, en se référant à Simplicius, que ces contraires sont la **forme** et la **privation**, concepts qui seront élaborés dans les chapitres sui-

vants, et qui apparaîtront effectivement comme les contraires les plus universels, dont tous les autres contraires sont des cas particuliers. **Simplicius** dit dans son commentaire que **seuls les contraires universels, qu'on trouve toujours et partout, sont principes**.

Une fois éliminés le monisme et l'infinisme, reste à considérer les autres possibilités : deux principes ou plus de deux.

Le pas décisif consiste à montrer qu'on ne peut pas se contenter de deux principes, à savoir des contraires.

Première raison : **un contraire ne peut pas transformer l'autre**. Par exemple, la densité ne peut densifier la rareté : ce n'est pas la rareté qui devient dense, mais ce qui est rare. Thomas n° 90 : « l'un et l'autre des contraires transforme un tiers, qui est le sujet de l'un et de l'autre. Le chaud ne transforme pas le froid lui-même en chaleur, mais le sujet du froid ».

N.B. On retrouve ici certains éléments du platonisme : l'égal en soi était pour Platon ce qui ne saurait jamais devenir inégal, alors que les choses sensibles peuvent être tour à tour l'un ou l'autre. Transposition aristotélicienne : **les contraires ne peuvent pas être le sujet l'un de l'autre**.

De même, chez Empédocle, la concorde n'unit pas plus la discorde que celle-ci ne divise la concorde, mais la concorde unit ce que la discorde a divisé, et réciproquement.

Cette allusion à Empédocle montre qu'il n'importe pas ici que le sujet des contraires soit un ou multiple : chez Empédocle, il s'agit des quatre éléments, qui sont tantôt composés, tantôt séparés. Ceux-ci sont d'abord désignés (p. 99) au singulier comme « une troisième réalité autre (ἕτερόν τι τρίτον/*hétéron ti triton*) » (189a 26), avant qu'Aristote ne mentionne « certains » – dont Empédocle – qui composent les étants avec plusieurs éléments.

N.B. On peut voir là en fait une allusion à la **réinterprétation aristotélicienne de la théorie des quatre éléments**. Le commentaire de Thomas (n° 88) rappelle qu'Empédocle niait la provenance des éléments les uns à partir des autres : il leur conférait la même subsistance actuelle que Démocrite à ses atomes, ou Anaxagore à ses homéomères. C'est Aristote qui les a conçus **comme différenciations primordiales d'un triton ti qui n'est autre que la « matière première »**, laquelle est en puissance de toutes les formes, et fait que les éléments sont eux-mêmes en puissance les uns des autres, c'est-à-dire capables de se transformer les uns dans les autres.

Deuxième raison :

Passage très difficile du fait de sa concision elliptique.

L'idée présentée comme décisive est que « nous voyons que les contraires ne sont la substance (*ousia*) d'aucun des étants ». Le verbe *voir* paraît indiquer un recours à l'expérience, mais celui d'*ousia* renvoie plutôt au rapport logique entre les catégories : il désigne en effet le sujet imprédicable, désigné soit singulièrement comme *substance*, soit par la médiation de son *essence* universelle.

Parmi les caractères propres à la catégorie d'*ousia*, Aristote relève le fait de ne pas avoir de contraire (*Catégories*, 5, 3b 24). Il n'y a pas de contraire de Socrate, ni en général d'aucun individu. Et il n'y a pas non plus d'espèce qui soit l'opposé du terme *homme* dans le genre *animal* comme le blanc est l'opposé du noir dans le genre couleur : il y a **altérité, et non pas contrariété**, entre les espèces de ce genre. Aristote remarque au passage qu'il en va de même dans la catégorie de quantité (b 28), car il n'y a pas de contraire, par exemple, du nombre dix : *beaucoup* et *peu* ne sont pas des quantités, mais des relatifs, non plus que *pair* et *impair*, qui signifient des qualités de certaines quantités.

Il ajoute un peu plus loin : « il semble bien que ce que la substance a de plus propre, ce soit, étant la même et numériquement une, d'être le **réceptacle** (τὸ δεκτικόν/*tò dektikon*) des contraires » (4a 10). Les contraires ne constituent l'*ousia* d'aucun étant parce que, en tant même que contraires, ils ne peuvent être que comme prédicats, et plus précisément comme accidents d'une substance : selon Simplicius, les contraires ne sont pas substance « parce qu'ils sont des **différences**, et que les différences différencient quelque chose ». C'est l'un

des aspects de la distinction entre ce qui *est dit d'un sujet* et ce qui *est dans un sujet* : il n'y a de contrariété possible que dans les catégories de ce deuxième type – les catégories accidentelles –, et pas dans toutes.

Aristote précise en outre qu'il est « propre à l'*ousía* d'être le réceptacle des contraires du fait que c'est elle-même qui change (*κατὰ τῆς αὐτῆς μεταβολῆς/katà tês hautês metabolês*) » (4b 2). Aristote s'en explique en comparant ce qu'on peut dire de l'*ousía* avec le cas du jugement énonçant une opinion : celui-ci peut devenir faux après avoir été vrai, mais c'est seulement parce que son objet a changé – par exemple : celui qui était assis s'est levé. Dans ce cas, le jugement est resté le même – ce par quoi il est semblable à la substance –, mais son rapport à la réalité a changé : les termes contraires *vrai* et *faux* le qualifient de façon extrinsèque. Dans le cas de la substance, elle demeure bien la même substance, mais elle reçoit tour à tour les prédicats contraires, qui ne la qualifient pas relativement à autre chose, mais la modifient en elle-même, intrinsèquement.

L'argumentation, elliptique, revient à dire que **les contraires ne peuvent être que *relativement* principes, puisqu'ils ne le sont que moyennant leur appartenance au tiers qui est leur sujet**. Il faut voir ici le cœur de la réinterprétation aristotélicienne des conceptions antérieures : **on ne peut prendre les contraires comme principes du changement, comme tous les penseurs ont vu qu'il fallait le faire, sans reconnaître la nécessité du troisième principe**, qui a par rapport aux contraires un rôle plus fondamental.

Cela permet de comprendre une proposition qui pourrait paraître équivoque, parce qu'elle semble remettre en question le rôle de principe qui a été reconnu aux contraires : « il ne faut pas que le principe soit dit de quelque substrat (*καθ'ὑποκειμένου/kath'hypokeiménou*) » (189a 30) – alors qu'Aristote est précisément en train d'expliquer que ces principes que sont les contraires ne peuvent être que des prédicats attribuables, et non pas des sujets imprédicables.

La raison qui est donnée de cette proposition paraît bien suggérer qu'il y a une sorte de glissement dans le recours à la notion de principe : qu'il y ait un « principe du principe » serait une contradiction dans les termes. C'est pourquoi le titre de principe convient avant tout au substrat en tant qu'il est « antérieur », c'est-à-dire pré-supposé « à ce qui lui est attribué ».

Il faut alors en conclure que **l'attribuable ne saurait être à lui seul principe. Mais il faut en dire autant du substrat dont il est attribué**. Car celui-ci n'est principe de ses prédicats qu'au sens où ils n'existent qu'en lui et où il est pré-supposé à leur attribution. Mais ces prédicats que sont les contraires restent bien des principes dans la mesure où ils signifient chacun une manière d'être possible d'un sujet dont l'existence consiste précisément à changer, c'est-à-dire à *devenir* : **si l'un des contraires était impliqué dans l'essence de son sujet, celui-ci ne pourrait devenir l'autre**, et il n'aurait pas besoin de devenir le premier. **C'est donc bien en tant qu'ils sont irréductibles à l'essence de leur sujet que les contraires sont les termes du mouvement, et, à ce titre, ses principes, quoique relativement à la subsistance de leur sujet**.

Il y a ici une sorte de réciprocité totale : **si le sujet est ce sans quoi les contraires ne pourraient exister, les contraires sont ce sans quoi le sujet ne pourrait rien devenir**.

La nécessité du sujet s'impose donc aussi bien physiquement que logiquement.

Troisième raison :

Elle s'appuie elle aussi sur la même analyse de la catégorie de substance que la raison précédente : la substance est pensée comme la catégorie qui est à la fois (1) première et (2) dépourvue de contrariété.

De (1), on peut inférer qu'il est impossible que « ce qui n'est pas substance soit antérieur à la substance (*πρότερον μὴ οὐσία οὐσίας/protéron mē ousía ousías*) » (189a 34).

Mais (2) implique qu'une substance ne pourrait provenir que « de non-substances (*ἐκ μὴ οὐσιῶν/ek mē ousiôn*) » (a 33), parce qu'il n'y a pas de « substance contraire à une substance (*οὐσίαν ἐναντίαν οὐσίᾳ/ousían énantian ousíai*) » (*ibid.*). L'argument implicite paraît être : si les termes d'un changement sont des contraires, l'application de ce principe à la substance impliquerait que quelque chose qui n'est pas substance soit antérieur à la substance.

Dans le contexte, « ce qui n'est pas substance » paraît ne pouvoir renvoyer qu'aux contraires.

Il s'agit donc bien, comme le souligne la note 3 de Pellegrin, p. 99, d'établir à nouveau que les contraires pré-supposent leur substrat substantiel. Mais il est aussi manifeste que ce passage pose implicitement le **problème** que devra résoudre la théorie **de la génération**, soit du changement substantiel pré-supposé à tous les

autres : **comment concevoir la genèse d'une substance s'il est vrai que le non-substantiel ne saurait être antérieur à la substance ?**

Ce problème reste pour l'instant en suspens. Au chapitre 1 du Livre V, Aristote définira la génération comme « changement d'un non-sujet vers un sujet, selon la contradiction » (225a 12, p. 277), formule dont la compatibilité avec le présent passage pose problème, et qui semble pour le moins impliquer qu'**il y a un changement dont les termes ne sont pas des contraires, mais des contradictoires.**

En 189b, Aristote tire la conclusion des raisons précédentes, à savoir la nécessité du « troisième terme (*ti triton*) », et il s'emploie à montrer qu'elle était implicitement reconnue dans certaines des anciennes doctrines, « qui disent que le tout est une nature unique » (b 1).

C'est l'occasion :

1/ de proposer une réinterprétation desdites doctrines qui comporte un jugement sur leurs qualités respectives. La logique veut qu'on prenne pour substrat ce qui paraît le plus **indéterminé** à l'égard des contraires : d'où la préférence pour l'air parce qu'il a « le moins de différences perceptibles » (p. 100), secondairement pour l'eau. Le feu est seulement mentionné : saint Thomas explique (n° 93) qu'il paraît peu convenable, du fait qu'il possède « l'excellence du chaud », c'est-à-dire un contraire sous sa forme extrême ; en revanche, c'est lui qui convient le mieux « si on compare les éléments du point de vue de la subtilité ». Il ajoute que la terre était trop grossière pour qu'on ait songé à la choisir.

2/ d'esquisser la doctrine de la matière première en faisant valoir que le troisième terme doit être conçu comme un « **intermédiaire** (*μεταξύ/ métaxu*) » (189b 2), plutôt qu'identifié à l'un des éléments, car les quatre éléments d'Empédocle « sont déjà un tissu de contrariétés » (b 3) : chaud/froid et sec/humide. Parmi les anciens naturalistes, seul Anaximandre paraît avoir approché cette idée.

3/ de rappeler, en écho au ch. 4, que toutes les doctrines ont recouru à des contraires qui se laissent ramener à l'opposition de l'excès et du défaut, sous diverses formes.

La fin du chapitre (p. 100-101) clôt l'analyse en limitant à trois le nombre des principes, appelés ici incidemment « éléments » (b 17), en un sens du terme plus fondamental que celui qu'il a quand il désigne par exemple les quatre éléments, ou d'une manière générale tout composant matériel.

Thomas précise que ces éléments sont « un principe matériel, et deux formels » (n° 95), soit : un substrat unique, et les formes opposées qu'il peut prendre.

Ces trois principes suffisent à rendre compte de toutes les formes du devenir – « pour pâtir », c'est-à-dire recevoir l'une ou l'autre de formes contraires, « l'un suffit ». Il n'y a donc pas de raison d'en rajouter (**principe implicite d'économie des principes**).

Il y a au contraire des raisons de ne pas en rajouter :

1/ Aristote fait l'hypothèse qu'il y ait un quatrième principe, et se demande implicitement en quoi il pourrait consister.

Ce ne pourrait être un autre substrat, en plus du substrat et des deux contraires déjà admis, car ou bien il y aurait deux changements affectant chacun un substrat distinct, ou bien il faudrait qu'il y ait un substrat de substrat, ce qui est contradictoire.

Reste alors que le quatrième principe, s'il n'est pas du côté du substrat, soit du côté des contraires, et que, « du fait qu'il y a quatre [principes], il y ait deux contrariétés... » (189b 19) : alors « il faudra qu'il y ait en dehors de chacune d'elles quelque autre nature intermédiaire » (b 20). Or, qu'il s'agisse de deux substrats distincts ou du même, on aura affaire à deux changements différents.

L'hypothèse alternative est alors qu'il y ait un rapport de dépendance entre les deux contrariétés (comme entre le couple rare/dense et le couple moins/plus), auquel cas l'une doit pouvoir être ramenée à l'autre, et elle est donc « superflue (*περιεργος/périergos*) » (b 22).

2/ La deuxième raison se présente comme un prolongement de ce dernier point, car l'idée de contrariétés subordonnées implique celle d'une contrariété première.

Celle-ci donne lieu à une sorte d'axiome : « il est **impossible qu'il y ait plusieurs contrariétés premières** » (b 23, p. 100).

Cette proposition peut surprendre puisqu'au début du chapitre 5, Aristote a parlé au pluriel des « contraires premiers » (p. 93).

De plus, quelques lignes plus loin, Aristote énonce une autre proposition qui paraît impliquer qu'il y a autant de contrariétés premières que de genres : « il n'y a qu'une seule contrariété pour un seul genre » (b 26, p. 101) – par quoi il faut entendre sans doute ces genres premiers que sont les catégories, et plus particulièrement celles dans lesquelles il peut y avoir un changement : substance, quantité, qualité, lieu.

Cette nouvelle proposition est à vrai dire tout aussi surprenante et guère plus justifiée que la première.

Elle est précisée par une troisième : dans chaque genre, « toutes les contrariétés semblent se ramener à une seule » (b 26). On le comprend aisément pour le plus et le moins dans le genre *quantité*. Mais que dire des contrariétés propres au *lieu*, que sont le haut et le bas, l'avant et l'arrière, la droite et la gauche ? La réponse est peut-être que seule la première a pour Aristote un caractère absolu, alors que les deux autres sont relatives. Mais que dire alors des contrariétés du genre *qualité* : comment l'opposition entre l'ignorance et la science d'une part, celle du blanc et du noir d'autre part, se laisseront-elles ramener à une même contrariété première ?

La raison à peine esquissée ici paraît vouloir renvoyer seulement au primat reconnu à la catégorie de substance : « *l'ousía* est un certain genre unique (ἔν τι γένος/*hén ti génos*) de l'étant », présupposé à tous les autres. Il en résulte que les principes, en tant même que premiers, doivent relever du même genre *substance*, et qu'ils ne diffèrent donc pas « par le genre », mais seulement « par le fait d'être antérieurs ou postérieurs ».

Ici, deux nouvelles surprises :

1/ d'une part le texte semble donner à admettre qu'un principe puisse être postérieur à un autre, à l'encontre de ce qui était dit quelques lignes plus haut ;

2/ d'autre part il a été dit que le propre de la substance était de ne pas avoir de contraire : que peut donc signifier l'idée d'une contrariété qui serait à la fois première et unique, parce qu'elle relèverait du genre *substance* ?

La réponse qui s'impose logiquement est qu'il **ne peut pas s'agir ici d'une contrariété interne à ce genre, puisqu'il n'y a de contrariété qu'entre des prédicats de la substance. Il ne peut s'agir que d'une contrariété première parce que non limitée à aucune des catégories accidentelles, mais applicable en chacune d'elles, et référable à la substance, parce que celle-ci est le « genre unique » qui est présupposé à tous les autres.**

Cette réponse est en fait ce que vont expliciter les chapitres suivants à travers la **distinction de la forme et de la privation**, qu'on pourrait considérer comme la formule générale de la contrariété, qu'on retrouve dans toutes les formes particulières de celle-ci.

Chapitre 7

Il est question ici de « toute génération (πάσης γενέσεως/*pasès généséós*) », c'est-à-dire non pas du changement substantiel dont la théorie propre sera faite plus tard (Livre V), mais du **changement en général** : γένεσθαι/*génesthai* signifie **devenir**.

Aristote s'en justifie en énonçant un **principe méthodologique** : « il est conforme à la nature (κατὰ φύσιν/*katà phúsin*) de parler d'abord de ce qui est commun (*koíma*) et d'en venir ainsi à traiter (θεωρεῖν/*théoreîn*) de ce qui est propre (ἴδια/*ídia*) à chaque chose ». Ce principe est lui-même justifié au Livre I du traité *Des parties d'animaux* : « parler séparément de chacun des particuliers, nous avons déjà dit que cela amènerait à dire plusieurs fois les mêmes choses, parce que nous parlerions de tout ce qui leur appartient : or les mêmes choses appartiennent à beaucoup » (645b 10).

On comprend comment il faut entendre l'expression *katà phúsin*. Le principe énoncé vise manifestement à assurer une économie de discours. Mais cette économie est rendue possible par le fait que **les espèces naturelles ont effectivement en commun de nombreux caractères génériques, auxquels leur communauté permet d'attribuer une priorité logique sur les particularités qu'elles englobent**. C'est ce qui fait dire à Aristote, sur le plan logique, que le genre contient ses espèces en puissance, et que tout ce qui est vrai du genre

est vrai de l'espèce, et non pas l'inverse : tout triangle est un polygone, mais tout polygone n'est pas un triangle ; de même, tout mammifère est un animal, mais tout animal n'est pas un mammifère.

Il s'agit bien ici d'une priorité *logique*, car les genres et les espèces (les *universaux*) n'ont aucune réalité – ou, plus précisément, aucune *subsistence* – en dehors des individus qu'ils définissent, pour autant qu'ils constituent leur être essentiel. Mais l'universel est ce qui donne l'intelligence et la possibilité d'une explication rationnelle des êtres singuliers sensibles, soit ce qui fait connaître leur *nature* en tant qu'elle est intelligible. C'est pourquoi il est naturel de commencer par le plus universel dans la théorie scientifique : on peut voir là ce qui reste de la théorie platonicienne des idées dans l'épistémologie aristotélicienne, mais on peut remarquer que, sous ses formes les plus modernes, la science obéit toujours à ce principe.

Aristote, comme le souligne la note 2 de Pellegrin, vise sans doute à établir la convergence, au plus haut niveau de généralité, entre l'aboutissement des chapitres précédents, réinterprétation aristotélicienne de la logique interne des doctrines antérieures, et ce qu'on peut induire de l'analyse du discours, ou plus exactement de la structure prédicative du grec, ce qui est une manière de suggérer que cette structure est une expression adéquate de ce dont il y a à rendre compte, à savoir le mouvement des choses.

Sans surprise, c'est le concept d'**altérité** qui se présente ici comme le premier transcendantal nécessaire à l'explicitation du devenir : le *génésthai* a lieu ἐξ ἄλλου ἄλλο/*ex allou allo*, ou ἐξ ἐτέρου ἑτερον/*ex hétérou hétéron*. Pellegrin comprend la deuxième expression comme une précision de la première, ce qu'il traduit en passant de l'*autre* au *différent*, et justifie en note en recourant à la distinction scolastique entre le distinct et le différent, et en identifiant la différence à l'opposition des contraires au sein d'un genre : les termes du changement ne sont pas deux choses distinctes, mais deux états distincts d'une même chose. Or cela ne vaut en fait que pour le changement accidentel, car **dans le cas de la génération substantielle, le substrat est un même qui n'est pas une chose, mais la matière de la chose**. C'est pourquoi saint Thomas (n° 101) interprète la première expression comme signifiant la génération substantielle, et la deuxième la génération accidentelle.

Le deuxième transcendantal mobilisé est l'**opposition du simple et du composé**, qu'il faut entendre ici en un sens logique plutôt que physique, comme au début du traité *De l'interprétation* : il s'agit de termes simples, tel *l'homme*, et de termes composés, tel *l'homme cultivé*. N.B. La composition dont il s'agit ici est **de l'ordre du concept** : il ne s'agit pas de cette composition qu'est la proposition, et dont Aristote dit que c'est elle qui, à la différence du concept, simple ou composé, peut être vraie ou fausse.

Il y a par suite, pour un changement, quatre formulations possibles, dans lesquelles « ce qui devient (τὸ γιγνόμενον/*tò gignoménon*) » et « ce qu'il devient (ὃ γίγνεται/*hò gignetai*) » sont désignés soit sous forme simple, soit sous forme composée :

- l'homme devient cultivé ;
- le non-cultivé devient cultivé ;
- l'homme non-cultivé devient cultivé ;
- l'homme non-cultivé devient un homme cultivé.

Aristote ajoute aussitôt une précision (190a 5) : ces énonciations ne sont pas toutes réciproques. On peut dire aussi bien que *l'inculte devient cultivé* et que *de l'inculte provient le cultivé*. Mais, si l'on peut dire que l'homme est devenu cultivé (ὁ ἄνθρωπος ἐγένετο μουσικός/*ho anthrōpos égéneto mousikos*), on ne dit pas que de l'homme soit provenu le cultivé (ἐξ ἀνθρώπου ἐγένετο μουσικός/*ex anthrōpou égéneto mousikos*). L'argutie paraît purement verbale, et pourtant elle n'est pas sans intérêt. Car la formulation rejetée est syntaxiquement correcte. C'est d'un autre point de vue qu'elle apparaît inconvenante : à la différence de la précédente, elle a tout l'air de traiter comme un terme du changement ce qui est en fait son sujet. Il n'y a pas de faute syntaxique, mais Aristote écarte une énonciation erronée d'un point de vue tout à la fois logique et physique.

Dernière précision : il y a lieu de distinguer ce qui demeure (τὸ ὑπομένον/*tò hypoménon*) et ce qui ne demeure pas en devenant. Appliquée aux termes simples, la distinction revient à celle du sujet et du prédicat : l'homme demeure homme en devenant [corriger le « demeurant » de la traduction] cultivé, tandis que dans le même processus, le non-cultivé disparaît. Aristote ajoute que, si l'on prend pour sujet un terme composé – l'homme inculte –, alors, *en tant que composé*, il ne demeure pas dans le changement, même si l'une de ses parties simples – l'homme – demeure. Ce qui demeure, c'est le terme qui, dans le changement n'a pas le statut d'*opposé*.

Saint Thomas relève que ce dernier est ici envisagé « soit négativement » – le non-cultivé (μη μουσικόν/*mè mousikón*) –, « soit privativement » – l'inculte (ἄμουσον/*ámouson*). Cela revient à voir dans le deuxième terme une privation au sens strict, à savoir non pas une simple absence, mais l'absence dans un sujet d'un caractère qu'il devrait posséder : l'illettrisme est le caractère de celui qui aurait dû apprendre à lire et à écrire, et non pas de celui qui n'est pas encore en état d'apprendre. Mais la suite du texte va introduire une notion plus générale de la privation qui englobera les deux aspects.

La suite du chapitre expose la **théorie générale du mouvement** en s'appuyant sur les distinctions initiales, d'une manière pour une part amplifiante, et pour une part redondante.

En 190a 15, Aristote rappelle la thèse précédemment acquise de la nécessité du substrat, et fait apparaître le mouvement comme un inévitable **mixte d'un et de multiple**, malgré les paradoxes et les difficultés que cela entraîne pour une pensée qui serait trop simpliste ou binaire. Dans le prolongement des avancées du *Sophiste*, on a ici l'émergence d'une **pensée complexe de la réalité mobile en tant qu'elle est essentiellement non-simple**, la complexité du discours apparaissant à nouveau comme l'expression adéquate de cette non-simplicité des choses mouvantes.

Le mixte n'est pas pour autant confus, dans la mesure où l'on peut distinguer l'unité numérique du sujet et la diversité notionnelle de ses attributs (du point de vue logique), soit de ses états (du point de vue physique) : **le sujet ne fait qu'un avec lui-même, mais non pas au point que ses états divers et mutuellement incompatibles puissent ne faire qu'un. C'est par là qu'un être mobile temporel se distingue d'un être immobile éternel.**

Ainsi ce qui est « un numériquement (ἐν ἀριθμῷ/*hèn arithmō*) » – c'est-à-dire comme unité d'être distincte des autres – n'en est pas moins divers « formellement (εἶδει/*eïdei*) » ou « logiquement (λόγῳ/*lógōi*) ». Les deux expressions sont ici synonymes, car la forme n'est rien d'autre que la notion intelligible d'un sujet ou d'un prédicat, tels *homme* et *inculte*, et le *lógos* la définition de ces notions, soit de l'essence de ce qu'elles représentent dans la pensée.

« Ce n'est pas la même chose que l'être de l'homme et l'être de l'inculte (οὐ γὰρ τὰυτόν τὸ ἀνθρώπῳ καὶ τὸ ἀμούσῳ εἶναι/*ou gàr tautòn tò anthrṓpō; kai tò amousō; einaï*) ». Il faut comprendre d'abord que les termes *homme* et *inculte* ont des définitions différentes, ce à quoi correspond l'usage, chez Aristote, du verbe *einaï* avec le datif. Mais la suite du texte suggère la possibilité d'une interprétation plus complète.

Reprenant ce qui précède, Aristote justifie l'affirmation de la diversité dans l'unité par la distinction – empiriquement vérifiable autant que logiquement indispensable – de ce qui demeure et de ce qui ne demeure pas dans le changement. Il y a donc ici **deux modes d'être** auxquels correspondent les définitions susdites. Le sujet qui demeure est ce dont la réalité peut être énoncée séparément, par l'emploi absolu du verbe *être*, comme c'était le cas en 190a 11 (p. 102) à propos de l'homme. En revanche, l'être d'un accident tel qu'*ámouson* ne peut jamais être énoncé séparément d'un certain sujet, qui est l'homme, et même tel homme.

Ainsi la diversité immanente à l'unité n'est-elle pas ici seulement la différence logique des définitions : car celle-ci existe évidemment dans le cas des opposés ; mais justement, ceux-ci ne peuvent pas coexister, et ne font donc un d'aucune manière, tandis qu'il est vrai qu'aucun des deux ne peut exister à part, et que chacun ne le peut qu'en ne faisant qu'un avec le sujet auquel il appartient.

La suite, à partir de 190a 20, ainsi que la deuxième partie de l'alinéa (26-31) se présentent d'abord comme une simple redondance de 190a 5s : en règle générale, ce qui advient advient à partir de ce qui ne demeure pas – cela paraît s'imposer logiquement. Le cultivé provient du non-cultivé, et non pas de l'homme, sinon en tant qu'il n'est pas cultivé.

Mais en a 24, Aristote apporte une précision : « on dit parfois la même chose aussi au sujet de ce qui demeure » – la même chose (*hósaútōs*) signifiant ici la provenance de ce qui n'était pas à partir de ce qui demeure.

L'exemple invoqué est celui d'un matériau, l'airain (*khalkoîn*), qui reçoit d'un art la forme d'une statue (*andriánta*) qu'il ne possédait pas. Alors qu'on ne dit pas que *le cultivé vient de l'homme*, mais que *l'homme devient cultivé* (190a 7), « nous disons qu'à partir de l'airain advient une statue, et non pas que l'airain devient statue ». L'airain occupe bien ici la place de « ce qui demeure », soit de l'homme dans l'autre exemple : il demeure l'airain qu'il est,

une fois la statue sculptée. Ce qui subsiste dans le processus, et ce qui reste substantiel dans la statue, c'est seulement cette matière qu'est l'airain.

Implicitement, on peut entendre ici la différence entre **deux processus** : 1/ l'acquisition par une substance **naturelle** d'un prédicat qu'elle ne possédait pas, et cela par un processus de modification interne ; 2/ l'acquisition par un matériau d'une forme accidentelle qu'il ne possédait pas, par un processus **artificiel** d'imposition externe. Dans le premier cas, on a affaire à un **composé substantiel** qui change d'état : ce qui est substantiel, c'est le composé lui-même. Dans le deuxième, on a affaire à la genèse d'un **composé accidentel** – la statue – qui n'est jamais que l'analogie d'un composé substantiel, parce qu'ici, ce n'est pas la composition elle-même qui est substantielle, mais seulement la matière du composé.

En 190a 31, Aristote met le devenir ($\gamma\iota\nu\nu\epsilon\sigma\theta\alpha\iota/g\acute{g}\nu\epsilon\sigma\theta\alpha\iota$), autant que l'être, au nombre des $\pi\omicron\lambda\lambda\alpha\chi\omega\varsigma\ \lambda\epsilon\gamma\acute{o}\mu\epsilon\nu\alpha/p\omicron\lambda\lambda\alpha\chi\acute{o}\varsigma\ \lambda\acute{e}\gamma\acute{o}\mu\acute{e}\nu\alpha$: comme tous les transcendants, il est inévitablement **plurivoque**, et sa plurivocité s'ordonne de la même manière que celle de l'être, c'est-à-dire en fonction de la primauté ontologique de la substance.

Aristote introduit en effet ici la distinction entre deux formes du devenir :

1/ le fait de devenir telle chose ($\tau\acute{o}\delta\acute{\epsilon}\ \tau\acute{\iota}$), soit, pour un sujet, d'acquiescer un nouveau prédicat : le verbe *devenir* est ici déterminé par le prédicat qui est son terme ;

2/ la génération absolue ($\hbar\alpha\pi\lambda\acute{o}\varsigma\ \acute{g}\acute{g}\nu\epsilon\sigma\theta\alpha\iota$), qui est le devenir propre aux substances (Pellegrin traduit par *advenir*). De même qu'il y a un sens absolu de l'être qu'il ne faut pas confondre avec ses sens relatifs – car « cela ne revient pas au même d'être quelque chose, et d'être absolument parlant » (*Réfutations sophistiques*, 5, 167a) –, **il y a un sens absolu du devenir**, qui consiste en ce qu'un nouveau sujet vient à être absolument parlant, c'est-à-dire à exister. C'est alors que $\acute{g}\acute{g}\nu\epsilon\sigma\theta\alpha\iota$ se traduit par : **être engendré**. Tout changement est une genèse ($\gamma\acute{\epsilon}\nu\epsilon\sigma\iota\varsigma/g\acute{\epsilon}\nu\acute{\epsilon}\sigma\iota\varsigma$), mais certaines genèses sont des générations.

Thomas n° 107 : « le devenir comporte un commencement d'être ; et par le fait que quelque chose advient purement et simplement, il est requis qu'auparavant il n'ait pas été, purement et simplement, ce qui arrive à ce qui advient substantiellement. En effet, ce qui devient homme non seulement n'était pas homme auparavant, mais il est purement et simplement vrai de dire qu'il n'était pas ; tandis que, lorsque l'homme devient blanc, il n'est pas vrai de dire qu'auparavant il n'était pas, mais qu'auparavant il n'était pas tel ».

Aristote rappelle (190a 33) que tout changement suppose un substrat, et que dans le cas des changements accidentels, ce substrat est la substance, catégorie première présupposée à toutes les autres (dont cinq sont citées : quantité, qualité, relation, temps et lieu).

L'élément nouveau, et décisif, est l'**extension à la substance elle-même de la nécessité du substrat**. C'est inévitable dès lors que certains êtres identifiés comme des substances, dans la mesure où ils ont une existence distincte (ils ne sont pas prédicables d'autre chose), sont eux-mêmes l'aboutissement d'un devenir.

C'est pourquoi Aristote atteste empiriquement son principe en mentionnant la provenance « des plantes et des animaux à partir d'une **semence** ($\acute{\epsilon}\kappa\ \sigma\pi\acute{\epsilon}\rho\mu\alpha\tau\omicron\varsigma/ek\ \sigma\pi\acute{\epsilon}\rho\mu\alpha\tau\omicron\varsigma$) » (190b 4-5). Tout vivant est le développement d'un germe spécifique : ici, ce n'est pas tant cette spécificité qu'Aristote relève, mais plutôt le fait que le germe est l'élément **présupposé** ($\acute{\upsilon}\pi\omicron\kappa\epsilon\iota\mu\epsilon\nu\omicron\nu/h\upsilon\pi\omicron\kappa\epsilon\iota\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\nu$), soit ce à partir de quoi s'effectue la génération d'un nouvel individu.

N.B. La traduction de Pellegrin par *sous-jacent* correspond littéralement au terme grec, mais il est clair que le terme *hupokeiménon* apparaît ici lui-même comme polysémique : la semence est le substrat de la génération, mais elle est l'est au sens de l'originaire à partir duquel la génération s'effectue, et faute duquel celle-ci ne pourrait avoir lieu. Il deviendra explicite par la suite que le substrat de la génération n'est autre que la matière. La semence apparaît ainsi comme le **premier état de la matière qui donne son substrat à la génération**. Et la construction, en grec, de *ek* avec le génitif sert à désigner soit la matière en général comme *ce de quoi* est faite une chose (comme la statue est faite d'airain), soit l'état initial de cette matière *à partir duquel* la chose est engendrée.

En 190b 5, Aristote distingue **cinq formes de génération absolue** ($\gamma\iota\nu\nu\omicron\mu\epsilon\nu\alpha\ \acute{\alpha}\pi\lambda\omega\varsigma/g\acute{g}\nu\omicron\mu\acute{\epsilon}\nu\alpha\ \hbar\alpha\pi\lambda\acute{o}\varsigma$), soit de modification d'un substrat faisant advenir une réalité distincte, et cinq exemples, inégalement explicites, pour les illustrer.

Trois d'entre eux relèvent de l'art : d'abord deux formes de la production d'une statue « par changement de forme (μετασχηματίσει/*métaskhèmatísei*) » (moulage d'un matériau coulé), ou « par soustraction (ἀφαιρέσει/*aphairései*) » (taille) ; puis la production d'un édifice – une maison – « par composition (συνθέσει/*sunthései*) » (par assemblage d'éléments d'abord séparés). On peut noter que **la notion de génération absolue s'applique aux produits artificiels, et non pas seulement aux substances naturelles.**

Les deux autres cas sont moins clairs, parce que les exemples restent généraux. Il s'agit d'une part des « êtres qui présentent une croissance (τὰ αὐξανόμενα/*tà auxanóména*) », soit un processus d'« addition (προσθέσει/*prosthései*) » – « comme un fleuve vient de plusieurs rivières » (Thomas n° 108) – ; d'autre part des êtres qui « changent de matière (τρέπομενα κατὰ τὴν ὕλην/*trépoména katà tèn húlèn*) » par un processus d'« altération (ἀλλοιώσει/*alloiōsei*) ».

Pour ce dernier cas, saint Thomas se contente de signaler qu'il se présente aussi bien dans la nature que dans l'art : on peut penser aux processus naturels de fossilisation ou de pétrification (dont l'analogie artificielle pourrait être trouvée dans le traitement d'un métal pour le rendre inoxydable), mais aussi au processus biologique d'assimilation, qui est l'aspect proprement qualitatif, et non pas seulement quantitatif, du phénomène vital de croissance.

Sur quoi Thomas ajoute une intéressante remarque : « il faut remarquer qu'il énumère des choses artificielles au milieu de choses qui adviennent purement et simplement (bien que les formes artificielles soient des accidents), car **les choses artificielles sont d'une certaine manière dans le genre de la substance par leur matière**, ou encore à cause de l'opinion des Anciens qui considéraient les choses naturelles comme des choses artificielles, ainsi qu'on le verra au 2^{ème} livre ». Cette dernière indication renvoie aux doctrines matérialistes, dans lesquelles toutes les formes étaient considérées comme accidentelles, et qui ne donnaient donc pas de place à la notion de forme substantielle. De fait, Aristote a commencé par écrire, en 190a 32-33 : ἀπλῶς δὲ γίνεσθαι τῶν οὐσιῶν μόνων/*haplôs dé gínesthai tón ousiôn mónôn*, et en 190b il écrit : αἱ οὐσίαι καὶ ὅσα ἄλλα ἀπλῶς ὄντα/*hai ousiai kai hōsa álla haplôs ónta*. **Le caractère simplement analogique du produit artificiel par rapport à la substance n'est pas encore souligné.**

Les lignes 190b 10-17 dressent un bilan synthétique qui se présente comme le commentaire d'une thèse générale : « **tout ce qui devient est toujours composé** (τὸ γινόμενον ἅπαν αἰεὶ σύνθετον ἐστὶ/*tò ginóménon hápan aei súnthétón estí*) », et par conséquent, peut-on ajouter, comme Aristote ailleurs : décomposable, ou *corruptible*. Tout à l'opposé, l'éternité immuable de l'être divin est un corrélat immédiat de sa simplicité (*Physique*, VIII, 10, fin ; *Métaphysique*, XII, 7, 1073a 6).

Éléments de la synthèse : il y a

1/ « ce qui advient », soit le terme du devenir ;

2/ « ce qui devient cela », soit ce que le devenir transforme, lequel est lui-même double (διπτόν/*dittón*) :

1. « le sujet (*tò hypokeiménon*) » – exemples : l'homme, l'airain, la pierre ou l'or, c'est-à-dire soit une substance, soit une matière ;

2. « l'opposé (*tò antikeiménon*/*tò antikeiménon*) » – exemples : l'inculte, ou l'absence de figure, de forme et d'ordre, lesquels se voient substituer leur contraire par le devenir. Ils s'appelleront bien-tôt : *privation*.

Les lignes 190b 17-191a 3 sont l'exposition amplifiante du caractère composé de tout être mobile. La reprise des idées déjà formulées se complète de certains éléments nouveaux.

Il s'agit ici des « **étants naturels** (φύσει ὄντων/*phúsei óntón*) », dont on cherche « les causes et les principes », soit de tout « ce en premier à partir de quoi ils sont et sont engendrés », conformément à la définition du principe en *Métaphysique*, V, 1. Les êtres artificiels sont donc provisoirement laissés de côté. On peut noter aussi, comme saint Thomas (n° 111) que l'être et le devenir sont ici intimement associés, puisque **les principes du devenir sont présentés comme des principes d'être.**

Aristote rappelle en outre qu'il se place au point de vue de « tout ce qui se dit selon l'essence (ἕκαστον ὃ λέγεται κατὰ τὴν οὐσίαν/*hekaston ὃ légetai katà tèn ousían*) », et non pas « par accident », ce qui paraît bien renvoyer aux premiers acquis du chapitre 5, plutôt qu'à l'opposition entre la génération substantielle et l'imposition par l'art d'une forme accidentelle.

Les principes du devenir sont ici ramenés à deux : le substrat et la μορφή/*morphè*, que Pellegrin traduit par figure, mais qui peut être considéré comme un synonyme du terme εἶδος/*eidos*, utilisé quatre lignes plus loin. L'exemple donné est en effet que l'homme cultivé est « d'une certaine manière (τρόπον τινά/*trópon tiná*) » composé d'homme et de cultivé : or, s'il est clair que l'homme est ici le substrat, il n'est pas moins clair que la culture est une forme – au sens *eïdétique*, ou essentiel (*katà tèn ousían*) au sens large du terme –, plutôt qu'une figure, au sens d'une configuration. *Morphè* désigne, comme *eidos*, une manière d'être différenciée qui affecte un certain substrat.

L'expression *trópon tiná* reçoit une justification logique : l'analyse de la notion composée consiste à la ramener aux définitions de ses éléments composants. Si l'on veut expliquer ce qu'est un *mousikós*, on dira qu'il ne peut s'agir que d'un homme, et on exposera en quoi consiste la culture.

Aristote précise ensuite la thèse acquise en 190a 16 : « **le substrat est numériquement un, mais formellement (*eïdeî*) deux** ».

L'unité numérique est ici attribuée à tout ce qui a le caractère de substrat, soit non seulement à une substance individuelle comme l'homme, mais à toute « matière nombrable (ὄλη ἀριθμητή/*húlè arithmètè*) », par exemple tel morceau d'or qui, en tant qu'il est distinct des autres choses, semblables ou différentes, peut faire l'objet d'un compte, ne serait-ce que celui qui le désigne comme un tel morceau, lequel est par là même susceptible d'être transformé, par exemple en anneau.

La matière dont il est question ici est donc celle qui peut être désignée de la même façon que la substance, et c'est en tant que telle qu'elle est appelée substrat : elle est un *tóde ti*, et c'est en tant que telle qu'elle est le préexistant qui rend possible un devenir.

En 190b 27, Aristote oppose au caractère essentiel des principes que sont le substrat et la forme le caractère accidentel de « la **privation** » et de « la contrariété », explicitant l'opposition rappelée en b 18. Ce qui joue essentiellement le rôle de cause dans le fait qu'une chose devient telle ou telle, c'est l'être de la chose en tant que sujet, et la forme qui la fait être telle. Que cette forme ait été antérieurement absente de la chose – absence qui constitue l'état opposé à la forme acquise – joue bien un rôle puisque, si ce n'avait pas été le cas, la chose n'aurait pas eu à devenir ce qu'elle est devenue, mais ce **rôle est purement négatif**.

C'est ainsi, semble-t-il, qu'il faut comprendre la qualification d'*accidentelle* : « la forme et le sujet sont principes par soi de ce qui devient selon la nature, mais la privation et le contraire sont principes par accident, dans la mesure où ils arrivent au sujet. (...) C'est ainsi que l'homme est cause par soi, comme sujet, de l'homme cultivé, mais le non-cultivé en est la cause et le principe par accident » (Thomas n° 112). Thomas ajoute un peu plus loin : « il est clair, selon l'intention d'Aristote, que la privation, principe de la nature par accident, n'est pas une aptitude à la forme, ou un commencement de forme, ou un principe actif imparfait, comme disent certains, mais la carence même de forme, ou le contraire de la forme, qui se trouve dans le sujet (*quod accidit subjecto*) » (n° 113). Rien de positif donc.

En 190b 28, l'unité est attribuée à la forme, et il faut que ce soit en un autre sens qu'au sujet ou à la matière.

« **Ce qui est un l'est ou numériquement, ou spécifiquement, ou génériquement, ou par analogie** : sont un numériquement les êtres dont la matière est une ; spécifiquement, ceux dont la définition est une ; génériquement, ceux qui relèvent d'une même catégorie ; et par analogie les choses qui sont l'une à l'autre comme une troisième l'est à une quatrième » (*Métaphysique*, V, 1016b 31).

L'unité numérique est celle de l'individu, lequel est par excellence sujet, et ce n'est donc pas elle qui convient à la forme, qui est un prédicat.

L'unité reconnue à la forme peut être comprise d'une manière générale : elle est une en tant qu'elle est une unité intelligible, qui peut être appréhendée comme telle en tant qu'elle diffère des autres, à un degré plus ou moins grand de généralité.

Mais cette généralité peut se décliner sous les trois types – spécifique, générique, analogique – distingués par la *Métaphysique*.

L'unité spécifique est en effet attribuable à une forme dans la mesure où elle peut recevoir une définition. Or c'est le cas de la notion de *culture*, qu'Aristote prend pour exemple. Mais cela ne vaut pas pour l'autre

exemple : la notion d'*ordre* est un terme premier qui ne se laisse pas vraiment définir, et qu'on peut seulement saisir par opposition à son absence, le désordre. Ce terme appartient en vérité au registre transcendantal, au-delà même du niveau d'universalité des catégories. Comme à tous les transcendants, c'est l'unité d'analogie qu'il faut attribuer à un tel terme.

Suit (190b 29-191a 3) un nouveau résumé de la doctrine, qui semble trahir une certaine hésitation dans la formulation :

1/ en un sens, il y a **deux** principes, qui sont les contraires ; mais, puisqu'ils ne peuvent être sujet l'un de l'autre :

2/ en un autre sens, il y a **trois** principes, car le sujet des contraires diffère d'eux essentiellement.

L'hésitation – et l'équivoque – du propos d'Aristote vient de ce que le passage de la dualité à la triplicité comporte en fait un changement de plan. **Les deux principes que sont les contraires sont l'un et l'autre des prédicats, tandis que le substrat qui leur est ajouté est de l'ordre de l'existant imprédicable.** La distinction logique des opposés se double de la distinction du sujet d'inhérence et de ce qui lui appartient. Et s'il est vrai que les contraires ne peuvent coexister, il est vrai aussi qu'aucun ne peut exister si ce n'est comme inhérent à un sujet : dans le premier cas, il s'agit d'une coexistence impossible, dans le deuxième d'une coexistence nécessaire du sujet et de l'un des contraires, ou d'un intermédiaire opposé à chacun d'eux.

Soit l'exemple repris en 191a 2. Pour rendre compte de la genèse de la statue, on pourrait se contenter de l'airain et de la forme qu'il reçoit : on fait alors appel à deux principes. Mais Aristote remarque subtilement que l'airain en tant que tel, et l'absence de forme qui est son état initial, diffèrent de par leurs notions respectives. C'est pourquoi, bien que cette absence paraisse se confondre tout à fait avec l'airain lui-même, à la différence de la forme qu'il ne possède pas au départ, l'explicitation de ce en quoi consiste la genèse de la statue fait appel en vérité, au moins implicitement, à trois principes.

D'où la formule finale, qui veut mettre fin à l'hésitation : on peut se contenter de deux principes, « car il suffira de l'un des deux contraires pour faire (*ποιεῖν/ποιεῖν*) le changement par son absence ou sa présence » (191a 6). Comme le suggère le texte un peu plus loin, **c'est en tant que « privation » (a 14) de son opposé que le contraire initialement possédé par un sujet est principe du devenir qui le conduit à acquérir l'autre contraire : en tant que forme – ou « définition » (a13) –, il est principe d'être plutôt que de devenir,** puisqu'il est la manière d'être momentanée et provisoire du sujet qui va en changer.

La fin du chapitre comporte deux éléments qui méritent d'être relevés :

1/ La **connaissance « par analogie »** de la « nature sous-jacente (*ὑποκειμένη φύσις/hypokeiménè phúsis*) » (a 8), c'est-à-dire **de la matière première.** N'étant pas une chose, celle-ci ne peut être connue à part, mais seulement par une abstraction à partir de la comparaison des divers processus de transformation : la matière, en tant que sous-jacente à tout changement, est appréhendée ici comme « l'informe (*ἄμορφον/ámorphon*) avant de recevoir la forme » (a 10), soit comme ce que Kant appellera « le déterminable en général ». L'analogie consiste en ce qu'il y a un même rapport entre, d'une part, l'airain et la statue, et, d'autre part, la matière première et « la substance, le ceci et l'étant » (a 11).

2/ Une ultime question, qui prélude à la suite, et fait l'objet de tout le livre VII de la *Métaphysique* : « savoir si c'est la forme ou le substrat qui est substance », c'est-à-dire constitue l'*ousía* des choses. La mention de la substance dans cette phrase suggère que le terme de substrat renvoie, lui, à la matière. C'est donc la discussion du **matérialisme** que cette question ouvre.

Chapitre 8

Aristote présente sa doctrine comme solution de « l'**aporie des Anciens** » (191a 23), dans laquelle ils se sont enfermés du fait de leur « inexpérience (*ἀπειρία/apeírías*) » (a 26) : c'est le pendant négatif du jugement de 188b 29, qui les disait « comme contraints par la vérité » à prendre les contraires pour principes.

L'aporie est que le devenir ne peut exister, parce qu'il ne peut avoir lieu *ni à partir de l'être* (qui serait déjà), *ni à partir du non-être* (d'où rien ne provient).

Sur quoi Aristote relève deux choses :

1/ C'est cette logique même qui l'a conduit à sa propre affirmation de la nécessité d'un substrat (191a 31).

2/ C'est elle aussi qui est la raison d'être profonde de la position de Parménide, qui nie les êtres au profit de l'être (a3 2).

Comme souvent, Aristote recourt à un exemple concret particulier pour faire comprendre ce qui selon lui peut et doit être dit de l'être en général : il s'agit de montrer que **l'énonciation d'un devenir quelconque n'entraîne aucune contradiction ontologique**.

Soient donc les énoncés : « le médecin fait ou subit quelque chose » et « quelque chose existe ou advient à partir du médecin », qui sont comme l'avert et l'envers d'une même proposition.

Exemplification :

1/ « Le médecin construit une maison », mais c'est en tant que constructeur, et non pas en tant que médecin : le devenir énoncé – comme, implicitement, la causalité, ainsi qu'il sera redit au Livre II – l'est *par accident*.

2/ « Le médecin blanchit » : même commentaire.

3/ « Le médecin soigne » ou « devient incapable de soigner » : cette fois, c'est *en tant que médecin*, et l'énoncé peut être entendu *κατὰ τὴν οὐσίαν/κατὰ τὴν οὐσίαν*, ce que Pellegrin traduit par : « au sens propre », et qu'on peut comprendre d'après l'opposition entre *par soi* et *par accident* (Thomas n° 123).

Application à **l'être** :

1/ Soient les propositions : « l'étant fait ou pâtit », et « à partir d'un non-étant advient quelque chose », où l'étant et le non-étant viennent occuper la place du médecin dans les exemples précédents.

2/ Comme dans les cas précédents, il faut ajouter la précision « en tant que non-étant » : ce n'est évidemment pas ce qui était déjà qui advient, mais c'est dans la mesure où ce qui était déjà n'était pas telle chose qu'il peut le devenir, ce qui suppose évidemment que l'être ne soit pas absolument exclusif de tout non-être, comme l'établissait Platon dans le *Sophiste*.

On voit que ce qui justifie l'introduction du *en tant que*, qui a tant d'importance chez Aristote, c'est que, à ne pas l'introduire, on rend impossible l'appréhension de la différence entre les propositions : « le médecin soigne » et « le médecin construit », c'est-à-dire du *par soi* et de l'*accidental*.

C'est pourquoi Aristote juge que c'est l'ignorance de cette précision apparemment insignifiante qui a conduit les anciens philosophes à réduire l'étant au substrat qu'ils donnaient aux êtres, et à dénier toute véritable réalité à ces derniers. Cela revient à « supprimer toute génération (*ἀνέλειν πᾶσαν τὴν γένεσιν/anélein pásan tèn génesin*) » (191b 15), parce que cela revient à dire que rien *en réalité* n'advient.

Comme le remarque saint Thomas, il apparaît ici que **ce qui permet de reconnaître la réalité du devenir, c'est la distinction de la substance et de l'accident**, soit de la forme substantielle et des formes accidentelles, **mais aussi l'irréductibilité de l'être substantiel au seul substrat matériel** : les Anciens « ne croyaient pas non plus qu'en dehors de ce qu'ils posaient comme premier principe matériel, il y eût quelque chose d'autre qui ait l'être substantiel. Ainsi ceux qui disaient que l'air est le premier principe matériel soutenaient-ils que toutes les autres choses signifient un être accidentel. Ils excluaient pour autant toute génération substantielle, ne conservant que la seule altération car, du fait que quelque chose ne vient pas par soi du non-être ou de l'être, ils prétendaient que rien ne peut venir de l'être ou du non-être » (n° 123).

En 191b 13, Aristote répond à l'aporie initiale, en reconnaissant la part de vérité qu'elle contient.

Il ne peut pas y avoir de devenir à partir du non-être absolument parlant. C'est déjà l'axiome de Lucrèce : **ex nihilo nihil fit**. En ce sens, tout devenir se fait à partir d'un être, et non pas d'un non-être.

Mais ce qui ne peut s'entendre en un sens absolu peut s'entendre en un sens relatif. Car il ne peut y avoir de devenir à partir d'un être préexistant que dans la mesure où celui-ci comporte la privation – au sens large de l'absence – du terme auquel le devenir aboutit : l'ignorant devient savant. Or cette privation est pour l'être préexistant un accident, puisqu'il peut en changer, et acquérir la nouvelle manière d'être dont il était privé. L'état privatif est ce qui « ne persiste pas », puisqu'il se trouve supprimé en tant que tel par le devenir.

C'est pourquoi Aristote dit que le devenir a lieu à partir du non-être « par accident », c'est-à-dire en tant que le non-être en question – non-être relatif, et non pas absolu – est un accident du sujet qui devient.

Aristote relève que sa position apparaît « étonnante », voire « impossible », et forge un exemple bien dans son style, sans doute à la fois pour expliquer cette apparence, et faire comprendre le sens de sa thèse. [La note 2 de Pellegrin, p. 109 est révélatrice du caractère aléatoire tout à la fois, du texte, des commentaires, et des traductions !].

Il imagine le cas d'un chien advenant à partir d'un cheval, lesquels paraissent tenir respectivement la place de l'être, et du non-être dont l'être provient. L'animal-chien vient de l'animal-cheval, et il vient donc aussi de l'animal (qui est inclus dans l'animal-cheval), mais « pas en tant qu'animal » (c'est-à-dire en tant que le chien est un animal), puisque justement l'animal existait déjà antérieurement à l'apparition de l'animal-chien.

Dès lors, si un animal advient en tant qu'il est un « étant déterminé ($\tau\iota\ \delta\upsilon\prime\tau\iota\ \acute{o}\nu$) », ce ne peut être qu'à partir de ce qui n'est pas un animal ; et non pas au sens où un chien pourrait advenir d'un cheval parce qu'un cheval n'est pas un chien, mais au sens où une semence – comme Pellegrin l'indique dans sa note – n'est pas un animal, et que c'est dans cette mesure qu'un animal peut advenir à partir d'elle.

D'où le maintien de la formule paradoxale qui servait à attester l'impossibilité du mouvement, parce qu'elle paraît contrevenir au principe du tiers exclu (deuxième version du principe de contradiction, étudiée en *Métaphysique*, IV, 7). Ce principe est rappelé en 191b 26 : ce qui advient ne vient « ni d'un étant, ni d'un non-étant », comme s'il pouvait y avoir un intermédiaire entre l'être et le non-être (il s'agit d'une contradiction, c'est-à-dire d'une opposition sans intermédiaire).

La réinterprétation aristotélicienne de cette formule signifie précisément que les deux termes ne peuvent pas être pris séparément pour penser le devenir, car celui-ci s'effectue à partir d'un étant *en tant qu'il n'est pas* telle chose : c'est ainsi qu'il faut comprendre l'expression elliptique « en tant que non-étant ($\tilde{\eta}\ \mu\grave{\eta}\ \delta\upsilon\prime\tau\iota\ \acute{o}\nu$ / *bé; mē ón*) ».

En résumé : ce n'est ni comme être qu'un être advient – puisque l'être préexistait –, ni à partir du non-être, sinon par accident, c'est-à-dire en tant qu'il existait un certain être – le *sujet* – qui n'était pas – privation – ce qu'il est au terme du devenir – la *forme*. C'est donc par accident que la genèse vient de l'être : car il fallait que le sujet (substance ou matière) fût, pour devenir autre, et ce n'est pas en tant que sujet qu'il devient. Et c'est aussi par accident qu'elle vient du non-être, en ce que le sujet n'était pas ce qu'il devient, mais était autre.

Les dernières lignes renvoient à la distinction, élaborée en *Métaphysique* IV et IX, de la **puissance** et de l'**acte** : l'être en puissance est très exactement la forme de non-être – non pas absolu, mais relatif – par laquelle un existant actuel peut être sujet au devenir. Cette distinction présidera à la définition du mouvement au début du Livre III.

Chapitre 9

Il s'agit ici d'un débat avec le platonisme, dont le détail importe peu – il est rappelé que Platon donnait à l'un le rôle de principe formel, et à la dyade du grand et du petit le rôle de principe matériel.

Aristote reproche à Platon de ne pas avoir distingué la **matière, principe par soi du devenir**, et la **privation, principe par accident**.

Les platoniciens ont reconnu la nécessité « qu'il y ait une nature sous-jacente (*bupokeiménè phúsis*) », qui est la matière. Mais, comme l'explique Pellegrin (note 3), ils n'ont pas vu la dualité interne que comporte cette nature, du fait que la matière est une comme substrat, mais double en tant qu'elle comporte une privation de la forme dont elle est en puissance.

Or il y a deux bonnes raisons de ne pas confondre les deux :

1/ « la matière est privation par accident, alors que la privation l'est par soi » ;

2/ « la matière est d'une certaine manière presque une substance, alors que la privation ne l'est pas du tout ». La matière est en effet substance en puissance, tandis que la privation n'est jamais qu'un accident.

Cette potentialité de la matière est développée p. 112, avec des formules dont certaines sont restées célèbres, celles qui la comparent à une « mère » d’abord, puis à la « femelle ». Ces métaphores veulent exprimer en quoi la matière, « conjointement avec la forme », est « cause » du devenir – en un sens de la causalité qui ne se réduit pas à l’efficience.

La matière est une **matrice** en tant qu’elle est susceptible de recevoir les formes : on peut dire qu’elle tend à la forme au sens où elle est disponible pour elle.

N.B. La semence mâle – le *sperme* – n’était pas la seule à être identifiée à l’époque : Aristote voit dans les menstrues une semence, mais « dégradée » (*La génération des animaux*, II, 3, 737a 29). Aussi n’attribue-t-il à la femelle, dans la génération, qu’un rôle matériel de **réceptacle**, tandis qu’il attribue au mâle le rôle de communiquer la forme spécifique.

Aristote semble par ailleurs emprunter au platonisme du *Timée* une qualification de la forme comme *bien* et de la privation comme *mal* : en tant que communication d’une forme à ce qui en était privé, **le devenir tend vers un bien**, et manifeste en ce sens très général une forme de « désir (*ὀρέγεσθαι/orégesthai*) » – qui n’implique de soi aucune sorte de conscience.

Cette interprétation donne lieu à un raisonnement : ni la forme ne peut tendre vers elle-même, ni les contraires l’un vers l’autre, parce qu’ils se détruisent mutuellement. C’est donc la privation qui est le principe de la tendance à la forme.

La fin du chapitre expose deux idées importantes :

1/ Aristote affirme la **sempiternité de la matière**, qui ne peut être ni détruite ni engendrée, seule la privation disparaissant dans le devenir, par l’information de la matière. En tant qu’elle est le substrat sous-jacent à toute genèse, une génération de la matière comme telle supposerait l’absurdité qu’elle se préexiste à elle-même, et le raisonnement est appliqué symétriquement à sa destruction. Si l’on voulait envisager un commencement ou une fin de la matière, il faudrait dire, comme Leibniz le dira des monades, qu’elle ne peut « commencer que par création et finir que par annihilation » (*Monadologie*, § 6), mais ces concepts sont étrangers à Aristote.

2/ La question du « principe selon la forme », soit, en termes modernes volontiers utilisés par Claude Tresmontant, de **l’origine de l’information**, est renvoyée à la « **philosophie première** ». Elle sera en fait abordée au Livre VIII avec la démonstration de l’existence du premier moteur immobile, source de tout mouvement, c’est-à-dire de toute communication de forme, ou de tout passage de la puissance à l’acte.

Il apparaît ainsi dès à présent que **la physique, science des êtres mobiles naturels, ne peut s’achever qu’en métaphysique**.

Livre II

Chapitre 1

Au livre I, l’existence du mouvement naturel était présentée comme une évidence inductive.

Il s’agit maintenant de définir la **nature**, à nouveau par voie inductive, puisque c’est la seule possible quand il s’agit d’appréhender un concept premier. Aristote s’en explique en 193a 3. Il dénonce comme une **absurdité la tentative de prouver que la nature existe** – c’est ainsi qu’il faut comprendre le verbe *δείκνυμαι/deiknunaï*, soit, ici, comme un synonyme d’*ἀποδείκνυμαι/apodeiknunaï*, qui désigne l’acte de démontrer.

Il n’y aurait rien d’absurde à montrer qu’il y a des êtres naturels, si l’on entend par là le fait de les désigner parmi les êtres dont nous avons l’expérience, et d’indiquer en quoi ils diffèrent des autres – c’est cela même que fait Aristote dans ce chapitre. L’opération serait absurde si elle consistait à vouloir « prouver des choses ma-

nifestes (*φανερὰ/phanerá*) par celles qui ne le sont pas (*ἀφανῶν/aphanôn*) », soit le plus connaissable par le moins connaissable. Cette prétention illogique est mise ici au compte d'une ignorance : celle qui consiste à ne pas savoir distinguer « ce qui est connaissable par soi (*δι'αὐτὸ/di'hautô*) et ce qui ne l'est pas », soit ce qui a valeur de principe, et ce qui a besoin des principes pour être connu.

Il est clair que l'existence de la nature est ici présentée comme un **principe** pour la science qui l'étudie, soit comme une affirmation que cette science ne peut pas prouver, mais qu'elle connaît à partir de la connaissance immédiate, c'est-à-dire de l'expérience des êtres naturels. On sait que les principes du syllogisme en général, et de la démonstration en particulier, ne peuvent faire l'objet d'une preuve syllogistique. C'est pourquoi Aristote juge que ces principes ne peuvent nous être connus qu'à partir de l'expérience, par induction. Si ce n'était pas le cas, il faudrait y voir de simples présuppositions, et, pour tout dire, des préjugés.

L'erreur consisterait donc à vouloir prouver ce qui ne peut être connu autrement que par une induction, laquelle est présupposée à toutes les preuves dans le domaine considéré. Aristote illustre l'attitude qu'il dénonce par un exemple : celui d'un aveugle-né qui raisonnerait sur les couleurs, comme s'il ne fallait pas voir les couleurs pour pouvoir en parler. Aristote et toute la tradition aristotélicienne mobiliseront cet exemple pour attester l'origine sensible de la connaissance intellectuelle : là où manque une sensation, manquent aussi les concepts qui ne peuvent être connus qu'à partir d'elle, et donc aussi la ou les sciences qui supposent ces concepts.

« Lorsqu'un sens fait défaut, fait aussi défaut la science de ce qui est appréhendé par ce sens ; c'est ainsi que l'aveugle-né ne peut avoir aucune connaissance des couleurs » (Thomas d'Aquin, *Somme de théologie*, Ia, q. 84, a. 3).

N.B. 1/ On est loin ici du rationalisme classique, et de ce qui en restera dans l'idéalisme kantien : l'expérience est présentée comme source nécessaire pour l'intellection des choses (*νοεῖν/noein* – 193a 10), au sens où elle est ce sans quoi l'intellect ne concevrait aucun intelligible.

2/ Saint Thomas ajoute une précision : « que la nature soit, c'est connu par soi, en tant que les choses naturelles sont manifestes au sens. Mais ce qu'est la nature de chaque chose, ou ce qu'est le principe du mouvement, cela n'est pas manifeste » (n° 148).

L'induction en vue de définir la nature s'opère ici sur un mode **comparatif**.

C'est en effet l'existence, empiriquement constatable, d'une **diversité de « causes »**, qui permet de dire ce qui appartient en propre aux êtres que l'on appelle *naturels*. Ici comme ailleurs, Aristote mobilise les formes habituelles du discours en tant qu'elles sont, avec la sensation et dans son rapport à celle-ci, un bon moyen d'appréhender les différences spécifiques des réalités que l'on étudie.

Les « autres causes » mentionnées ne sont pas précisées. Aristote hérite de la **trichotomie** sophistique qui distingue la **nature**, le **hasard** et l'**art**. Les commentateurs y ajoutent le **choix**, qui préside à l'action autant qu'à la production. Du hasard il sera traité *ex professo* plus loin (ch.4-6), pour montrer principalement que la nature lui est présupposée et, par conséquent, irréductible. Du choix, il n'est pas question explicitement, mais sa notion est implicitement présente dans ce qu'Aristote invoque pour définir la nature *a contrario* : le produit artificiel.

Exemples d'êtres naturels : « les animaux et leurs parties, les plantes, les corps simples », c'est-à-dire les quatre **éléments**. On peut noter que **les vivants sont ici présentés comme un cas particulier**.

Exemples de produits : « un lit ou un manteau ».

Ils sont comparés quant à la manière dont ils sont « constitués (*συνεστῶτα/sunestôta*) ». Pour que la comparaison soit efficace, il faut évidemment envisager les produits artificiels d'après la « dénomination » qu'ils ont reçue en tant que tels, soit comme lit ou comme manteau. C'est en effet seulement sous cet aspect qu'ils doivent être considérés comme les effets d'un « art », et non pas sous l'aspect de la **matière** dont ils sont faits.

Sous ce deuxième aspect en effet, ils ne relèvent pas de l'art, mais appartiennent à la nature et ont des propriétés naturelles autres que celles qu'ils ont en tant que produits de l'art, et antérieures à celles-ci. Ainsi un lit n'est ce qu'il est en tant que lit que sous « l'impulsion (*ὄρμηγὴν/hormên*) » donnée par l'art de son fabricant au bois dont il est fait : le principe de sa constitution, en même temps que du mouvement dont elle résulte, lui est donc, sous cet aspect, extérieur, car ce n'est pas par une « impulsion innée (*ἐμφυτον/émphuton*) » au changement qu'il est devenu ce qu'il est.

En revanche, il y a une telle impulsion dans le matériau dont est fait le produit : par exemple il pèse. Cela ne dépend pas de l'art du fabricant, et ne fait pas non plus partie de ce qui définit le lit en tant que lit, mais lui appartient seulement du fait qu'il est constitué d'une certaine matière : « en tant qu'il arrive aux objets d'art d'être en fer ou en pierre, ils ont un principe de mouvement en eux-mêmes, mais ce n'est pas en tant qu'ils sont objets d'art ; le couteau en effet a en lui le principe d'un mouvement vers le bas, non en tant qu'il est un couteau, mais en tant qu'il est de fer » (Thomas n° 142).

On peut donc considérer comme naturelle au produit artificiel toute propriété qui ne lui est pas conférée par l'art, mais existe indépendamment de celui-ci.

Or c'est là ce qu'on peut dire des exemples cités d'êtres naturels, mais cette fois en tant que **totalités constituées, et non pas seulement quant à la matière qui entre dans cette constitution.**

La nature peut dès lors être définie, par opposition à l'art, comme un « principe interne de mouvement et de repos », soit une **spontanéité de mouvement ou de repos**, et cette spontanéité s'entend d'abord par opposition à la modification forcée que l'art impose aux êtres naturels : dans l'art, la spontanéité du choix vient se surajouter à celle de la nature.

Aristote indique au passage les catégories dans lesquelles il existe un mouvement naturel, mais en se limitant aux catégories accidentelles – lieu, quantité, qualité –, ce qui peut surprendre dans la mesure où il a déjà été question de la génération substantielle, et où les exemples cités étaient des substances, comme ce sera à nouveau le cas dans la suite.

On peut comprendre que, selon un mouvement de pensée déjà rencontré au Livre I, la définition de la nature est acquise par la considération de la *κίνησις/kínēsis*, son extension à la *γένεσις* au sens strict étant réservée pour la suite (cf. la fin du chapitre).

N.B. L'être naturel est défini comme celui qui « possède en lui-même un [tel] principe ». **Cela ne signifie pas que tout mouvement de l'être naturel lui soit naturel**, comme en témoigne la production des artifices : l'être naturel peut subir un mouvement **contraint**, opposé à son mouvement naturel. Quant à ce qui distingue la spontanéité de la nature de celle du hasard, elle sera étudiée plus loin.

En 192b 21, Aristote énonce sa définition sous sa forme complète :

1/ **La nature est « principe » à titre de « cause »** (on sait que le terme de principe a aussi d'autres sens).

N.B. **Que la nature soit cause et principe de mouvement pour ce qui la possède ne signifie pas qu'elle soit la seule cause du mouvement de cet être.** Aristote dit par exemple que pour qu'advienne un homme, il faut l'homme et le Soleil : la génération est causée de l'intérieur par la nature spécifique de l'être engendré, mais aussi de l'extérieur par la cause lointaine qu'est le rayonnement solaire. De même il est naturel à un liquide de s'écouler, mais un cours d'eau tient sa forme du relief qu'il rencontre. **La nature d'un être est ainsi ce qui commande sa manière propre et spontanée de subir l'effet des causes étrangères.** Saint Thomas note (n° 144) : « la lourdeur dans la terre », élément dominant dans les corps lourds, « n'est pas le principe d'un mouvement qu'elle imprime, mais plutôt d'un mouvement qu'elle reçoit ».

2/ La nature est principe « du fait d'être mû et du fait d'être en **repos** (*τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ ἡρεμεῖν/τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ ἡρεμεῖν*) ». Les deux vont ensemble car **le repos ne peut appartenir qu'à un être susceptible d'être mû.** Par exemple, la chute vers le centre de la Terre est le mouvement naturel d'un corps lourd, dont le lieu naturel est le bas. Mais son repos à la surface de la Terre résulte lui aussi de cette même nature.

N.B. Les corps célestes ont une nature qui est le principe de leur mouvement circulaire, mais elle n'est pas pour eux principe de repos, car leur mouvement est perpétuel.

3/ La nature appartient « immédiatement par soi (*πρῶτως καθ'αὐτό/πρῶτος καθ'ἑαυτό*) » à l'être considéré. Le premier terme, d'interprétation délicate, paraît vouloir restreindre l'extension du second, et désigner un attribut qui appartient à un être sans la médiation d'un autre attribut.

Simplicius propose un exemple analogique, cité par Pellegrin : l'isocèle n'a des angles égaux à deux droits que parce qu'il est un triangle, et non pas immédiatement en tant qu'isocèle. Saint Thomas recourt à un exemple plus physique : « le fait que l'animal soit mû vers le bas ne provient pas de la nature de l'animal en tant qu'animal, mais de la nature de l'élément dominant » (n° 145).

N.B. Ces exemples suggèrent, en dépit de la traduction de Pellegrin, que le *prôtós* ne qualifie pas tant l'appartenance de la nature à l'être dont elle est le principe de mouvement (*ἐν ᾧ ὑπάρχει/ἐν hó; hupárkei*) – la nature comme fondement premier des propriétés de l'être naturel qui en dérivent – que le rapport d'immédiateté entre la nature et le mouvement dont elle est le principe (comme s'il y avait dans le texte une virgule avant *prôtós*).

4/ **Par soi s'oppose à « par accident »**. Aristote s'explique sur cette précision à partir d'un exemple : celui du médecin qui se guérit lui-même. Ce cas paraît contredire la distinction précédente, parce que le principe de la guérison est ici interne, mais il s'agit d'un art, et non pas d'une nature. C'est pourquoi Aristote précise qu'il n'y a qu'une « coïncidence (*sumbébèkè*) » en ce que le même soit à la fois soigné et soignant, alors que, dans le cas général, les deux sont séparés. Simplicius explique : ce n'est pas en tant que malade qu'il a en lui le principe de sa guérison, c'est en tant qu'il est médecin ; et celui-ci n'est pas malade parce qu'il est médecin. Ainsi est-ce par accident que le médecin est cause pour lui-même de sa propre santé, comme il l'est aussi pour d'autres ; et c'est du fait de son caractère accidentel que cette causalité interne n'est pas d'ordre naturel.

L'exemple se prolonge par une distinction entre deux sortes d'objets d'art :

1/ ceux qui ont le principe de leur fabrication purement et simplement hors d'eux-mêmes, telle la maison ;

2/ ceux qui peuvent devenir par accident cause de leur propre mouvement. Dans le traité sur *L'âme* (I, 3, 406b 19), Aristote parle d'une statue que Dédale, aux dires de l'acteur Philippe, aurait rendue automobile « en y versant du mercure » (comme on le fait dans certains jouets, ou objets *design* qui maintiennent leur mouvement dès lors qu'on le leur a imprimé : par exemple cinq boules suspendues qui s'entrechoquent de telle sorte que les trois centrales restent immobiles, mais transmettent alternativement le mouvement aux boules extrêmes dès lors qu'on en a lancé une). Dans le cas de la statue de Dédale, seul le mouvement du mercure était naturel, mais il permettait de donner l'impression que la statue se mouvait d'elle-même.

Les lignes 192b 32-37 apportent des précisions importantes.

1/ D'abord le caractère **substantiel** des êtres qui possèdent une nature au sens susdit, ce qui se laisse facilement induire de la comparaison avec les produits de l'art : ceux-ci sont des composés accidentels, du fait que leur principe leur est extérieur ; là où le principe est interne, il faut donc reconnaître un composé substantiel.

Aristote précise que **la nature n'est pas elle-même un substrat** – comme la substance –, mais qu'elle est « dans un substrat » : la nature n'est pas elle-même une chose, mais un caractère essentiel de certaines choses.

Cela peut expliquer une remarque de saint Thomas qui a son importance quand on pense à la critique ultérieure des formes substantielles et des qualités occultes dans la pensée moderne : « ils sont ridicules, ceux qui, prétendant corriger la définition d'Aristote, se sont efforcés de définir la nature comme **quelque chose d'absolu**, en disant que la nature est *une force inhérente aux choses*, ou quelque chose de ce genre » (n° 145). Hamelin, renvoyant dans son commentaire à celui de Jean Philopon, fait valoir que « le but de ce paragraphe (...) semble être de mettre un frein à la manie de réaliser des abstractions » (p. 40). Il semble en effet assez clair qu'**en affirmant l'inhérence de la nature à l'être substantiel, Aristote récuse l'absolutisation de la nature en tant que telle**.

2/ La définition de la nature permet de préciser la notion du *naturel*, au double de sens de « ce qui est par nature (*phúsei*) et selon la nature (*katà phúsin*) ». Un mouvement naturel – par exemple celui qui porte le feu vers le haut – a son principe dans une nature, mais n'est pas une nature, et n'a pas de nature : il n'est que l'accident propre d'une certaine substance.

En 193a 10 commence l'exposé de la conception **matérialiste** de la nature, soit celle qui revient à identifier la « substance » des êtres et « le constituant interne premier de chaque chose, par soi dépourvu de structure (*ἀρρυθμιστόν/arruthmistón*) », c'est-à-dire la matière de la chose, abstraction faite de la forme qui définit celle-ci, ou en tant que cette forme est celle de la chose et non pas celle de sa matière.

Ainsi la forme du lit n'appartient-elle pas au bois ; mais, puisqu'elle est artificielle, il faut dire que la nature du lit (ce qui est en lui naturel), c'est le bois. Aristote emprunte à Antiphon une justification sans doute imaginaire, mais qui peut paraître inspirée par certains phénomènes tels que le bouturage : si un lit enterré donnait naissance à quelque chose, ce serait du bois – un arbre – et non pas un lit.

Ici, c'est bien la matière qui se présente comme substantielle, car c'est elle « qui, continûment, perdure », et c'est donc à elle qu'il faut reconnaître le caractère de nature. À celui-ci, Aristote oppose – à la manière sophistique – le caractère « conventionnel (*κατὰ νόμον/katà nómon*) » de la forme accidentelle imposée par l'art.

Le matérialisme consiste à appliquer cette analyse à l'ensemble des êtres. De même en effet que le lit est fait de bois et la statue d'airain, de même les êtres naturels sont faits de certains éléments, par exemple l'eau pour les métaux fusibles tels que l'airain ou l'or, la terre pour les corps durs tels que le bois ou l'os. C'est dès lors dans ces éléments qu'il faudra chercher la nature de ces êtres, soit le principe interne de leur devenir : « c'est cette dernière chose qui est leur nature et leur substance » – comprenons : tous les mouvements dont ils sont les sujets trouvent leur principe dans la matière dont ils sont faits.

Aristote évoque alors, comme il l'a déjà fait au Livre I, les diverses versions du matérialisme, qui diffèrent par le choix des éléments adoptés à titre de principes matériels – leur point commun étant de considérer les êtres comme « des affections (*πάθη/pathè*), des états (*ἕξεις/héxeis*), ou des dispositions (*διαθέσεις/diathéseis*) » de la matière, tandis que celle-ci est « toute la substance (*ἅπασαν οὐσίαν/hápasan ousían*) ».

Aristote ajoute le corrélat immédiat de ce matérialisme : **l'attribution de l'éternité** – c'est-à-dire de l'ingénérabilité et de l'incorruptibilité – **aux éléments matériels**. Seuls les êtres composés de ces éléments naissent et périssent, adviennent et disparaissent, mais ces processus précisément ne changent rien à cela qui est seul réel dans les choses : ils sont purement accidentels par rapport à la substance matérielle des choses (cf. le **casualisme** démocritéen, repris par Épicure).

En 193a 30, Aristote introduit l'interprétation rivale, qui identifie la nature, comme principe de mouvement et de repos, non pas à la seule matière, mais plutôt à ce qu'il appelle *ἡ μορφή καὶ τὸ εἶδος κατὰ τὸν λόγον/hè morphè kai tò eîdos katà tòn lógon*. Le *kai* peut signifier en grec, et fréquemment chez Aristote : *c'est-à-dire*. L'expression paraît ainsi attester la synonymie des deux termes *morphè* et *eîdos*, et la fin de l'expression confirme que **la forme dont il est question ici** – l'autre de la matière, ce dont la matière en tant que telle est privée – **est à entendre en un sens logique beaucoup plus que morphologique** : il s'agit d'une **espèce** (latin *species*) **intelligible**, susceptible d'être énoncée dans une définition.

Aristote retourne contre le matérialisme le propos d'Antiphon au sujet des objets artificiels. Son argument atteste en effet que le lit n'existe en tant que tel que moyennant la forme inventée et imposée par le fabricant : le bois n'est par conséquent un lit qu'en puissance, parce que la nature du bois fait qu'il se prête à la fabrication du lit. Si le bois est ce qu'il y a de naturel dans le lit, il n'est pas ce qui constitue le lit en tant que tel.

Aristote en infère qu'on peut dire la même chose des êtres naturels : **les éléments dont sont faits la chair et l'os ne sont chair et os qu'en puissance**, et la chair et l'os sont en tant que tels autre chose que ce que sont leurs éléments constituants. Ils sont autre chose par la forme qui les définit en tant que chair et os, alors même qu'on peut les considérer comme constitués principalement de terre. Ce n'est donc pas la terre comme telle – l'élément « terre » – qui constitue la nature de la chair et de l'os, mais la manière dont leurs éléments sont composés selon des formes diverses, c'est-à-dire selon divers principes d'organisation, les propriétés respectives de la chair et de l'os étant liées à cette organisation : Aristote s'en explique au Livre VII de la *Métaphysique*, et nos propres sciences de la nature ne cessent de le confirmer.

On est alors porté à dire, à l'encontre du matérialisme, que « la nature serait la figure et la forme », c'est-à-dire que les êtres naturels devraient avant tout à leur forme le type de devenir qui leur est propre.

Aristote s'empresse de préciser que la forme en question ne doit pas être considérée comme une réalité « séparable (*χωριστόν/chóriston*) », sinon « par la raison (*katà tòn lógon*) », c'est-à-dire en pensée, et plus précisément, étant donné la traduction antérieure de cette même expression, en tant que **la forme se distingue de la matière par sa définition, même si les deux ne font qu'un dans la constitution de l'être composé**.

De celui-ci, Aristote précise aussitôt que celui-ci « n'est pas une nature, mais est par nature » : il est en effet la substance, tel l'homme, à laquelle la nature est inhérente, comme il a été dit plus haut.

Pellegrin donne une traduction bizarre de 193b 6-7 : *καὶ μᾶλλον αὕτη φύσις τῆς ὕλης/kai mállon hautè phúsís tés húlès*, en prétextant en note une difficulté grammaticale qui n'existe pas du tout, puisque le complément du comparatif peut se mettre au génitif tout seul. Il n'y a donc guère de raison d'écarter l'interprétation traditionnelle : « **celle-ci [la forme] est plus nature que la matière** », **puisque c'est la forme, et non pas la ma-**

tière, qui donne à une chose d'être ce qu'elle est, soit d'exister « en acte (ἐντελεχεια/entélékheia) » comme telle, et non pas seulement « en puissance ».

La forme est le principe interne d'unité organisée qui confère à une chose à la fois sa subsistence distincte et ses propriétés spécifiques, comme nos sciences n'ont cessé de le vérifier, sur la base d'observations autrement approfondies et détaillées que celles dont pouvait disposer Aristote¹.

Les lignes qui suivent ont subi pas mal de corrections de la part des commentateurs (voir les notes 5 et 6 de Pellegrin).

On peut y voir un nouveau **retournement de l'argument d'Antiphon contre le matérialisme** : le lit enterré fait repousser du bois, parce que c'est celui-ci, et non la forme du lit, qui est naturel ; si donc l'homme engendre un homme, et non pas les matériaux dont l'homme est fait, il faut dire qu'ici, c'est bien la forme qui est nature, plutôt que la matière.

L'argument est prolongé et confirmé par la **comparaison des processus de production technique et de génération naturelle**. Le raisonnement est très clairement exposé par la note de Pellegrin.

La génération naturelle – sans doute le sens originel du mot *nature* – est un « chemin (ὁδός/bodós) vers une nature », par exemple de l'homme vers l'homme. Dans ce processus, la nature va vers elle-même : elle se reproduit, et elle donc est la fois principe et terme. Dans l'art au contraire, le principe et le terme diffèrent l'un de l'autre, comme la médecine de la santé. Or ce à quoi tend la génération naturelle, c'est la réalisation de la forme (par exemple l'organisme adulte, comme dit Pellegrin dans sa note), et c'est d'après ce terme que la chose est dénommée, plutôt que d'après la matière d'où elle provient, ou dont elle est faite.

Chapitre 2

Un bref moment – le premier dans l'histoire – d'**épistémologie comparative**. L'objet de la physique ayant été défini, Aristote caractérise sa manière d'en traiter, d'abord du fait d'une parenté assez évidente entre **physique** et **mathématique**, puis en fonction des acquis du chapitre précédent.

La comparaison des deux sciences s'impose du fait que certaines notions ont leur place dans chacune d'elles, pour l'essentiel : les notions **géométriques** – par exemple celle de « solide (στερεόν/stéréon) », qui a le sens physique d'un corps, et le sens mathématique d'une figure à trois dimensions. Tous les corps naturels ont un volume, et comportent donc aussi ces éléments du volume que sont la surface (ἐπιπέδον/épipedon), et la ligne (μῆκος/mékos). Aristote y ajoute même le point (στιγμή/stigmè).

On peut donc se demander, commente saint Thomas (n° 158), si « la physique et la mathématique sont une même science, ou si l'une est une partie de l'autre ».

Ce rapprochement se double immédiatement d'un questionnement au sujet d'une troisième science, **l'astronomie**, dont Aristote demande si elle appartient ou non à la physique. La raison de cette question est que l'astronomie paraît bien traiter du mouvement de certains corps naturels, et qu'elle ne paraît pouvoir le faire que sous une forme mathématique, comme c'est effectivement le cas dans l'astronomie élaborée depuis longtemps déjà par les Chaldéens et les Égyptiens. Comme toute l'Antiquité, **Aristote considère l'astronomie comme une partie des mathématiques** (194a 8, p. 123) – et l'astrophysique d'aujourd'hui donne encore du crédit à cette conception.

Ainsi peut-on admettre qu'il appartienne à l'astronomie de connaître « l'essence (τὸ τί ἐστίν/tò tí estin) du Soleil et de la Lune », c'est-à-dire des astres en général. Pour Aristote, cette connaissance revient avant tout à

¹ Non sans une certaine candeur qui prête à sourire, le neurobiologiste Henri Laborit attestait en dépit de son matérialisme la prégnance non démentie de l'hylémorphisme aristotélicien dans la science contemporaine : « on comprend maintenant [sic] que, dans un organisme vivant, il y a une structure qui n'est, comme l'a dit Wiener¹, ni masse, ni énergie, qui réunit les éléments massiques, énergétiques, les atomes, les molécules, etc. Et finalement ce qui en sort, c'est un individu qui se prolonge dans le temps. Cet individu est donc fait d'informations qui ne se pèsent pas, qui ne sont pas matière, qui ne sont pas énergie, et de matière et d'énergie » (Interview du 8 septembre 1980, à TF1, avec Jean-Louis Servan-Schreiber). – Il faut en dire évidemment autant des atomes de notre chimie, qui sont tous des organisations structurées de formes élémentaires d'énergie – les *particules* – elles-mêmes différenciées, et dotées de propriétés spécifiques.

attribuer aux astres une matière propre – le *cinquième élément* –, qui leur permet d'être à la fois mobiles et incorruptibles. Mais la science ne saurait se réduire pour lui à la définition de l'essence : elle consiste bien plutôt à démontrer les « attributs par soi », c'est-à-dire les propriétés des êtres qu'elle étudie. Or, de fait, l'astronomie traite du mouvement et de la configuration des astres, et elle recourt pour cela à la géométrie – tout de même que lorsqu'elle s'enquiert de la sphéricité de l'Univers, ou de la Terre.

Sur ce dernier point, saint Thomas donne un commentaire intéressant : « la sphéricité de la Terre » (dont la connaissance ne date pas de Galilée !), « le physicien la démontre par un moyen terme physique, à savoir parce que les parties de la terre tendent vers le milieu partout également, et l'astronome à partir de la figure de l'éclipse lunaire, ou à partir du fait que les mêmes astres ne sont pas observés de tous les points de la Terre » (n° 165).

Il n'en reste pas moins que la mathématique se caractérise par une opération intellectuelle qui est impossible en physique, sauf à perdre son objet propre. C'est cette opération qu'Aristote dénomme : **abstraction** (*aphaîrésis*). Il s'agit d'une séparation opérée par la pensée et dans la pensée, et non pas en réalité, soit d'une considération séparée de certains attributs des réalités physiques.

Ce qui distingue par conséquent la physique et la mathématique, c'est le point de vue qu'elles adoptent respectivement à l'égard des mêmes objets. Pour le physicien, la figure de la sphère est toujours « la limite (*πέρας/ péras*) d'un étant naturel » tel qu'une planète, et la notion de limite signifie ici l'inséparabilité de la figure avec ce dont elle est la limite. L'abstraction géométrique consiste quant à elle à considérer séparément ce qui n'est pas réellement séparable, soit à détacher la limite, en pensée, du corps naturel auquel elle appartient. On passe alors du sens physique au sens mathématique de la limite, selon lequel le point est la limite de la ligne, la ligne de la surface, la surface du volume, et le volume de l'espace tridimensionnel.

Il se trouve que cette abstraction mathématique est possible avec les espèces de la quantité, soit les grandeurs et les nombres, dont il n'est pas question ici explicitement. Saint Thomas en donne explication approfondie au n° 161 de son commentaire. L'argument central est que, d'un point de vue logique, « les choses postérieures ne sont pas dans la notion des choses antérieures, mais c'est l'inverse : donc les choses antérieures peuvent être conçues sans les postérieures, et non inversement ». Or, « parmi tous les accidents qui adviennent à la substance, c'est la quantité qui vient en premier » : il est par suite possible de considérer les attributs quantitatifs abstraction faite des attributs ultérieurs, à savoir notamment « les qualités sensibles, les actions et les passions et les mouvements qui découlent des qualités sensibles ».

Thomas renvoie à *Métaphysique* VII, où Aristote explique que **la science mathématique abstrait les quantités « de la matière sensible, mais non pas de la matière intelligible »,** qui n'est autre que la *spatialité*. Pellegrin explique par là (note 3, p. 122) qu'il ne soit **pas question ici d'une abstraction par rapport à la matière, mais par rapport au « mouvement » : les êtres mathématiques sont essentiellement immobiles** (194a 3-5 – p. 123), alors même qu'ils impliquent une sorte de matérialité. Par ailleurs, la mention du mouvement paraît ici logique, puisque c'est lui qui a été posé comme l'objet premier du physicien.

Aristote ajoute deux précisions :

1/ L'abstraction mathématique « ne fait aucune différence (*οὐδὲν διαφέρει/ oudèn diaphérei*) », c'est-à-dire ne change rien à l'essence intelligible des quantités qu'elle abstrait.

2/ Elle n'entraîne aucune « erreur (*ψεῦδος/ pseûdos*) » : « quoiqu'elles ne soient pas séparées selon l'être, les mathématiciens qui les abstraient intellectuellement ne mentent pas, parce qu'ils n'affirment pas que ces choses sont en dehors de la matière sensible (cela en effet serait un mensonge), mais ils les considèrent sans considérer la matière sensible, ce qui peut se faire sans mensonge » (n° 161). Une abstraction n'est pas une négation, et ne peut pas être fautive comme celle-ci peut l'être, suivant la distinction posée au début du traité sur *L'interprétation*.

En revanche, l'erreur en question se produit dans le séparatisme platonicien, qui consiste non seulement à considérer séparément les idées, mais à leur attribuer une existence séparée, ce que ne fait pas le mathématicien avec ses quantités abstraites.

L'erreur platonicienne est en fait double. Elle consiste d'une part à confondre séparation réelle et séparabilité par la pensée. D'autre part, elle sépare, à la fois intellectuellement et réellement, des attributs des corps sensibles qui, dit Aristote, sont « moins séparables » que les quantités mathématiques – ce qui peut apparaître comme une litote révérencieuse à l'égard de Platon, ainsi que l'ont pensé tous les commentateurs.

C'est ce qu'atteste l'exemple, fréquemment donné par Aristote (par exemple en *Métaphysique*, VI, 1) du terme « camus (σιμόν/*simón*) », qui désigne la courbure d'un nez, et non pas la courbure en général, laquelle est un objet géométrique. La **camardise**, concavité du nez, **est une forme non séparable de la matière sensible**, et les formes de ce type – comme celles de la chair, de l'os, ou de l'homme – sont sujettes au mouvement, à la différence des abstractions mathématiques.

Aristote confirme son idée en invoquant « les parties plus physiques des mathématiques », c'est-à-dire celles qui n'en restent pas à l'abstraction fondamentale des formes, mais appliquent cette abstraction à certains domaines qui ont à voir avec l'être et le mouvement naturels : **optique, harmonique, astronomie**. Ces sciences ne sont pas de la mathématique pure, puisqu'elles se servent des propriétés géométriques ou numériques dans des domaines qui relèvent du sensible : en ce sens, leur mouvement est « en sens inverse (*ἀνάπαλιν/anápalin*) » de celui de la mathématique pure.

Passage intéressant, puisqu'il témoigne de ce que **l'idée d'une application des mathématiques à la connaissance des réalités physiques** – dans laquelle on voit une caractéristique essentielle de la science moderne – **n'était nullement étrangère à la pensée d'Aristote**.

Les lignes 192a 12-15 font transition en faisant la synthèse de ce qui vient d'être dit et ce qui l'a été au chapitre précédent : **la physique a en propre d'étudier des formes non-séparables dans leur état d'union à la matière, mais sans que la considération de la forme s'efface au profit de celle de la matière** : οὐτ'ἄνευ ὕλης (...) οὔτε κατὰ τὴν ὕλην/*out'aneu húlēs (...)* *outé katà tèn húlèn*. Pellegrin remarque en note que c'est là l'énoncé anticipé de la thèse qu'Aristote entreprend de défendre.

La question se précise à partir de b 15.

Matière et forme sont l'une et l'autre également appelées nature. Les considérations précédentes illustrées par la camardise inclinent à voir dans le **composé** l'objet propre de la physique, à savoir ce dans quoi les deux natures sont données unies et non pas séparées. Mais Aristote souligne que **le composé étant une synthèse, il n'est pas possible de traiter du composé comme tel sans traiter de ses deux aspects, et la question est alors de savoir si c'est à deux parties distinctes de la physique qu'il revient de traiter de la matière et de la forme**. Il s'agirait bien de deux parties de la physique, puisque l'abstraction mathématique n'est pas de mise ici.

Aristote rappelle d'abord le **matérialisme général des présocratiques**, tout en notant que deux des matérialistes les plus notoires, **Empédocle et Démocrite, ont effleuré le rôle de la forme**, l'un en parlant de proportion entre les éléments, l'autre en esquissant une théorie de la définition des essences. N.B. Tout en récusant le matérialisme et le mécanisme, Aristote ne manque pas de professer une **grande estime pour le réalisme empirique de Démocrite**, qui lui apparaît scientifiquement très supérieur à l'idéalisme des platoniciens.

1^{er} argument

Première occurrence de la thèse fameuse : « **l'art imite la nature** (*ἡ τέχνη μιμεῖται τὴν φύσιν/hè téchnè mimeitai tèn phúsín*) » (194a 21-22). On la retrouvera plus d'une fois par la suite. Elle ne signifie pas une ressemblance superficielle et extérieure, encore moins une simple reproduction de la nature par l'art, mais une **conformité en profondeur des procédés techniques et des processus naturels**. L'idée sera plus complètement explicitée au chapitre 8 (198b 12-15, p. 151-152).

Pour l'instant, l'analogie sert seulement à définir la compétence du physicien, par comparaison avec deux activités techniques : la construction et la médecine.

L'art du « constructeur (*οἰκοδόμος/oikodómos*) » implique la connaissance, tout à la fois, de la forme et des matériaux de l'édifice qu'il construit. Philopon, cité en note par Pellegrin, précise que le constructeur connaît ainsi la *matière prochaine* de son art, c'est-à-dire celle à laquelle il impose directement la forme artificielle.

Quant au médecin, la définition générale de la santé ne lui servirait à rien s'il ne connaissait les humeurs qui forment son substrat matériel, et le moyen d'en stimuler ou refréner la production pour assurer leur équilibre. Philopon distingue tous les degrés de l'application du concept de matière dans le cas de l'organisme, et indique par là-même jusqu'où s'étend la connaissance de la matière qui est nécessaire au médecin : selon Aristote, elle ne va pas au-delà des humeurs, c'est-à-dire qu'elle ne va pas jusqu'à la connaissance des éléments, et

encore moins de la matière intelligible qui intéresse le mathématicien, ou de la matière première qui est l'objet du philosophe.

Si donc il y a similitude entre l'art et la nature, et que, dans l'art, la connaissance de la forme ne va pas sans celle de la matière, il doit en aller de même en physique.

2^{ème} argument

Il met encore en jeu l'analogie entre l'art et la nature, mais anticipe une thèse qui ne sera vraiment examinée et justifiée qu'au chapitre 8, puisqu'il s'appuie sur une définition de la nature comme **cause finale**. L'argument est en effet que la connaissance d'une fin et celle des moyens de la réaliser relèvent d'une même science.

N.B. Cela paraît évident pour ce qui concerne les moyens, qui ne peuvent être connus en tant que tels qu'en référence à la fin. Pour ce qui est de la fin, on pourrait objecter le cas d'une fin dont on ne sait pas si elle est réalisable, mais le propos d'Aristote suggère précisément qu'une véritable fin, connue en tant que telle, est une fin réalisable, qui suppose la connaissance des moyens de sa réalisation.

Quant au finalisme de principe, il reçoit ici une justification très générale, qui montre à quel point **la notion de finalité se confond avec celle de détermination naturelle**, telle qu'elle a été mise en évidence au livre I, à partir de l'analyse du mouvement.

La détermination naturelle consiste avant tout en ce qu'il **n'y a pas de mouvement** – « continu », c'est-à-dire considéré comme un tout indivis – **qui aille de n'importe quoi à n'importe quoi**. Ainsi tout mouvement a un terme qui lui donne son sens, et c'est en cela que la nature est « un but (τέλος/*télos*) et ce en vue de quoi (οὗ ἕνεκα/*hoû hénéka*) ». La même chose peut être formulée dans le langage de la causalité, puisque **chaque cause comporte une aptitude spécifique à son effet propre**.

Aristote s'empresse d'apporter une précision, à travers une citation dont on ignore l'origine exacte, et qui peut être interprétée soit comme une approbation, s'il s'agit d'un poète comique, soit comme une désapprobation, s'il s'agit d'un poète tragique. L'effet comique, volontaire ou involontaire, vient de ce que la fin dont il est question ici, c'est la mort, et qu'elle est présentée comme le but de la naissance (toute la philosophie pessimiste de l'absurde est comme contenue en germe ici !...).

La précision revient à suggérer que la notion de « terme (ἔσχατον/*éskhaton*) » est ambiguë. Elle peut signifier un simple aboutissement, d'un point de vue chronologique, et cela ne suffit pas pour qu'il s'agisse d'une fin, car il y a des aboutissements qui sont la destruction d'une fin, plutôt que la fin elle-même : c'est le cas de la mort, qui est l'un des sens du mot τελευτή/*téleutè*, et du verbe τελευτᾶν/*téleutân*, comme en français pour le mot *fin* et le verbe *finir*, voire pour le verbe *achever*, appliqué à un cheval blessé (on peut penser aussi au cas de quelqu'un dont on dit qu'il a « mal fini »). La fin de la naissance est selon Aristote la vie, et non pas la mort, la mort s'imposant finalement au vivant en dépit de lui-même. C'est pourquoi le terme qui est fin n'est pas « n'importe lequel (*hân*) », mais seulement « le meilleur (τὸ βέλτιστον/*tò béltiston*) ».

D'après les distinctions déjà acquises, on peut dire que ce meilleur est la forme par opposition à la privation, et que c'est **la réalisation ou l'acquisition d'une certaine forme qui donne son sens au mouvement**.

La reprise de l'analogie, dans les lignes qui suivent, montrent que ce deuxième argument est une autre version du premier, le rapport de moyen à fin venant se substituer au rapport de matière à forme.

Une des tâches de l'art est d'**apprêter** la matière, d'une manière plus ou moins complète : soit en la produisant « absolument », c'est-à-dire « comme l'art du briquetier fait les briques » (Thomas n° 173), soit en la modifiant, « comme l'art du charpentier prépare les bois d'après la forme du navire » (*ibid.*).

C'est l'occasion pour Aristote, avec une allusion à son *Péri philosophías* perdu, d'exposer la polysémie du terme *fin*, et de distinguer **deux formes de finalité** qui correspondent à ce que Kant appellera la finalité **interne** et la finalité **externe** : « le *ce en vue de quoi* a deux sens, à savoir le *quoi*, et le *pour qui* (τὸ δ'οὗ ἕνεκα διπτόν, τὸ μὲν οὗ, τὸ μὲν ᾧ/*tò hoû hénéka dittòn, tò mén hoû, tò dé hōi*) » (*L'âme*, II, 4, 415b 2).

L'art fait voir cette dernière en ce que « nous nous servons de tout ce qui existe comme si cela existait pour nous (ὡς ἡμῶν ἕνεκα/*hós hēmôn hénéka*) » : le *hós* suggère bien qu'il y a là un élément surajouté, et qu'il **ne convient pas de confondre les fins naturelles, et celles en vue desquelles l'homme utilise les êtres naturels**.

Mais il s'agit moins ici de distinguer les fins humaines et les fins naturelles, que de montrer que la distinction des fins interne et externe se présente au sein même de l'art. Car il y a d'une part l'art de l'usager, et d'autre part celui qui est dit « architectonique », c'est-à-dire celui qui commande « à l'art qui produit » – c'est-à-dire : apprête – la matière.

Cette dernière expression, d'abord un peu obscure, est aussitôt précisée par la distinction de deux formes d'art architectonique.

Car l'art de l'**utilisateur** est architectonique au premier chef, en tant qu'il détermine la fin à laquelle sont ordonnées les productions des autres arts : tel est le cas de l'art du timonier. Cet art est dit « connaître la forme », en ce qu'il définit la fonction générale à laquelle doit répondre l'objet produit. L'exemple suggère que cette connaissance distingue le constructeur de l'utilisateur : le timonier sait que le gouvernail doit être à la fois souple, résistant et peu putrescible ; en revanche, il faut une autre compétence technique, celle du fabricant de navires, pour dire quel bois répond à ces exigences (en l'occurrence : le bois de cyprès), et c'est lui qui commandera au menuisier, simple exécutant, de tailler ce bois selon telle forme.

Aristote conclut dès lors : dans l'art, la matière est apprêtée par l'homme pour une mise en forme correspondant à des fins humaines ; **dans la nature, la matière « se trouve être (ὑπάρχει οὕσα / *hypárchei oúsa*) » apte à la réalisation de formes qui ne dépendent pas de l'homme, et dans lesquelles il faut donc reconnaître des fins naturelles.**

Saint Thomas résume le propos en quelques belles formules : « l'art qui introduit la forme commande à l'art qui fait ou dispose la matière ; mais l'art qui utilise l'objet artificiel déjà fait commande à l'art qui introduit la forme. Nous pouvons donc en conclure que la matière est à la forme ce que la forme est à l'usage. Mais l'usage est ce en vue de quoi est fait l'objet artificiel : donc la forme est ce en vue de quoi la matière est, dans les choses artificielles. Et de même que dans les choses qui relèvent de l'art, nous faisons la matière en vue de l'œuvre, qui est l'objet artificiel lui-même, de même, **dans les choses naturelles, la matière s'y trouve par nature, et non pas faite par nous, avec néanmoins la même ordination à la forme**, à savoir qu'elle y est en raison de la forme (*propter formam*) » (n° 173).

Troisième argument

Beaucoup plus bref, il relève seulement le **caractère relatif de la notion de matière**. Saint Thomas précise : « cela n'est pas dit comme si la matière elle-même était dans le genre relation, mais parce qu'à toute forme correspond une matière appropriée » (n° 174). La matière n'est pas une relation, comme le double ou la paternité ; mais **toute matière est matière de...** La matière n'est pas en tant que telle une chose, et encore moins cela seul que sont les choses. Quand on parle de « la matière », comme nous le faisons, en entendant par là les corps élémentaires, il s'agit toujours de formes, comme le soulignait Heisenberg².

L'interprétation du dernier § du chapitre est sujette à controverse (voir les notes 3 et 5, p. 127). Une tradition y lit la distinction entre physique et philosophie première. Pellegrin y voit le dernier moment de la distinction entre physique et mathématique. Rien n'empêche d'y trouver les deux à la fois.

² « Les particules élémentaires de la physique moderne, comme les corps réguliers de la philosophie platonicienne, sont déterminés par des exigences de symétrie mathématique ; elles ne sont ni éternelles ni immuables, et c'est par conséquent à peine si l'on peut les qualifier de réelles (*wirklich*) à proprement parler. Bien plutôt sont-elles de simples représentations de ces structures mathématiques fondamentales auxquelles on aboutit quand on cherche à poursuivre la division de la matière, et à se représenter le contenu des lois fondamentales de la nature. **Pour la science moderne de la nature, ce qui donc se trouve au commencement, ce n'est pas la chose matérielle mais la forme**, la symétrie mathématique. Et comme la structure mathématique est en fin de compte un contenu spirituel (*geistiger*), on pourrait encore citer le mot du *Faust* de Goethe : « Au commencement était le sens (*Sinn*) ». Reconnaître ce sens, pour autant qu'il concerne la structure fondamentale de la matière, dans tout son détail et en pleine clarté, c'est la tâche de la physique atomique d'aujourd'hui et de son appareillage malheureusement souvent assez complexe. Cela m'apparaît comme une perspective fascinante qu'aujourd'hui, dans les diverses parties de la Terre, et avec les plus puissantes des techniques actuelles, on s'efforce de répondre à l'exigence de réunir des moyens pour résoudre des problèmes qui ont déjà été posés par les philosophes grecs depuis 2500 ans, et que nous connaissons peut-être la réponse dans quelques années, ou au plus tard dans une ou deux décennies » (Werner Heisenberg – *La découverte de Planck et les problèmes philosophiques de la physique atomique*, conférence du 4 septembre 1958, , dernier § (dans *L'homme et l'atome*, Rencontres internationales de Genève, tome XIII, Éditions de la Baconnière, Neuchâtel, 1958, 368 pages – traduction MNL).

La question n'est plus tant de savoir si le physicien doit connaître plutôt la matière ou la forme, mais jusqu'à quel point il doit connaître celle-ci.

La réponse est donnée à travers une interrogation rhétorique, qui fait retour à la notion de finalité : **ce que le physicien a besoin de connaître, autant que le technicien, c'est la façon dont une matière constitue le moyen de la réalisation de la forme qui est sa fin**, soit comment elle contribue à cette réalisation. Par exemple, le médecin doit savoir comment un tendon sert à faire fonctionner une articulation, et le statuaire comment un métal peut être coulé pour devenir une statue.

La forme est donc objet de connaissance pour le physicien en tant que fin ordonnant la mise en œuvre d'une matière : à ce titre, les formes naturelles sont dites « formellement séparables, tout en étant inhérentes à une matière (*χωριστὰ μὲν εἶδει, ἐν ὕλῃ δὲ / chōristà mèn eidei, ἐν hūlèi dè*) ».

On peut comprendre, comme en *Métaphysique*, VI, 1, que le physicien étudie des formes sans pouvoir faire abstraction de leur inhérence à la matière sensible, et cela alors même qu'il fait abstraction de ce que la scolastique appellera *materia designata*, c'est-à-dire la matière individuée : **l'objet de la physique reste formel en ce que cette science, comme toutes les autres, porte sur des généralités** – des *universels*, et non pas des *individus*, soit des singuliers en tant que tels. Elle ne connaît les individus qu'en tant qu'ils sont les sujets d'attributs universels.

C'est ce que semble signifier l'exemple lapidaire, célèbre autant que sibyllin, qu'Aristote donne pour illustrer sa formule : « c'est l'homme qui engendre l'homme, ainsi que le Soleil ». Comme l'indique Pellegrin en note, cela paraît bien signifier que, **dans un tel processus de génération, le géniteur est la cause efficiente prochaine et particulière, tandis que l'astre est la cause efficiente lointaine et universelle, au sens où son efficacité s'étend à beaucoup d'autres choses**. Mais ce qui distingue l'efficacité de la première de celle de la seconde, c'est qu'elle consiste à **transmettre une forme**, laquelle constitue la **fin** du processus générateur, pour autant qu'elle puisse en venir à informer une autre matière que celle qu'elle informait originellement : elle est en ce sens séparable, quoique toujours inhérente à une matière.

On comprend en même temps comment cet exemple répond à la question initiale du §. Car la connaissance physique de ce processus de génération ne saurait se contenter de le rapporter à l'efficacité matérielle de ses causes prochaine et lointaine : il n'est connu dans sa réalité propre qu'en référence à la forme qui constitue la fin à laquelle concourent ces causes efficaces. C'est donc à ce titre et jusqu'à ce point que la connaissance de la forme entre dans la science du physicien.

Cela permet de comprendre aussi, pour finir, le sens de la dernière phrase.

Car il est clair que la physique est rendue possible, comme toute autre science, par une certaine séparabilité des formes qu'elle étudie – ce que la scolastique appellera le « premier degré d'abstraction ». Mais cette séparation, sa possibilité et sa portée, ne l'intéressent pas en tant que telles : elle a besoin, par exemple, de connaître les espèces du changement, mais le statut ontologique de cette distinction, en tant qu'objet d'intellection, ne lui importe pas.

Ainsi revient-il à une autre science qu'à la physique de s'interroger sur ce statut, et de distinguer le niveau physique de l'abstraction scientifique et les autres niveaux : **Aristote renvoie à la philosophie première la question de savoir ce que c'est qu'être séparé**, et en combien de sens on doit entendre cette séparation. Il y en a selon lui deux en-dehors du degré d'abstraction propre à la physique : la considération séparée des formes non-réellement-séparables qu'étudie la mathématique, et la considération des êtres réellement séparés qui sont l'objet de la théologie (voir *Métaphysique*, VI, 1).

Pellegrin a donc raison de juger (note 5, p. 127) que **la mention de la philosophie première ne renvoie pas ici à la seule théologie, mais à la question générale de la séparation en tant que question fondamentale impliquée par la constitution des « sciences particulières »**.

Chapitre 3

Les premières lignes rappellent le but de l'ouvrage, et le réinscrivent dans la perspective de la définition générale de la science comme connaissance **explicative**. Le « savoir (*eidenai*) » dont il est question ici n'est pas seulement factuel, mais consiste dans la connaissance du « pourquoi (*τὸ διὰ τί / tò dià tí*) ».

Aristote établit aussitôt l'équivalence entre la recherche du pourquoi et celle de « la cause première (τὴν πρώτην αἰτίαν/*tên prôtên aitian*) ». Les commentateurs se sont demandé comment il convenait d'entendre cette expression. Car le premier peut être soit *ce qu'on rencontre en premier* lorsque l'on remonte d'un effet à ce qui l'explique : il s'agit alors de la cause *prochaine*. Mais le terme peut désigner aussi *ce à quoi il faut remonter* pour avoir une explication complète, ou, comme on dit, suffisante.

La question est : jusqu'où faut-il aller pour avoir l'explication suffisante des mouvements naturels de l'être naturel ? Ou plus précisément : **jusqu'à quelles causes le physicien doit-il en tant que tel remonter dans son explication des êtres ?**

Pour répondre à sa question initiale, Aristote entreprend d'établir une liste des divers types de causes, en trois temps. Il expose une première présentation des fameuses « quatre causes », qu'il présente en 195a 3 comme approximative (σχέδον/*skêdon*). Il y reviendra ensuite d'une manière cette fois affirmative et systématique, mais après avoir fait état (en 195a 3-14) de la complexité qui résulte inévitablement de la pluralité des formes de la causalité.

Les diverses acceptions de la cause sont :

1/ La **matière** comme « ce de quoi » est faite une chose.

2/ « La **forme** (*eidos*) et [ou : c'est-à-dire] le **modèle** (παράδειγμα/*parádeigma*) ».

Saint Thomas note que le deuxième terme est emprunté au platonisme, tandis que le premier renverrait plutôt aux auteurs dont Aristote a dit qu'ils ont approché le rôle de la forme. En ce sens ils se complètent et se corrigent : **le terme de forme, s'il vient de certains matérialistes, connote l'inhérence à la matière des formes naturelles, et celui de modèle connote leur caractère idéal, plutôt que morphologique.**

Aristote lui donne en effet un sens logique en l'identifiant à « la définition de l'essence (ὁ λόγος ὁ τοῦ τί ἦν εἶναι/*hò lógos hò toû tí ên eînai*) et aux genres (*géné*) qu'elle contient ». Ce dernier terme désigne proprement un terme générique par opposition à une différence spécifique, mais il peut aussi servir à désigner l'un et l'autre. C'est ce que suggère l'exemple donné par Aristote : l'octave (τὸ διὰ πασῶν/*tò dià pasôn*), comme les pythagoriciens l'ont établi, est un rapport entre deux sons – rapport de fréquences – qui est de deux à un. Ce rapport numérique – de double à moitié – spécifie l'octave, et entre lui-même dans le genre du nombre. Ces éléments génériques, parce qu'universels, ont donc valeur de cause formelle : ils déterminent en effet le type particulier de consonance que constitue l'octave dans le genre *son*. Aristote ajoute qu'il faut en dire autant de toutes les « parties (*mère*) » qui entrent dans la définition. [N.B. Dans la traduction de Pellegrin, la parenthèse et sa note ne s'imposent pas, car la mention des parties semble bien constituer la fin de l'exemple invoqué].

3/ La **cause motrice** : « ce d'où vient le commencement premier du mouvement et du repos », soit ce qui est à leur origine. Il faut sans doute traduire ainsi *arkhè*, étant donné que toutes les autres causes peuvent aussi être appelées *principes*. Aristote introduit ici les couples de relatifs : agent/patient (ποιοῦν/*poioûn*||ποιοῦμενον/*poioûménon*), changeant/changé. Et on peut noter que dans le premier exemple donné – « celui qui a délibéré (ὁ βουλευσας/*hò bouleúsas*) » – le terme « cause (*aition*) » retrouve son sens originel de *responsible*.

4/ La **cause finale** : « ce en vue de quoi ».

Un **premier élément de complexité** apparaît en fait, sans être présenté comme tel, avec la mention, à propos de la cause finale, des **causes intermédiaires**, c'est-à-dire des **moyens** en vue d'une certaine fin. Comme le souligne saint Thomas, ceux-ci peuvent être considérées comme des **fins partielles**, jouant un certain rôle moteur, mais seulement instrumental par rapport au moteur premier, dans la production de la fin ultime : par exemple, la purge est le moyen de produire un amaigrissement qui a lui-même pour fin l'amélioration de l'état de santé. Ce dernier est la cause (finale) des moyens qui y sont ordonnés, mais en tant que cause commune à tous, elle ne suffit pas à rendre compte de leur diversité, qui tient au rapport différent que chacun a avec la fin générale, à titre d'opération (ἔργον/*érgon*) (l'exercice, l'amaigrissement), ou à titre d'instrument (ὄργανον/*órganon*) (le médicament, le scalpel).

Aristote expose ensuite, cette fois explicitement, un **deuxième élément de complexité**, lié à la plurivo-cité de la notion de cause. Il a en effet requis de la science qu'elle détermine « la cause première » de ce qu'elle explique, mais ce qui arrive résulte en général d'une **multiplicité de causes**, même si on laisse de côté les effets accidentels tels que les événements fortuits, qui seront étudiés à partir du chapitre suivant. Dans la nature

comme dans l'art, les causes par soi sont multiples : il y a par exemple, pour la statue, le sculpteur à titre de cause motrice, et l'airain à titre de cause matérielle – on pourrait y ajouter la forme de la statue, qu'Aristote ne mentionne pas ici.

Troisième élément de complexité, lui aussi lié au pluralisme causal : il y a une **réciprocité** ou *involution* des causes qui le sont à des titres divers, tels « l'effort (τὸ πονεῖν/*tò poneîn* : le travail) » et la bonne forme physique (εὐεξία/*euexía*), celle-ci étant le but du premier, qui a, lui, un rôle moteur. Ainsi **une même chose peut être cause et effet d'une autre, mais à des titres divers**. Saint Thomas commente : « rien n'empêche que quelque chose soit antérieur et postérieur à quelque chose d'autre, à des points de vue divers (*secundum diversas rationes*). Car la fin est antérieure dans le raisonnement, mais postérieure dans l'existence ; pour l'agent, c'est l'inverse. De même, la forme est antérieure à la matière du point de vue de l'achèvement (*secundum rationem complementi*), alors que la matière est antérieure à la forme quant à la génération, et quant au temps, dans tout ce qui passe de la puissance à l'acte » (n° 182).

Un **dernier élément de complexité** tient moins au pluralisme causal qu'à la **dualité partout présente de la forme et de la privation**. La même idée, ainsi que l'exemple des effets contraires résultant de la présence et de l'absence du pilote dans le navire (Aristote ne pouvait pas encore parler d'avion...) se retrouvent en *Métaphysique*, V, 2 (1013b 11-16), avec le commentaire, cité en note par Pellegrin : « les deux, la présence (παρουσία/*parousía*) et la privation (στέρησις/*stérèsis*) sont causes à titre de moteurs (ὡς κινούντα/*hós kinoúnta*) ».

N.B. L'idée avancée est que « le même est cause des contraires (τὸ αὐτὸ τῶν ἐναντίων ἐστὶν αἴτιον/*tò autò tôn énantiôn estì aítion*) », mais Aristote ne l'entend pas ici au même sens que lorsqu'il y recourt, en *Métaphysique*, IX, 2, pour distinguer les *puissances rationnelles* et les *puissances irrationnelles*. Une puissance rationnelle est capable, étant présente, de produire des effets contraires : par exemple le timonier, qui sait tenir le cap, peut par là-même dérouter le navire (cela revient au même que s'il était absent, et c'est alors qu'on parlera d'un mauvais timonier, au sens soit d'une incompétence, soit d'une perversité). En revanche une cause irrationnelle ne peut, par sa présence, causer qu'un seul type d'effet (par exemple, pour le feu : chauffer), et seule son absence peut produire l'effet contraire (par exemple : le gel des conduites d'eau quand le chauffage tombe en panne en hiver). Mais on voit que **l'expression « être cause des contraires » s'applique en-dehors du genre des causes rationnelles**.

L'enquête topique débouche en 195a 15 (p. 130) sur une **réduction logique des formes de la causalité** aux « quatre modalités les plus manifestes (τέτταρας τόπους τοὺς φανερωτάτους/*téttaras tóπους toùs phanérótátous*) », à savoir celles qui ont été citées en premier, et qui, de fait, ont servi à l'explication des cas plus complexes envisagés ensuite.

Aristote mentionne d'abord plusieurs **exemples de cause matérielle**, dans des registres fort divers, ce qui montre à quel point sa physique, comme à nouveau la nôtre à bien des égards, veut être englobante et attentive à toutes les formes de changement qui se présentent au sein de la nature :

- les lettres pour la syllabe (voir la fin de *Métaphysique*, VII) ;
- les matériaux pour les *artefacts* ;
- les éléments (au sens du terme que conservera la chimie moderne) pour les corps en général, artificiels aussi bien que naturels – soit ce qu'il y a de naturel dans les objets artificiels ;
- les parties pour le tout ;
- les prémisses pour la conclusion.

Ce dernier exemple est le plus inattendu, et Aristote ne s'en explique pas. Lorsqu'il dit, dans sa théorie du syllogisme, que les prémisses doivent être « causes de la conclusion », on est tenté de l'entendre plutôt au sens d'une cause efficiente, puisque les prémisses sont ce qui produit la connaissance de la conclusion. Saint Thomas propose néanmoins l'explication suivante : « on dit que les prémisses sont la matière de la conclusion (...), parce que les termes qui sont joints dans la conclusion sont séparés dans les prémisses » (n° 184). De même que le statuaire produit la statue en ôtant une partie du bloc de marbre, de même fait-on disparaître dans la conclusion le moyen terme qui, dans les prémisses, servait à établir le rapport des deux autres. Ceux-ci sont donc bien, conformément à la définition de la matière, *ce qui demeure* des prémisses dans la conclusion, mais sous une autre forme.

La relation du tout aux parties permet de donner ce dernier comme exemple de cause formelle. Les trois termes accolés par Aristote – « le tout (τὸ ὅλον/*to hólon*), la composition (ἡ συνθέσις/*hè sunthésis*) et la forme (τὸ εἶδος) » – s'expliquent les uns les autres : car la forme est ce qui opère la synthèse qui fait des parties un tout. C'est pourquoi Pellegrin souligne avec raison en note que le tout ne désigne pas ici l'ensemble des parties, qui ne sont que sa matière, mais l'irréductibilité de ce qui fait d'un ensemble une totalité (et non pas une simple réunion ou *agrégat*) aux parties qui constituent celle-ci – comme dans le cas de la syllabe exposé à la fin de *Métaphysique*, VII, 17.

Parmi les **exemples de causes motrices**, on peut noter qu'Aristote mentionne la semence, qui est pourtant mentionnée ailleurs plutôt au titre de cause matérielle. En fait, la semence contient à la fois la première matière de la génération, et la forme spécifique que la génération transmet (ou du moins son « principe », d'après le traité sur *La génération des animaux*, III, 3, 737a 30). Elle est en cela l'instrument par lequel le géniteur exerce sa motricité propre, en tant que géniteur : « assurément le bois de construction (*húlē*) ne sera pas mû par lui-même, mais par l'art du constructeur (τεκτονική/*tekonikē*) ; ni les menstrues ni la terre, sans la semence et le géniteur » (*Métaphysique*, Λ, 6, 1071b 29).

Les lignes 195a 23-26 ne redonnent pas d'exemple de cause finale, mais identifient celle-ci en général au « **bien** », entendu ici au sens du terme auquel tend tout mouvement, et qui lui donne son **sens**.

N.B. Aristote fait une remarque incidente qui renvoie allusivement à un débat exposé aux Livres I et III de *l'Éthique à Nicomaque* : l'opposition du bien réel et du bien seulement apparent est sans incidence quant au fait que le bien, autant dans la nature que dans la pratique humaine, est la cause principale en tant qu'il constitue, bien plus que la cause efficiente, la véritable cause déterminante, toute efficence causale n'étant déterminée que relativement au terme vers lequel elle tend : « **la cause finale est la cause des autres causes** » écrit saint Thomas (n° 186). C'était déjà l'idée défendue par Socrate dans le *Phédon*, et elle sera reprise par Leibniz.

En 195a 26, la recherche des causes paraît relancée par une distinction : à la distinction des causes « par l'espèce (*tói eidei*) », Aristote ajoute l'idée que les causes ainsi distinguées sont de multiples « sortes (*τρόποι*/*trópoi*) », et annonce une nouvelle réduction logique de ces dernières.

Cette nouvelle distinction mobilise plusieurs notions :

1/ Le rapport d'**antériorité logique**, tel qu'on le trouve entre un concept générique – *homme de l'art*, *nombre* – et une particularisation de ce dernier – *médecin*, *double* –, termes qui sont, chacun à un titre propre, causes – motrice ou formelle – respectivement de la santé et de l'octave.

2/ Le rapport susdit se vérifie aussi dans l'ordre de la cause par accident. Il y a un rapport de causalité par soi entre l'art du statuaire et la statue. Mais par rapport à ce lien essentiel, il est accidentel que le producteur d'une statue soit Polyclète plutôt que Phidias, parce que l'incarnation d'une essence en tel individu est toujours un accident par rapport au contenu intelligible de cette essence. Il n'empêche que **ce n'est pas l'idée de statuaire qui cause la statue, mais toujours tel statuaire**, et l'on peut donc mentionner parmi les causes de la statue l'espèce et le genre auxquels ce dernier appartient, soit *l'homme* et *l'animal*.

3/ Une autre diversité se manifeste dans l'ordre de la cause accidentelle, car les prédicats de la cause par accident ont un rapport de **proximité** plus ou moins grande au produit de cette cause : ainsi le fait d'être cultivé (*mousikós*) a plus de rapport à l'art du statuaire que le fait d'être blanc, chacun de ces termes pouvant servir à désigner leur sujet, qui se trouve être statuaire.

4/ Dans les deux ordres de causes, par soi et par accident, il y a lieu de distinguer entre les causes en **puissance** et les causes en **acte**, tels le constructeur en tant qu'il possède la capacité de se mettre à construire, et le constructeur en tant qu'il est en train de construire. Ceci renvoie au grand débat avec les Mégariques sur la notion de possible en *Métaphysique*, IX.

Aristote note ensuite (195b 6) que les mêmes distinctions peuvent être faites au sujet des effets des diverses causes, ce qui revient à distinguer des causes ou des effets génériques d'une part, et d'autre part des causes ou des effets singuliers : ainsi *tel* statuaire est la cause de *telle* statue – le Zeus de Phidias –, alors que c'est l'art du

statuaire en général qui est la cause de la statue en général. L'idée sera reformulée en 195b 25 (p. 134) : « **les genres sont causes des genres et les particuliers des particuliers** ».

Et cela vaut non seulement pour un produit fini tel qu'une statue, mais aussi bien pour un matériau tel que l'airain (dans la mesure où une statue singulière est faite de tel airain, et non pas d'airain en général) ; et aussi pour les caractères accidentels des effets considérés : « par exemple, écrit saint Thomas, l'effet par soi du cuisinier est une nourriture délectable, mais par accident c'est une nourriture qui guérit (*sanativus*), tandis que pour le médecin, c'est l'inverse » (n° 191).

Aristote souligne pour finir que **l'universel et le singulier sont nécessairement unis dans la causalité** : ce n'est que par son art que Polyclète peut être la cause d'une statue, et ce n'est que par son incarnation en tel homme que l'art peut être producteur, car l'art du statuaire n'est réellement la cause d'une statue qu'en tant qu'il est une disposition possédée par tel individu. C'est pourquoi Aristote écrit en *Métaphysique*, XII, 5 (1071a 20), à l'encontre du platonisme, que **seuls les causes et les effets singuliers sont véritablement réels**.

En 192b 12, Aristote dresse un bilan d'allure un peu compliquée.

Il s'agit apparemment des « types » de causalité annoncées plus haut : elles sont dites ici être « au nombre de six ».

Or on a affaire à un **premier dédoublement** (très bien expliqué par l'exemple que Pellegrin emprunte en note au commentaire de Ross) de chacun des types en :

- particulier et genre ;
- accident et genre de l'accident ;
- considérés en composition ou absolument.

S'y ajoute un **deuxième dédoublement** : celui de la puissance et de l'acte.

Saint Thomas en conclut qu'il y a ici « douze modes » de la causalité (n° 194), mais comme Aristote ne parle que de six, il faut comprendre que le premier dédoublement s'entend à l'intérieur de chacun des trois types, lesquels sont dédoublés par la considération de la **puissance** et de l'**acte**.

Le caractère décisif de cette dernière distinction est expliqué en 195b 16-21 : **il n'en va pas de même des causes en acte et des causes en puissance**.

Notons d'abord que **ne peut être cause en acte qu'une cause individuelle** (*kath'hékaston*), soit un existant concret. De telles causes, il est dit qu'elles « sont et ne sont pas simultanément à ce dont elles sont causes », ce qui signifie que **leur effet est strictement concomitant à l'exercice de leur causalité**, et donc aussi que **celle-ci est strictement concomitante à son exercice** : le constructeur n'est constructeur en acte qu'au moment où il construit, de même que la maison en tant que constructible en acte (on retrouvera cet exemple au début du Livre III). Cette concomitance de la cause en acte et de son effet est exposée de façon développée dans les *Seconds Analytiques* (II, 12) : l'être qui cause existe avant son effet, mais non pas sa causalité, car l'effet n'est rien d'autre que l'action de sa cause.

C'est pourquoi on ne peut pas en dire autant des causes et des effets considérés en puissance. Car le constructeur ne perd pas son art, et ne cesse donc pas d'être potentiellement constructeur (de pouvoir construire) quand il ne construit pas, ou quand la maison qu'il a construite est détruite.

La distinction de ces deux points de vue est elle aussi reformulée en fin de chapitre : « les puissances (*δυνάμεις/dunameis*) sont causes des possibles (*δυνατῶν/dunaton*), les choses en activité (*ἐνεργούντα/énergounta*) des choses actualisées (*ἐνεργούμενα/énergouména*) ».

Aristote formule en outre un principe épistémologique, qui fait retour à la question initiale de la cause première : « **il faut toujours rechercher la cause la plus élevée** (*ἀκρότατον/akrotaton*) ». L'exemple donné montre que ce principe fixe une limite à la recherche, en fonction de l'essence de la chose sur laquelle elle porte. Ainsi, s'il faut chercher l'explication suffisante de la statue, c'est à l'art du statuaire qu'il conviendra de remonter, car c'est lui qui rend tel individu capable de sculpter une statue.

La recherche de la cause première prendra un autre sens dans la philosophie première, mais c'est parce que celle-ci prendra pour objet l'être en tant qu'être, et non pas telle sorte d'artefact, voire cette sorte particulière d'être qu'est l'être naturel en général.

L'expression *cause première* prendra alors son sens absolu et ultime, qui est métaphysique, et désignera le premier moteur divin de l'univers. Comme Kant lui-même le reconnaîtra encore, c'est la logique même de l'explication causale en général qui renvoie à une telle notion, sans laquelle la possibilité d'expliquer l'explicable resterait infondée. Dans le cadre de la physique aristotélicienne, c'est en fait une question de savoir si une telle acception de la cause première relève encore de la physique. La démonstration de l'existence du premier moteur est donnée au Livre VIII de la *Physique*, à partir de considérations physiques sur le mouvement. Mais l'inférence qui conclut cette existence aboutit au-delà de la physique, puisque celle-ci a pour objet les êtres mobiles, tandis que le premier moteur est absolument immobile. À cet égard, on peut considérer que le Livre VIII relève déjà de la philosophie première, et ce n'est pas un hasard si une démarche identique se retrouve au Livre XII de la *Méta-physique*.

Chapitre 4

Aristote s'attaque à un lieu commun qui pourrait signifier que sa théorie de la causalité est lacunaire : « on dit aussi que la **chance** (τύχη/*túkḗ*) et le **hasard** (αὐτόματον/*autómaton*) font partie des causes ». Nous disons toujours de certaines choses qu'elles se produisent *par hasard*. [Pellegrin traduit *túkḗ* par : hasard, et *autómaton* par : spontanéité, ce qui n'est pas très heureux étant donné : 1/ les sens habituels de *túkḗ* en grec, notamment à travers l'opposition entre εὐτυχία/*eutuchia* et δυστυχία/*dustuchia* – la bonne et la mauvaise *fortune* ; 2/ les explications ultérieures d'Aristote ; 3/ le fait que la notion de spontanéité a déjà été mobilisée implicitement dans la définition de la nature et du mouvement naturel, par opposition au mouvement contraint].

L'interrogation se dédouble immédiatement : 1/ La chance et le hasard sont-ils des formes réelles de causalité ? 2/ Faut-il les distinguer ou les considérer comme de même essence ?

Comme toujours, Aristote procède d'abord de manière **topique**, en examinant les thèses admises qui portent sur l'objet dont il traite. Celles-ci sont au nombre de trois.

1/ La première est une **récusation du hasard** au nom de la détermination causale.

Elle est appuyée d'abord sur un argument rationnel : **tout ce qui est dit se produire fortuitement est bien l'effet d'une certaine cause**. Autrement dit : rien ne se produit sans cause. Par exemple : une rencontre non prévue dans un lieu public résulte de la volonté de s'y rendre. Il y a donc une cause qui explique le fait, et il n'est pas nécessaire d'y surajouter une invocation du hasard.

La justification rationnelle de la thèse négative se complète d'une justification topique et dialectique, soit d'un raisonnement fondé sur un *ἔνδοξον*/*éndoxxon*. Celle-ci porte sur les « autres choses » qui sont dites se produire par hasard, c'est-à-dire des événements autres que ceux qui sont liés à la conduite humaine, comme dans l'exemple précédent. C'est pourquoi l'argument fait référence aux « anciens philosophes », soit à des physiciens présocratiques : on se demande pourquoi, si le hasard était une cause, aucun d'eux n'en a « rien dit de précis (διώρισεν/*diórisén*) » en traitant « des causes de la génération et de la corruption ».

Aristote ajoute aussitôt (196a 11) que « cela est étonnant (τοῦτο θαυμαστόν/*toúto thaumastón*) », à savoir, tout à la fois, le fait que les Anciens n'aient rien défini au sujet du hasard, et que l'opinion se contente de le constater pour en tirer la conséquence que le hasard n'existe pas. Il y a ici, semble-t-il, une double critique, implicite, de l'opinion – superficielle – et du discours des Anciens – incomplet.

Ce qui est étonnant, c'est apparemment que l'invocation du hasard résiste à ce qu'on a trouvé à lui opposer : « tout le monde dit que certaines choses sont fortuites (ἀπὸ τύχης/*apò túkḗs*), et d'autres non » (196a 15). Or cette persistance se manifeste non seulement dans l'opinion, mais tout autant dans les doctrines des physiciens.

On rencontre en effet chez ceux-ci un argument déterministe qu'Aristote présente comme un « vieux discours (παλαιὸς λόγος/*palaiòs lógos*) ». Une tradition rapportée par Simplicius citant Eudème attribue ce propos à Démocrite, ce qui est surprenant, car, dans la suite (196a 24), Aristote met Démocrite au nombre des *autres* théoriciens qu'il cite. L'attribution pourrait s'expliquer par l'un des rares fragments conservés de Leucippe (dont Démocrite a été accusé d'être un plagiaire) : « rien ne se produit fortuitement, mais tout provient de la raison et de la nécessité » (*L'intellect*, Fgt B2 DK).

Le texte comporte des allusions plus explicites à d'autres doctrines : l'amitié et la haine renvoient à Empédocle, qui est cité dans la suite, l'intelligence à Anaxagore, le feu peut-être à Héraclite. Ces indications sont destinées : 1/ à expliquer pourquoi ces auteurs n'ont pas traité du hasard parce qu'ils ne le comptaient pas au nombre des causes ; 2/ à leur reprocher de ne pas en avoir traité, dès lors qu'ils lui faisaient quand même une place, tel Empédocle à propos de la séparation de l'air, ou de l'anatomie des animaux.

La pointe de la critique apparaît en 196a 19 : « qu'ils aient récusé ou admis son existence, c'est d'une manière inconvenante (ἄτοπον/άτοπον – Pellegrin : étrange) qu'ils l'ont laissé de côté ». Même si c'était pour le nier, il fallait dire ce qu'il en était.

2/ La deuxième conception envisagée est celle des **atomistes** : Leucippe et Démocrite.

Le sujet d'étonnement est ici la **contradiction** inhérente à leur doctrine, entre un **casualisme de principe** dans l'explication globale de la formation de l'univers, et une **récusation du hasard** dans l'explication des processus de génération et de corruption à l'intérieur de l'Univers une fois formé – on retrouve cette logique dans *Le hasard et la nécessité* de Monod, restreinte à l'explication de l'organisme.

Les atomistes voient bien que le développement d'une semence ne se fait pas au hasard, mais chaque fois selon des normes spécifiques : ils l'attribuent en conséquence à « la nature, l'intelligence, ou quelque chose de ce genre » (196a 30) – le *lógos* de Leucippe ? La régularité orthogénétique est reconnue en tant qu'opposée à un processus aléatoire.

En revanche, la formation de l'Univers est mise au compte d'un mouvement tourbillonnaire spontané. Démocrite n'attribuait pas aux atomes, comme Épicure, un mouvement rectiligne, mais s'expliquait leur rencontre par le fait qu'ils se meuvent originairement dans tous les sens (et non pas à la suite d'une déclinaison).

D'où la contradiction : **si les atomistes mettent les générations au compte d'une nécessité rationnelle, ils devraient a fortiori expliquer rationnellement l'ordre cosmique général**, car il y a encore plus de régularité dans les mouvements célestes – ceux des astres, « les plus divins des corps visibles » (196a 3-4) – que dans les générations sublunaires, où il y a beaucoup d'accidents qui ne se produisent jamais dans le ciel.

Aristote suggère que la logique exigerait une inversion de perspective : c'est dans le ciel avant tout que l'on peut reconnaître une nécessité rationnelle, alors que le sublunaire est le lieu où la contingence vient se mêler à la nécessité.

3/ La troisième conception évoquée est une sorte d'interprétation **supernaturaliste** du hasard comme une cause mystérieuse, dont la causalité échappe à la connaissance humaine : il est supposé être « quelque chose de divin (θεῖον/*théion*), et de plus divin (δαίμονιώτερον/*daïmoniôtéron*) » qu'elle (196b 6-7).

Simplicius voit là une allusion à certains cultes, et cite le passage des *Lois* (IV, 709b) où Platon présente le hasard et « l'occasion favorable (καιρός/*kairós*) » comme deux « collaborateurs de la divinité ».

Conclusion : le hasard paraît tenir non seulement dans l'opinion et dans la religion, mais tout aussi bien dans la science, une place qui appelle son étude rationnelle, chose qui n'a jamais été entreprise.

Chapitre 5

Aristote entreprend d'exposer sa propre théorie, qui vise à montrer à la fois que **le fortuit a une place au sein de la nature**, et que **le hasard ne peut toutefois être considéré comme une cause**, c'est-à-dire comme un principe d'explication.

Ce chapitre porte précisément sur la *tukhè*, dont Aristote entreprend de construire une définition. soit de ce qu'on appelle la bonne ou la mauvaise *fortune*. La distinction entre *tukhè* et *autómaton* sera traitée au chapitre suivant.

L'élaboration de la définition – qui constituera la conclusion du chapitre (197a 32-35) passe par une série de préliminaires.

1/ Aristote établit d'abord l'**opposition phénoménale entre ce qui ce produit toujours ou le plus souvent, et ce qui ne se produit qu'exceptionnellement**. La première expression renvoie avant tout à l'ordre

et au mouvement célestes, par exemple au « lever du Soleil » (Thomas n° 208). La seconde à toutes les régularités non dépourvues d'exception que l'on observe dans le sublunaire, par exemple « qu'un homme naisse avec la vue », plutôt que « sans yeux » (*ibid.*).

Aristote n'identifie par l'exceptionnel, ou le rare, au fortuit. Comme le remarque Jean Philopon, quelque chose peut se produire rarement sans que ce soit un hasard, par exemple « si on mange rarement d'un certain mets, soit faute de ressources, soit parce qu'on ne l'aime pas » (271, 5) : un tel événement est rare, mais n'est pas un hasard puisque sa rareté peut être mise au compte d'un empêchement ou d'une intention.

Aristote dit seulement que ce qu'on voit se produire avec une régularité constante ou habituelle, soit **ce qui ne se produit pas au hasard, ne se produit pas non plus par hasard** : la régularité manifeste au contraire une forme de nécessité intelligible, qui peut se traduire dans cette sorte de règle que nous appelons une loi de la nature, ou évidemment dans la sorte de règle qui commande une action pratique intelligente.

Ainsi le fortuit est une certaine sorte d'*irrégulier*, et cela suffit à l'exclure de l'explication des régularités, mais non pas à nier son existence. Celle-ci est plutôt présentée ici comme l'objet d'un « savoir (ἴσμεν/*ísmén* : nous savons) » (196b 17), et Aristote entreprend de préciser, contrairement à ses prédécesseurs, à quelle marque on peut reconnaître un hasard dans une irrégularité, soit de fonder en raison la reconnaissance commune des faits de hasard.

2/ La deuxième étape de la construction mobilise la notion déjà introduite de **finalité**, à la faveur d'une distinction : « parmi les choses qui adviennent (τῶν γινομένων/*tôn ginoménôn* – Pellegrin : les événements), certains se produisent en vue de quelque chose, d'autres non ».

Saint Thomas remarque que la proposition est ambiguë, parce que sa deuxième partie pourrait désigner tout ce qui est une fin, et non pas seulement un moyen en vue d'une fin : qu'il y ait de la finalité implique logiquement que tout ne soit pas en vue d'autre chose.

Eu égard à la suite, la phrase a manifestement un sens plus général, et donne une indication importante quant à la compréhension aristotélicienne de la finalité. Aristote va redire que « tout ce qui arrive du fait de la nature (ἀπὸ φύσεως/*apò phúséōs*) est en vue de quelque chose » (21-22), ou, comme il écrit dans son traité sur *Le ciel* (ch. 4, 271a 33), que « **la nature ne fait rien en vain** ». Or cela ne signifie pas qu'il ne puisse rien se produire de vain dans la nature : Aristote pose plutôt ici une **limite à l'application du principe de finalité**. Il y a des événements qui se produisent sans être « en vue de quelque chose », ou, en d'autres termes : il n'y a pas à présumer qu'une cause finale doive et puisse toujours être invoquée pour rendre compte de la production d'un fait. Il y a aussi, comme dirait Castoriadis, du *non-final* dans la nature, autant que dans l'histoire.

La distinction du finalisé et du non-finalisé se double de la distinction des **deux formes de la finalité** : la finalité des actes découlant d'un « choix réfléchi », soit d'une intentionnalité consciente, – en termes kantien : une *finalité subjective* –, et la finalité *objective* des processus naturels qui ne comportent pas cette conscience. « Est en vue de quelque chose tout ce qui pourrait être produit par la pensée et tout ce qui arrive du fait de la nature ».

Il faut voir là une préparation de la définition ultérieure de la fortune.

Aristote donne à envisager des événements qui ne relèvent ni de la finalité naturelle, ni de l'intention consciente, soit des événements « qui se produisent en marge du nécessaire et de ce qui a lieu la plupart du temps », c'est-à-dire qui tombent en dehors de ce qui se produit toujours ou le plus souvent, en vertu d'une loi naturelle ou d'une règle rationnelle.

3/ La possibilité de tels événements est conçue grâce à la distinction déjà rencontrée du *par soi* et de l'*accidentel* : **il y a lieu de parler de fortune** – de chance ou de malchance – **si se produit accidentellement quelque chose qui aurait pu faire l'objet d'une intentionnalité consciente ou naturelle, mais en l'absence de celles-ci**.

Avant d'explicitement la définition de la fortune, Aristote rappelle qu'en matière de causalité, le *par soi* et l'*accidentel* s'opposent comme le *déterminé* et l'*indéterminé* – ce qu'il illustre par l'exemple du constructeur qui se trouve être aussi blanc et « artiste (*mousikós*) », prédicats qui n'ont pas de rapport essentiel avec l'acte de bâtir : or « un nombre indéfini (ἀόριστον/*aóriston*) d'accidents peuvent arriver à une seule et même chose ». [C'est aussi pourquoi il n'y a pas de science de l'accident].

[Intéressant commentaire de saint Thomas : « la cause par accident s'entend de deux façons : du point de vue de la cause et du point de vue de l'effet. Du point de vue de la cause, quand à la cause par soi se joint ce qui est dit cause par accident, par exemple si un blanc ou un lettré est dit cause d'une maison, parce qu'il en est ainsi par accident du constructeur. Du point de vue de l'effet, quand on considère quelque chose qui est accidentellement associé à l'effet, par exemple si nous disons qu'un constructeur est cause de discorde, parce qu'une discorde survient à propos de la maison construite. Et c'est de cette façon que la fortune est cause par accident, du fait que quelque chose s'ajoute par accident à l'effet, par exemple si au creusement d'une tombe s'ajoute par accident la découverte d'un trésor. Car de même que l'effet naturel d'une cause par soi est celui qui en résulte conformément à ce qu'exige sa forme, de même l'effet d'une cause qui agit à dessein est ce qui arrive d'après l'intention de l'agent, de sorte que tout ce qui se produit dans l'effet en dehors de l'intention est par accident. Et je l'entends ainsi à condition que ce qui est en dehors de l'intention ne s'ensuive que rarement : car ce qui se trouve toujours ou fréquemment associé à un effet tombe sous la même intention. Il est en effet stupide de dire que quelqu'un vise intentionnellement quelque chose, et ne veut pas ce qui lui est toujours ou fréquemment associé » (n° 214). On pense au « *Je n'ai pas voulu cela* » de l'empereur d'Allemagne Guillaume II, après le désastre de 1918...].

La fortune est donc identifiée comme la **production accidentelle d'une finalité**, et cette définition est pour l'instant étendue à tous les faits fortuits, y compris ceux qui relèvent de l'*autómaton* (196b 32), avant examen plus approfondi.

Il faut pourtant noter que la définition explicitée en 197a 5 – à la suite de l'exemple copieusement développé de la rencontre inopinée du débiteur sur la place publique, complété en 197a 15 ss (p. 140) – fait référence à la finalité réfléchie, et que c'est là précisément la dimension qui sera écartée de la définition de l'*autómaton*.

L'exemple témoigne en outre du **rôle qu'Aristote donne à l'expérience pratique dans l'élaboration du savoir théorique**. De même que, selon *Métaphysique* I, 1, la prise de conscience des règles techniques a été le préalable à l'acquisition des principes de l'explication scientifique, de même ici, **c'est la conscience pratique de la différence entre obtenir un résultat délibérément et l'obtenir par chance qui atteste la réalité de cette dernière**.

Sa définition offre pour Aristote l'intérêt de permettre une **interprétation philosophique** des thèses de ses devanciers, y compris celle qui nie le hasard, et de montrer ce qu'elles comportent de raisonnable (εὐλογῶς/*enlogós*).

1/ La distinction de la cause par soi et de la cause par accident permet de dire en quel sens le hasard peut être mis au nombre des causes, ce qui est le cas lorsqu'on dit que quelque chose arrive *par hasard*. C'est qu'on désigne toujours par là une certaine production, une *génésis* : « il est possible que quelque chose se produise par hasard, puisqu'il est possible que quelque chose se produise par accident, et que le hasard est une cause en tant qu'accident ».

Toutefois, **le hasard n'est pas cause au sens où il y aurait un rapport déterminé entre lui et son effet**, comme c'est le cas dans les causalités naturelle ou rationnelle : c'est au contraire l'absence d'un tel rapport qui caractérise le fortuit. C'est pourquoi Aristote ajoute que « au sens absolu », le hasard « n'est cause de rien ».

2/ Aristote professe au passage une philosophie que l'on peut bien qualifier rétrospectivement de **non-rationaliste** : « il est correct de dire que le hasard est quelque chose qui échappe à la définition rationnelle (*paralógon*), car il n'y a définition rationnelle que des étants qui sont toujours ou la plupart du temps ».

Ainsi, en logique, Aristote dénonce toute forme de *paralogisme*, mais cela ne l'empêche pas, lui permet plutôt, de faire une place au « paralogique » dans l'ordre physique. Il n'y a de science que de et par l'universel, au double sens de ce qui se vérifie toujours nécessairement, ou de ce qui n'est pris en défaut que par accident. Mais la science de l'universel est aussi ce qui permet de reconnaître l'existence de singularités qui n'y sont pas réductibles.

C'est le rationalisme classique qui entreprendra la réduction et l'effacement tendanciel de l'écart entre l'universel nécessaire et le singulier contingent – du seul point de vue de Dieu, il est vrai.

3/ Aristote soulève une intéressante question, qu'il laisse en suspens, à propos de l'indétermination du hasard : « il y aurait lieu de se demande si n'importe quoi ($\tau\alpha\ \tau\acute{\upsilon}\chi\omicron\nu\nu\alpha/\tau\grave{\alpha}\ t\acute{\upsilon}\chi\omicron\nu\nu\alpha$) peut être cause du hasard ($t\acute{\upsilon}\chi\eta$) ».

La raison donnée ensuite est que « les causes par accident » sont « plus proches les unes que les autres » : les causes qui interviennent dans la production d'un fait fortuit ont un rapport plus ou moins grand avec lui, comme, dans l'exemple, l'air et le Soleil d'une part, la coupe des cheveux d'autre part.

Cela paraît bien signifier que **l'indétermination du hasard n'est jamais totale**, précisément parce qu'il résulte de causes qui ont chacune un certain effet par soi, et par suite un rapport plus ou moins déterminé avec leur effet accidentel.

Ce passage a en outre l'intérêt de comporter implicitement **l'esquisse de la définition classique du hasard comme interférence de causes diverses et indépendantes**.

4/ Aristote confirme sa définition par la distinction commune entre la bonne et la mauvaise fortune, dont on parle « quand ce qui est en jeu est important ».

Lorsque Bergson écrira qu'on ne trouve à parler de hasard que quand un « intérêt humain » est en jeu, il réduira le hasard à ce qui n'est pour Aristote que l'une de ses formes, comme il sera tout à fait clair au chapitre suivant.

5/ La dernière notation du chapitre rattache à la définition de la fortune l'affirmation de son inévitable instabilité – préluant cette fois aux analyses de Machiavel (*Le prince*, ch. 25).

Chapitre 6

Chapitre important qui récusé d'avance toute réduction anthropologique de la notion de hasard.

[Les traductions choisies par Pellegrin – « hasard » pour $t\acute{\upsilon}\chi\eta$, et « spontanéité » pour $aut\acute{o}maton$ – deviennent particulièrement gênantes dans ce chapitre].

L' $aut\acute{o}maton$ est présenté d'emblée comme un genre plus large que la $t\acute{\upsilon}\chi\eta$: **toute chance est fortuite, mais tout événement fortuit n'est pas une chance**, parce que celle-ci est la réalisation d'une fin qui aurait pu être voulue : « c'est nécessairement dans les objets de l'activité pratique qu'il y a de la chance » (197b 2). Par conséquent, ne sont concernés par la chance que les êtres capables d'*agir*, en entendant par là une action délibérée faisant intervenir le choix réfléchi.

Aristote en trouve un indice dans l'association courante de la chance et du bonheur, qui correspond au deux versants de notre concept de *réussite*. Le bonheur ($e\upsilon\delta\alpha\iota\mu\omicron\nu\nu\alpha/eudaimon\acute{\iota}a$) est une $e\upsilon\pi\rho\acute{\alpha}\xi\iota\alpha/eupraxis$, une « activité réussie », et cette réussite suppose de ne pas se heurter à de trop grands obstacles : peut réussir sa vie celui à qui la vie réussit.

N.B. Aristote fait fond ici sur l'opinion commune – $dok\epsilon\iota$ – plutôt que sur sa doctrine complète du bonheur dans l'*Éthique à Nicomaque*, où le bonheur est bien identifié à une activité, mais pas à une activité pratique.

Quoi qu'il en soit, le but de l'argumentation est de montrer que **le concept de chance est inapplicable aux êtres**, inanimés ou animés – bête ($\theta\eta\rho\iota\omicron\nu\nu/th\epsilon\rho\iota\omicron\nu$) ou petit enfant ($\pi\alpha\iota\delta\iota\omicron\nu/pa\iota\delta\iota\omicron\nu$) –, **qui ne sont pas capables d'activité réfléchie**, si ce n'est par métaphore « en vertu d'une ressemblance ($\kappa\alpha\theta'\acute{o}\mu\omicron\iota\omicron\tau\eta\tau\alpha/kath'homo\iota\omicron\tau\eta\tau\alpha$) », et « quand celui qui agit accomplit (...) une action qui les concerne », comme dans le cas des pierres d'autel qui sont encensées. Le critère discriminant est ici l'absence de toute faculté de « choix rationnel ($\pi\rho\omicron\alpha\iota\rho\epsilon\sigma\iota\nu/prohairesis$) » (197b 7-11).

En revanche, Aristote reconnaît qu'on **peut appliquer à ces êtres le concept plus général d' $aut\acute{o}maton$** .

N.B. Les exemples donnés sont troublants, parce qu'ils semblent réintroduire la notion d'un intérêt humain présidant à la qualification du fait fortuit. C'est clair pour l'exemple du tabouret à trois pieds qui tombe

d'aplomb, de telle sorte qu'on puisse s'asseoir dessus : il s'est mis de lui-même en position utilisable, bien qu'on n'ait pas fait les gestes qu'on fait d'habitude à cette fin. Il semble donc qu'on reste ici sur le registre d'une finalité pratique. De même, le cheval est dit avoir sauvé sa vie – par exemple en s'éloignant du champ de bataille (voir la note 1, p. 143) – sans avoir été guidé pour cela. Dans les deux cas, ce que produit fortuitement l'agent involontaire semble correspondre à l'usage qui pourrait en être fait par un autre.

Ces exemples permettent néanmoins de comprendre la distinction qu'opère Aristote entre *tukhè* et *autómaton*, dans les lignes 197b 18-22. Le deuxième terme étant générique par rapport à l'autre, **ce qui est dit de l'*autómaton* vaut aussi pour la *tukhè*.**

On sait déjà ce qui spécifie celle-ci : la possibilité que l'événement fortuit fasse l'objet d'un choix rationnel.

En revanche, une précision vient s'ajouter dans la définition de l'*autómaton* : « lorsque ce n'est pas en vue de ce qui arrive que se produit ce dont la cause est externe, c'est alors que nous parlons d'*autómaton* ». L'élément nouveau est ici la mention de l'*extériorité* de la cause. On peut comprendre ce terme, comme Hamelin et Pellegrin (voir note 2, p. 143), par opposition à l'intériorité du principe qu'est la nature, et aussi par opposition à cet autre sorte de principe interne qu'est le choix réfléchi : l'essentiel, dans les deux cas, est que le résultat produit avec toute l'allure d'une cause finale n'était pas la fin visée, naturellement ou volontairement, par l'agent qui l'a produit.

Le fortuit est donc l'effet d'une efficience qui agit sans avoir pour fin ce qu'elle produit. Il y a donc quelque chose de paradoxal dans la définition d'Aristote, puisqu'elle maintient la référence à la finalité, tout en montrant que celle-ci ne joue aucun rôle causal dans le cas de l'événement fortuit.

Aristote confirme sa définition en analysant le sens du mot *μάτην*/*mátèn*, qui est inclus dans *autómaton*: est **vain** « ce à quoi, étant par nature en vue d'autre chose, il arrive de ne pas réaliser ce à quoi il était naturellement destiné » (p. 144). Il s'agit alors du cas où une cause échoue à réaliser la fin qu'elle vise, par nature ou par choix, ou les deux à la fois, comme dans le cas de la promenade hygiénique ; autrement dit : d'un cas d'**empêchement d'une finalité**. Le rapport de finalité est indispensable pour qu'on puisse parler d'échec – d'où l'exemple ridicule donné *a contrario*.

Le cas de l'échec accidentel d'une finalité n'est pas présenté d'emblée comme un fait fortuit. Il sert à expliquer ce que c'est qu'être vain, et en quoi le fortuit peut être considéré comme ce qui « se produit de soi-même en vain (*αὐτὸ μάτην γένηται/autò matèn génetai*) » (197b 30), moyennant l'exemple, promis à un grand avenir, de la pierre qui blesse celui sur lequel elle tombe (cf. Bergson, *Les deux sources*, ch. II, p. 155-156). Il s'agit alors de la production accidentelle de ce qui aurait pu être visé comme une fin, mais ne pouvait pas l'être en l'occurrence. C'est alors que nous parlons volontiers de **fatalité absurde**, et cela correspond à l'idée de ce qui est *matèn* : c'est vain parce qu'il **manque ce qui aurait pu faire sens**.

Il y a en revanche un cas remarquable d'échec accidentel d'une finalité qu'Aristote mentionne comme un fait fortuit, celui d'une « **génération contre nature** (*παρὰ φύσιν/parà phúsin*) », c'est-à-dire **monstrueuse**. Celle-ci est présentée implicitement comme un effet de l'interférence entre une « cause intérieure (*ἔντος/éntos*) » – la nature spécifique transmise par le processus générateur –, et une « cause extérieure (*ἔξω/éxō*) », qui vient entraver le succès de la première – Aristote n'en précise pas la nature : il dira plus loin qu'il pourrait s'agir d'une **corruption de la semence**.

Cette **extériorité mutuelle des causes** – ou, comme on dira ultérieurement : leur indépendance – apparaît ici essentielle à la définition du fortuit. Et Aristote en vient assez logiquement à rapporter *tukhè* et *autómaton* aux causes « d'où vient le point de départ du mouvement (*ἄρχη ἢ ἀρχὴ τῆς κινήσεως/bóthén hē archè tēs kínēsésōs*) » (198a 3), c'est-à-dire aux causes efficientes. **Le fortuit est ainsi rattaché à l'efficience motrice plutôt qu'à la finalité, ce qui est logique puisqu'il se caractérise par le fait que la fin apparente n'y joue pas le rôle de cause.**

Aristote ajoute que **le nombre des causes motrices est « indéterminé** (*ἀόριστον* – Pellegrin : infini) ». On peut comprendre que leur multiplicité est ce qui rend inévitable la production du fortuit en dehors de ce qui s'explique par la causalité naturelle, ou la logique d'une conduite volontaire.

Les dernières lignes du chapitre déduisent de l'analyse précédente le **caractère nécessairement second du hasard**. En tant qu'effet accidentel, il présuppose la causalité par soi des causes qui y concourent, qu'il s'agisse de causes naturelles ou de causes intelligentes : « aucune cause par accident n'est antérieure à celle qui est par soi. Donc le hasard et la fortune sont postérieurs à l'esprit et à la nature ».

Aristote s'oppose par suite au casualisme cosmologique, qui considère l'ordre cosmique comme un effet fortuit, à la manière des atomistes. Le fond de l'argument est que **le hasard, tel qu'on peut le concevoir objectivement, présuppose l'ordre causal, et ne peut donc pas l'expliquer**.

Aristote applique ce principe général à une hypothèse qui paraît bien correspondre à la position atomiste, telle qu'elle a été envisagée au chapitre précédent : que « le hasard soit avant tout (*μάλιστα/málista*) la cause du ciel ». Cette hypothèse implique que l'on montre par quelles causes et comment cette genèse fortuite a pu se produire, de la même façon qu'Aristote a montré comment les causes par soi identifiables dans la nature se montrent capables de produire aussi des effets fortuits accidentels.

L'hypothèse d'une genèse fortuite de l'Univers présupposerait une nature assez intelligemment constituée pour la rendre possible : « il faudrait qu'intelligence et nature soient cause tout à la fois de beaucoup d'autres choses [Pellegrin traduit curieusement : toutes les autres choses] et de cet univers » (198a 11-13). Les autres choses sont celles qui devraient précéder l'Univers pour que celui-ci puisse venir à exister tel qu'il est par hasard. Ce bref propos anticipe d'une manière assez fulgurante sur certains aspects du débat contemporain en matière de cosmologie, calcul des probabilités à l'appui : on peut imaginer, comme Ian Stewart, un dieu qui jouerait aux dés et gagnerait (*Dieu joue-t-il aux dés ?*, p. 573) – en écho au mot d'Anatole France : « le hasard est le pseudonyme de Dieu quand il ne voulait pas signer ».

Aristote pensait que **l'idée d'un hasard absolument originel est une contradiction dans les termes**, ou du moins vide la notion de hasard de tout le contenu objectif que l'expérience permet de lui donner. Il pensait que ce ne peut pas être par hasard que les choses dans la nature ne vont pas au hasard, et il en voyait la confirmation *a contrario* dans la production même des événements fortuit : **l'admission du hasard n'empêche pas, mais permet plutôt de penser la nature**.

Par ailleurs, il n'a jamais creusé l'idée d'une cosmogénèse : élève de Platon, il pensait sans doute que celle-ci ne pouvait faire l'objet que d'un mythe peu croyable. C'est pourquoi il s'en est tenu à une **cosmologie dépourvue de cosmogonie**, dans laquelle l'Univers imite perpétuellement, par l'ordre intelligible de ses mouvements, la perfection éternelle de son premier moteur immobile.

Chapitre 7

Le début fait retour à la théorie des **quatre causes**, présupposées au hasard et à la fortune. Les notes de Pellegrin donnent à entendre que ce passage est ambigu, et vont jusqu'à suggérer une possible interprétation matérialiste des lignes 198a 20-21, qui ne s'accorde guère à ce qu'Aristote a entrepris et continue de montrer.

Il s'agit des quatre axes de compréhension du « pourquoi ultime (*τὸ διὰ τί ἔσχατον/tò dià tí éskhaton*) », soit de ce qui était appelé la « cause la plus élevée » à la fin du chapitre 3. Chaque forme de causalité peut être envisagée comme une orientation possible dans la recherche de ce pourquoi, et le rappel des quatre causes peut être interprété comme un **retour à la question de savoir quelle causalité a valeur de principe par rapport aux autres**, soit à quoi « se ramène (*ἀνάγεται/anágetai*) » le pourquoi ultime.

Les exemples donnés par Aristote suggèrent que la réponse n'est sans doute pas la même suivant le type de réalité considéré, et d'autre part, ils n'épuisent pas le champ qu'ils illustrent :

1/ Le premier axe est celui de la cause **formelle**, identifiée à la définition de l'essence (*tò tí estin*). Il est illustré par le rôle de cette définition en mathématiques, où elle est le principe de toutes les démonstrations. C'est pourquoi Aristote dit que « dans le cas des êtres immobiles », c'est à elle que se ramène le pourquoi, les autres

causes n'y ayant pas de place. L'exemple suggère que ce n'est vrai que dans le cas de ces êtres, mais cela ne signifie pas que la cause formelle ne puisse se trouver ailleurs³.

2/ Les exemples de cause **motrice** et de cause **finale** sont d'ordre anthropologique : faire la guerre parce qu'on a été pillé (ce n'est pas le pillage à lui seul, mais son effet dans l'esprit de ceux qui en sont victimes, qui a ici un rôle moteur), ou « pour dominer » (guerre impérialiste). Ici encore, ces exemples ne doivent pas faire oublier que l'efficacité motrice et la détermination téléologique existent en dehors de l'ordre humain, comme le chapitre suivant s'efforcera de le montrer en détail.

3/ La cause **matérielle** ne donne pas lieu à exemplification : elle est dite jouer un rôle de cause « chez les êtres en devenir (ἐν τοῖς γινομένοις/ἐν τοῖς γινόμενοις) ». Cela ne signifie pas de soi que le pourquoi ultime de ces êtres doit être cherché dans leur matière, mais seulement que cet axe de recherche ne vaut que pour les êtres dont le devenir suppose une matière – y compris les astres. La question de savoir si c'est dans cette direction que l'on peut trouver le pourquoi ultime de ces êtres reste entière.

Aristote rappelle aussitôt que **toutes les causes ont également vocation à être objet de la recherche du physicien**, mais il remarque que cette recherche peut être simplifiée.

Les quatre causes ont été distinguées à partir de l'analyse de la production humaine, où elles se présentent effectivement à l'état séparé : extériorité du producteur et du produit, de la forme pensée et de la matière donnée, du produit fini et de son utilisation.

Dans la nature au contraire, **les causes motrice, formelle et finale « se ramènent souvent à une seule** (εἰς ἓν πολλάκις/eἰς ἓν πολλάκις) » (198a 25). L'adverbe atteste que ce n'est pas forcément toujours le cas pour Aristote, mais l'illustration exemplaire en est le phénomène de la génération, où le géniteur tient de sa forme la capacité d'engendrer un individu de même forme spécifique, la réalisation (ἐντελέχεια/ἐντέλεχῆια) de cette forme transmise constituant elle-même la fin du processus.

N.B. Malgré la note 3 de Pellegrin, **la génération peut être considérée comme révélatrice d'un caractère inhérent à tout processus causal**. Car il est vrai que lorsque le Soleil chauffe l'air, l'effet et la cause n'ont pas la même similitude qu'un être engendré par rapport à son géniteur. Mais Aristote n'en comprend pas moins le phénomène comme la communication d'une forme propre à un être qui la possède en acte et par nature, à un autre être qui ne la possède qu'en puissance, et ne la reçoit que par accident. Aristote interprète de la même façon un phénomène en soi aussi peu matériel que la transmission d'une connaissance, soit la communication d'un savoir intelligible par qui le possède en acte à qui le possède en puissance.

Saint Thomas (n° 242) distingue à ce propos « les agents univoques, chez lesquels l'agent produit un être spécifiquement semblable à lui », et « les agents non-univoques », chez qui « les êtres qui sont produits ne vont pas jusqu'à avoir la forme de celui qui les engendre d'une manière spécifiquement identique ; mais il y participent selon une certaine similitude, comme il apparaît dans ce que produit le Soleil ».

C'est pourquoi Aristote énonce une généralisation, elle aussi prudente dans sa formulation : « c'est en général (ὄλως/hólōs) le cas pour tout ce qui meut en étant mù », c'est-à-dire pour tous les moteurs qui n'exercent leur motricité qu'en dépendant eux-mêmes d'autres causes.

³ « Considérons un composé de quelque chose de telle sorte que le tout soit un, non pas comme un tas, mais comme une syllabe. La syllabe n'est pas ses lettres : *ba* n'est pas plus identique à *b* et *a* que la chair ne l'est au feu et à la terre (car après dissolution, ces choses, la chair et la syllabe, n'existent plus, tandis que les lettres existent, tout comme le feu et la terre). La syllabe est donc quelque chose qui ne se réduit pas aux lettres, voyelle et consonne, mais qui est aussi autre, et la chair n'est pas seulement feu et terre, ou chaud et froid, mais aussi quelque chose d'autre. Si donc il faut que ce quelque chose soit élément ou composé d'éléments, à supposer qu'il soit élément, on retombera sur le même argument (car la chair en sera composée ainsi que de feu et de terre et de tout ce qu'on voudra, et on ira à l'infini) ; et à supposer qu'il soit composé, il le sera évidemment non pas d'un seul élément mais de plusieurs, ou alors cet élément sera la chose même, de sorte qu'à nouveau nous tiendrons à son sujet le même argument qu'à propos de la chair et de la syllabe. Ce quelque chose paraît donc bien exister tout en n'étant pas élément, et être cause que ceci soit de la chair, cela une syllabe ; pareil pour les autres choses. Et c'est cela qui est la substance de chaque chose (car c'est la cause primordiale de ce qu'elle est). Et puisque certaines choses ne sont pas des substances, mais que les substances sont constituées naturellement, ce qui paraît être substance, c'est cette nature qui n'est pas élément mais principe. Et l'élément est ce en quoi la chose se divise, présent en elle comme une matière : par exemple, pour la syllabe, le *a* et le *b* » (*Métaphysique*, VII, 17, 1041b 11-33).

Cette indication entraîne un bref développement – dont Pellegrin fait une parenthèse – qui revient sur la spécification de l'objet de **la physique** : elle **étudie les moteurs mus**, tandis que les moteurs immobiles ne sont plus de son ressort : « les moteurs non-mus n'ont pas en eux-mêmes un principe de mouvement, puisqu'ils ne sont pas mus, mais immobiles ; et ainsi ils ne sont pas des choses naturelles, et ne relèvent donc pas de la philosophie de la nature » (Thomas n° 243). C'est le cas évidemment par excellence du premier moteur immobile de l'Univers, mais, d'après *Métaphysique*, XII, 7 (1072a 26), le propos peut avoir une signification plus générale : « c'est de cette façon que meuvent le désirable et l'intelligible : ils meuvent sans être mus ». Cette interprétation paraît confirmée par le passage 198a 35 -198b 5 (p. 147), où « l'essence et la figure (*morphè* – synonyme d'*eîdos*) » sont mentionnées, en tant que causes finales, en plus du premier moteur.

Aristote induit de là une **nouvelle division des savoirs**, qui ne recoupe qu'en partie la distinction des trois degrés d'abstraction : il y a d'une part une **science de l'immobile** qui doit être identifiée à cet aboutissement de la philosophie première qu'est la théologie ; et d'autre part deux sciences qui font partie de la physique : la **science du ciel mobile et incorruptible** – l'astronomie, ou physique céleste –, et la **science de l'être mobile et corruptible** – la physique terrestre. Cette dernière division cessera d'avoir cours avec la révolution galiléenne.

En 198a 31 (p. 147), Aristote paraît revenir sur la réduction précédente du système des causes, en les ramenant cette fois à **trois** : la matière, la forme et le moteur. On peut comprendre que la cause finale est ici implicitement connotée par la mention de la forme, à laquelle elle a été antérieurement identifiée. Mais la phrase suivante a tout l'air de dénoncer une **insuffisance dans la démarche explicative des physiciens, en tant qu'ils s'intéressent** (*σκοποῦσι/skopouúsi*) **seulement à l'enchaînement des causes motrices suivant l'ordre chronologique** : « qu'est-ce qui vient après quoi (*μετὰ τι/metà tí*), et qu'est-ce qui a agi ou pâti en premier, et toujours ainsi de suite ». Ces formulations correspondent très exactement au point de vue explicatif auquel se limitera la mécanique, et plus généralement la science expérimentale modernes.

C'est bien ce point de vue qui paraît à nouveau contesté dans les dernières lignes du chapitre : « il faut rendre compte du pourquoi sous toutes ses formes (*πάντως/pántôs*) », chaque fois, et en incluant dans l'explication la cause finale, que les physiciens ignorent, autrement dit : « le meilleur (*béltion*) (...) relativement à la substance de chaque chose ». Saint Thomas (n°249) : « Aristote dit que le philosophe de la nature démontre parfois que quelque chose est parce qu'il est meilleur qu'il en soit ainsi, par exemple s'il démontre que les dents antérieures sont aiguës parce qu'il est meilleur qu'il en soit ainsi pour diviser la nourriture ». Monod dira à son tour que les yeux sont faits pour voir, mais refusera de voir là une explication, tout en considérant la vision comme un miracle !

Aristote récuse donc le point de vue qui s'en tiendrait à l'efficience et à la consécution mécaniques, impliquant la cause matérielle – « que de ceci vient nécessairement cela » –, dont l'analogie logique est le lien de conséquence entre les prémisses et la conclusion d'un syllogisme.

N.B. Aristote posera plus loin (ch.9) la question de savoir comment il faut entendre la nécessité en physique, et quel rapport il y a entre la nécessité physique et la nécessité logique, telle que la mettent en œuvre notamment les mathématiques.

Chapitre 8

Le début confronte d'emblée le point de vue téléologique et le point de vue mécaniste. Ce dernier est mis au compte des anciens philosophes de la nature, à quelques exceptions près, tel Platon. Il s'agit en fait d'un **matérialisme**, puisqu'il consiste à expliquer tous les mouvements naturels comme l'effet nécessaire de propriétés des éléments matériels, telles que la chaleur ou le froid.

Aristote note au passage que ses prédécesseurs n'ont pas toujours été purement mécanistes et matérialistes, puisque **Anaxagore et Empédocle recourent à des principes autres que matériels et mécaniques** : le *noûs* pour le premier, l'amitié et la haine pour le second. Dans le *Phédon*, Platon reproche à Anaxagore d'oublier son intellect au profit d'explications mécaniques. Dans la *Métaphysique* (I, 4, 985a 18), Aristote lui reproche de l'invoquer pour combler les lacunes de son mécanisme, soit comme un bouche-trou.

En revanche, Aristote souligne dès les premières lignes que **la requête d'un point de vue téléologique en physique ne saurait signifier une ignorance des causalités mécaniques** : il faudra non seulement « dire pourquoi la nature est au nombre des causes finales », mais aussi « s'occuper du nécessaire pour dire comment il se présente dans les réalités naturelles ».

Aristote entreprend dès lors de justifier dialectiquement son finalisme en s'objectant l'hypothèse mécaniste comme une « difficulté (*ἀπορία*/*aporían*) » (198b 17) : **qu'est-ce qui empêche de produire une explication qui ne ferait pas intervenir la cause finale, mais présenterait au contraire la finalité comme un effet accidentel des efficiences mécaniques ?**

Aristote prend manifestement très au sérieux cette hypothèse, puisqu'il l'illustre par **un exemple dont il se montre parfaitement capable de rendre compte mécaniquement** : la pluie, effet de l'évaporation de l'eau à la surface de la Terre et de sa condensation dans les couches élevées de l'atmosphère – le chaud humide léger redevenant un froid humide lourd subissant l'effet de la pesanteur.

De fait, la pluie est ce qui entraîne la germination et la croissance du blé, quand il est semé. Mais au lieu de voir dans celles-ci ce qui rend la pluie nécessaire et lui donne son sens – sa raison d'être –, on peut y voir en sens inverse l'effet nécessaire de la pluie, en ajoutant seulement que cet effet est celle d'un accident inévitable – Pellegrin : une « coïncidence ».

Il est clair en effet que la pluie peut causer mécaniquement un effet de cette sorte, par exemple lorsqu'elle fait pourrir le grain oublié sur l'aire – ou le foin qu'on n'aura pas rentré assez tôt. Dès lors, si l'on dit que « ce n'est pas en vue de cela qu'il pleut », pourquoi faudrait-il dire le contraire lorsque la pluie permet la récolte au lieu de la faire perdre ? **La récolte est l'effet mécanique d'un processus qui se produit tout aussi bien sans être ordonné à un tel résultat, et qui ne doit donc pas être considéré comme ordonné dans un cas plutôt que dans l'autre.**

Aristote souligne alors que **le mécanisme revient à admettre qu'il peut bien « en aller ainsi des parties dans la nature », c'est-à-dire dans la genèse et la constitution des êtres naturels.**

Cette hypothèse est illustrée par l'anticipation empédocléenne de ce qui sera **la logique du darwinisme** (198b 24-32).

La finalité reçoit ici le statut d'un « comme si (*ὡσπερ κἄν εἰ/ὡσπερ κἄν εἰ*) », c'est-à-dire d'une apparence : il n'est pas alors question de cause finale, car la fin n'est pas ce qui peut expliquer, c'est au contraire la finalité – au sens de l'aptitude à produire un certain résultat – qui est dite résulter, et qui en ce sens se trouve expliquée, par la rencontre des nécessités mécaniques, lorsque celle-ci se trouve être **adaptative. Ce qui se présente comme une orthogenèse** – la production d'êtres « convenablement constitués (*συστάνα ἐπιτηδείως/sustánta építēdeïós*) » – **est un accident aussi fortuit (*ἀπὸ τοῦ αὐτομάτου/apò tou̅ automátou*) que tout le reste.**

Aristote caractérise ici très précisément ce que Monod appellera **téléonomie**, soit la conformité à un « projet » qui caractérise objectivement les organismes, ainsi que le refus d'en donner une explication **téléologique**, que Monod qualifie d'« animiste », parce qu'elle consiste à voir dans ce projet le signe d'une intention, soit la manifestation d'une intelligence antérieure à celle de l'homme.

En réponse (198b 34s), Aristote expose un faisceau de sept arguments (plutôt que huit : voir la note 1, p. 154), destinés à justifier son propre finalisme :

1/ Il oppose d'abord à la **régularité** des phénomènes naturels le caractère **aléatoire**, erratique, et relativement exceptionnel des événements fortuits.

L'argument est très intéressant, parce qu'il revient non pas à opposer de l'extérieur aux mécanistes une distinction qu'ils n'admettraient pas, mais au contraire à les renvoyer à une discrimination qu'ils opèrent eux-mêmes de leur propre point de vue. C'est pourquoi Aristote reprend l'exemple de la pluie, qu'il a pris un peu plus haut en exposant son explication mécanique. D'un tel phénomène, il y a lieu de distinguer sa production régulière (*ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ/ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ*) selon l'ordre naturel – la pluie en hiver – et sa production fortuite exceptionnelle – la pluie en été (c'est un grec qui écrit...).

Les mécanistes font cette distinction, faute de laquelle le mécanisme ne permettrait pas d'**expliquer** quoi que ce soit : **seule la régularité de l'enchaînement mécanique permet de l'identifier comme une détermination causale.**

Dès lors, il paraît illogique, du point de vue des mécanistes eux-mêmes, de considérer comme fortuites les régularités téléonomiques dont certains êtres font preuve. Or, dans la mesure où, d'un point de vue purement mécanique, la finalité est inévitablement réduite à une **rencontre** (σύμπτωση/*súmpptōma*, du verbe qui signifie : tomber ensemble, coïncider), soit à une coïncidence fortuite, le seul moyen d'éviter cette réduction plutôt irrationnelle et arbitraire, c'est d'admettre l'idée de cause finale, que rejette le mécanisme, soit l'idée que la finalité n'est pas une pure apparence, et que la fin joue réellement le rôle de cause ordonnatrice.

En résumé : **comme le mécaniciste doit inévitablement reconnaître que la finalité organique est aussi régulière que la pluie en hiver, il doit s'interdire de considérer la première comme un pur hasard.**

N.B. Comme le souligne Pellegrin, Aristote ne vise pas à enseigner ici que tout est finalisé dans la nature (sauf à envisager que la possibilité du hasard ait elle-même un sens), mais seulement qu'« **il y a de la finalité** dans les choses qui adviennent et existent par nature (ἔστιν ἄρα τὸ ἐνεκά του ἐν τοῖς φύσει γινόμενοις καὶ οὖσιν/éstin ára tò hénéká tou én tois phúsei ginoménois kai oúsin) » (199a 7).

2/ Alors que l'argument précédent relevait d'une considération externe et d'une comparaison phénoménologique des événements naturels ou fortuits, le deuxième (199a 8) analyse de l'intérieur la **logique** d'un processus dans lequel il y a un *télos*.

Pellegrin, s'inspirant de Simplicius, traduit ce mot par « terme » plutôt que par « fin », de crainte de rendre la première phrase tautologique : le *τούτου ἐνεκά/τούτου hénéka* de la deuxième partie serait anticipé dans la relative, et il y aurait redondance. Il faut plutôt comprendre : « en tout ce qui comporte un aboutissement déterminé (*télos ti*), c'est en vue de lui qu'est accompli (*πράττεται/práttetai*) ce qui vient en premier, et ce qui vient à la suite ». C'est la majeure du syllogisme.

Le verbe *πράττειν/práttēin* renvoie à l'ordre de la pratique humaine, qui englobe les activités techniques de production. C'est pourquoi la deuxième phrase indique que l'argument consiste à faire voir que la production naturelle comporte la même logique que la production technique. C'est la mineure du syllogisme.

Dans sa littéralité, le propos d'Aristote prête à interprétation, car il a l'air de dire que toute chose (*békastōn*) peut être produite aussi bien par art que par nature, ce qui n'est pas le cas, Aristote le dira par la suite. Mais la formulation en chiasme de 199a 9-11 paraît bien vouloir signifier la conformité en profondeur des processus naturels et des processus artificiels, soit le **caractère essentiellement naturel de l'efficacité technique**. Comme le redira Descartes, « il est certain que toutes les règles de la mécanique appartiennent à la physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles sont avec cela naturelles. Car, par exemple, lorsqu'une montre marque les heures par le moyen des roues dont elle est faite, cela ne lui est pas moins naturel qu'il est à un arbre de produire ses fruits » (*Principes de la Philosophie*, IV, § 203).

Aristote ajoute : « **si rien ne fait obstacle** (ἄν μή τι ἐμποδίζῃ/àn mè ti empodízēi) », clause qui réserve l'empêchement fortuit toujours possible d'un processus naturel ou technique.

Conclusion du syllogisme : puisqu'il en va de même de l'art et de la nature, et que la production technique est ordonnée téléologiquement, il faut en dire autant de la production naturelle. La structure logique qui ordonne les moyens à la fin vaut dans les deux cas.

Le raisonnement est illustré par l'exemple, cher à Aristote, de la maison, et par la fiction que celle-ci soit un produit naturel : elle serait alors produite comme elle l'est par l'art, parce que l'art la produit en se conformant aux lois de la nature, comme Aristote le rappellera au début du ch. 9.

Inversement, si l'art devait produire les êtres naturels, il ne pourrait le faire qu'en se conformant à la nature, parce que c'est la nature qui donnerait à l'art ses moyens. Que ce cas ne soit pas purement fictif, on peut s'en assurer, comme saint Thomas, en prenant l'exemple de « la santé, qui provient soit de l'art, soit de la nature : de même en effet que la nature soigne en réchauffant, ou en rafraîchissant, de même fait l'art » (n° 257).

Conclusion : dans les deux cas, « une chose est en vue d'une autre » (199a 15), et il y a le même rapport entre « les conséquents (ὕστερα/*hústera*) » – les fins – et « les antécédents (πρότερα/*prótéra*) » – les moyens – dans la nature que dans l'art.

N.B. au passage la célèbre formule : « d'une manière générale, **l'art, d'un côté** (τὰ μὲν/à mén) **achève ce que la nature est incapable d'accomplir, et, d'un autre côté** (τὰ δέ/à dé), **il l'imite** » (199a 15-17). On com-

prend en général, comme Pellegrin, qu'il s'agit là de deux cas différents, qu'on pourrait illustrer par la construction de la maison et le rétablissement de la santé. Or on peut remarquer, en fonction de ce qui été dit précédemment, que les deux formules s'appliquent également à chacun des deux cas, car l'art médical n'entre en fonction que lorsque la santé ne se rétablit pas naturellement. On peut donc comprendre – le grec l'autorise – que **l'art fait toujours autre chose que ce que fait la nature** – sans quoi il serait inutile –, et qu'**il agit toujours comme la nature alors même qu'il lui fait faire ce qu'elle ne fait pas**. L'imitation dont il est question ici n'est pas une simple reproduction.

3/ Le troisième argument (199a 15), plus concret et par suite plus parlant, est tiré de l'observation du comportement animal, et confirmé par celle de la croissance des végétaux.

Aucun observateur, et pas plus aujourd'hui qu'à l'époque d'Aristote, ne peut nier le caractère **sensé** de comportements animaux typiques, tels que la construction d'un nid ou le tissage d'une toile d'araignée. Aristote s'explique par là, sur un mode dubitatif, que l'on puisse se demander si les **bêtes** sont intelligentes – question à laquelle il ne répond pas ici.

La réponse qu'il donne ailleurs consiste à attribuer à l'homme seul, parce qu'il est le seul animal parlant, la forme consciente de l'intelligence. Mais précisément, **l'intellect humain a entre autres la capacité de reconnaître ce qu'il y a d'intelligent dans les comportements extérieurs à l'espèce humaine**. C'est dans le même sens que Hegel parlera de la « rationalité en soi » de l'instinct, c'est-à-dire d'une rationalité ignorante d'elle-même, par opposition à la rationalité « pour soi », qui se développe dans les diverses formes de la culture humaine. Aussi Aristote suggère-t-il que, si l'on n'attribue pas un intellect (*noûs*) aux bêtes, il faudra leur attribuer « quelque chose d'autre (*τι ἄλλον/ ti állon*) », qui joue le même rôle que l'intellect dans le comportement humain.

L'intérêt des comportements animaux donnés en exemple est précisément qu'ils s'opèrent **sans apprentissage préalable**, et sans mettre en jeu ces activités proprement humaines que sont la recherche (verbe *ζητεῖν/ zêtèîn*) et la délibération (verbe *βουλευεῖν/ bouleueîn*). Les comportements sensés en question doivent dès lors être mis au compte d'une **spontanéité simplement naturelle**.

C'est ce que comprend saint Thomas : « il est clair que [les bêtes] n'opèrent pas par l'intelligence, mais par la nature, du fait qu'elles opèrent toujours de la même façon. En effet, toute hirondelle fait son nid, et toute araignée tisse sa toile de façon semblable, ce qui ne serait pas le cas si elles opéraient par intelligence et par art : car un constructeur ne produit pas toujours la maison de façon semblable, parce qu'il appartient à l'homme de l'art de juger de la forme de l'œuvre, et il peut la faire varier » (n° 259). La culture n'est pas une contre-nature, mais la diversification culturelle atteste la libre intervention de l'intellect.

En ce qui concerne les **végétaux**, il ne s'agit pas de comportement, soit de la production d'un effet externe, mais plutôt des processus de différenciation interne et du rôle qu'ils jouent dans la subsistance du végétal et dans sa reproduction : telles la poussée des racines vers le bas, parce que le végétal tire naturellement sa subsistance de la terre, et la production des feuilles pour protéger le fruit.

Cette dernière explication peut paraître erronée : Aristote ignore manifestement le rôle des feuilles dans la fixation de l'oxygène par la chlorophylle. Mais la connaissance de cette dernière ne fait que confirmer l'idée qu'il développe ici, et qui n'est rien d'autre que la définition même de ce que nous appelons, depuis les grecs, un **organe**, c'est-à-dire un **outil naturel**, aussi fonctionnel qu'un outil artificiel.

Aristote conclut assez logiquement que « c'est à la fois par nature et en vue de quelque chose » que se produisent de tels processus, et qu'il y a donc de la finalité dans la nature, alors même que tout ce qui s'y produit n'en comporterait pas toujours.

Monod considérera les vivants comme « d'étranges objets », parce que leurs organes obéissent à un projet alors que « la nature n'est pas projective ». Cela revient à supposer que l'homme est le seul être capable de projet, alors même que l'on reconnaît des « téléonomies » indépendantes de toute téléologie humaine. C'est peut-être parce qu'il a vu là une contradiction qu'**Aristote a jugé nécessaire d'affirmer, à l'encontre des mécanistes, que la nature, dans les termes de Monod, est projective, et qu'il a vu là un principe de ce que nous appelons l'objectivité scientifique, parce qu'il revient à affirmer qu'il y a de la finalité, c'est-à-dire du sens dans les êtres, indépendamment des intentions et des actions humaines** – ce que Kant appellera pour sa part la « finalité objective » (*Critique de la Faculté de Juger*, § 61).

Aristote ajoute un peu plus loin (199b 26) : « il est absurde (*átopon*) de ne pas penser que quelque chose advienne de façon sensée, si l'on ne voit pas le moteur délibérer (*ἄτοπον δὲ τὸ μὴ οἴεσθαι ἐνεκά του γίνεσθαι, ἐὰν*

μη ἴδωσι τὸ κινουῦν βουλευσάμενον». L'adjectif utilisé par Aristote combine l'alpha privatif et le terme qui signifie le *lieu* : la version adoucie de son reproche consisterait à juger *déplacée* (Pellegrin : étrange) la thèse antifinaliste qu'il dénonce ; mais, en traduisant aussi littéralement que trivialement, on comprend qu'il juge « à côté de la plaque » de penser qu'il n'y a de sens – comme certains, tels Spinoza ou Heidegger, le présupposeront par la suite – que par et pour l'homme.

4/ Le quatrième argument (199a 20) s'appuie d'une part sur la distinction de la matière et de la forme (ici : *morphè*), et d'autre part sur l'identification de la cause formelle et de la cause finale reconnue au chapitre précédent.

La forme est fin en ce que la matière est en puissance de la forme, et que la pleine réalisation de celle-ci est l'aboutissement qui donne son sens au processus de génération. Puisque la forme, plutôt que la matière, est ce qui donne à une chose d'être ce qu'elle est, il faut dire que la forme explique la chose en tant qu'elle en est la fin, ou que toute chose s'explique par cette fin qui est sa forme constitutive.

N.B. une remarque de saint Thomas dans son commentaire au chapitre 7 : « si la nature n'agissait pas en vue de quelque chose, le physicien considérerait la forme en tant que forme, et non pas en tant que fin » (n° 246). En mathématiques, il y a des formes qui ne sont pas des fins, parce qu'elles sont étrangères à tout devenir : elles sont donc étudiées de manière purement formelle. Dans l'ordre physique, les formes sont des fins parce qu'elles sont le terme auquel tend le devenir.

5/ Le cinquième argument (199a 30) est une **confirmation négative** du rapprochement opéré entre l'art et la nature. Aristote revient au cas du monstre, qui est ici caractérisé comme « **erreur de la finalité** », analogue à celles que le producteur humain n'arrive pas à éviter en dépit de son art.

La monstruosité n'est rien d'autre qu'une orthogénèse entravée, de la même façon qu'une erreur de copie, ou de prescription médicale, est un manquement à la règle de l'art. Aristote définit en fait ici pour la première fois la notion d'**orthogénèse** : « si parmi les produits de l'art il en est dans lesquels ce qui est correct l'est en vue de quelque chose, et si ceux qui sont fautifs ont été entrepris en vue de quelque chose qui a été manqué, il doit en aller de même dans les réalités naturelles » (199b 1-4 – p. 153). Le traité de la *Génération des animaux* (IV, 3 – cf. note 3, p. 153) présente la monstruosité comme un écart par rapport à la norme **spécifique**.

N.B. Il est saisissant de voir la monstruosité comparée à une erreur de copiste, quand on dispose d'une biologie qui l'explique comme une erreur de transcription dans le processus vital fondamental de la réplication de l'ADN. Saisissant aussi de voir qu'Aristote fait l'hypothèse qu'elle soit due à une corruption de la semence.

Il explique par là les cas d'apparition d'animaux inadaptés, et cela le conduit à une réinterprétation critique de la doctrine d'Empédocle. De tels cas se présentent bien. Mais ils ne sont pas un effet fortuit de rencontres mécaniques originaires entre éléments matériels, à côté de ces autres résultats non moins fortuits que sont les animaux adaptés qui ont survécu. Les monstres résultent d'une altération accidentelle d'un processus orthogénétique : ils sont donc bien un hasard biologique, mais celui-ci présuppose l'orthogénèse, loin de pouvoir la fonder.

D'où la remarque – elliptique et d'interprétation difficile (voir note 2, p. 154) – que Pellegrin met entre parenthèses, y voyant à juste titre un prolongement de la critique d'Empédocle. Malgré la note, on peut comprendre : la production de l'animal inadapté présuppose l'existence d'une semence altérée, laquelle est elle-même le produit d'un animal antérieur. Dès lors, supposer la production « directe (*εὐθύς/euthús*) », c'est-à-dire originare, d'animaux inadaptés, sans médiation de la semence, c'est faire une hypothèse qui ne tient aucun compte de ce que révèle l'expérience des monstres.

6/ Le sixième argument (199b 9) est lui aussi assez elliptique.

Aristote relève d'abord une différence de ce que nous appellerions le degré de **complexité**, ou, comme dit Morin, d'« *organisation* », entre les végétaux et les animaux : les premiers sont dit comporter une « moindre articulation (*ἥττον δὲ διήρθρωσαι/hétton dé dièrthrosai*) » de leur finalité interne.

Il semble qu'ici encore, Aristote reproche à Empédocle de ne pas tenir compte des leçons de l'expérience : puisqu'il sait très bien qu'un cep de vigne ne peut se couvrir ni de feuilles d'olivier, ni d'olives,

pourquoi imagine-t-il un bovin à face d'homme, pour faire valoir que l'adaptation des organismes n'est pas la preuve que la nature est sensée, mais seulement un heureux hasard ?

Saint Thomas comprend que l'argument vise à retourner contre le mécanisme l'interprétation de la monstruosité comme preuve que la nature n'agit pas en vue d'une fin : « si les défauts des monstres se produisent chez les animaux parce que la nature n'agit pas en vue d'une fin, il devrait y en avoir encore plus dans les plantes. On demande donc si, de même que chez les animaux se produisent des monstres mi-homme mi-bœuf, il y a chez les plantes des vignes-oliviers, c'est-à-dire des plantes à moitié vigne et à moitié olivier, ou non. Dire oui paraît irrecevable (*inconueniens*) ; pourtant, il faudrait que ce soit le cas si dans les animaux, ce qui arrive vient du fait que la nature n'agit pas en vue d'une fin. Par conséquent, ce n'est pas parce que la nature n'agit pas en vue d'une fin qu'il y a des défauts et des monstres chez les animaux » (n° 265).

7/ Le dernier argument (199b 13) fait retour au principe général de la détermination naturelle énoncé au Livre I, en l'illustrant par le rôle de la semence dans la génération : **si la nature était dépourvue de finalité, elle produirait de façon fortuite, et n'importe quelle semence devrait pouvoir donner n'importe quel animal, de même que n'importe quel animal devrait pouvoir donner n'importe quelle semence.** Or c'est le contraire qui est un fait, et ce fait atteste que la nature existe en tant que rapport déterminé de cause à effet, et que ce rapport est l'ordination du principe interne qu'est la nature de chaque être à la production d'un certain résultat déterminé, « si rien ne l'en empêche ».

Autrement dit : **supprimer la finalité, c'est supprimer la nature.** Ou : la causalité naturelle et la finalité, c'est tout un, comme le disent les toutes dernières lignes du chapitre.

Celles-ci sont précédées par le traitement de **deux objections** : 1/ (199b 14-18) C'est Aristote lui-même qui a donné à penser la première forme du hasard – la fortune – comme production d'un résultat qui aurait pu être cause finale, sans l'avoir été en l'occurrence : il semble donc avoir ouvert la porte au réductionnisme. La réponse consiste à répéter ce qui a été dit au début du chapitre : **la fortune est accidentelle et par suite exceptionnelle**, et cela interdit d'en appliquer la notion à la production régulière des fins naturelles.

2/ (199b 18s) L'absence de délibération n'atteste pas, on l'a vu, une absence de finalité, et cela se vérifie, une fois de plus, dans l'art aussi bien que dans la nature, parce que la compétence technique, là où elle peut s'exercer, est justement ce qui dispense d'avoir à délibérer, parce qu'elle donne la certitude de produire un effet à partir de la connaissance de ses causes : le syllogisme technique comporte un degré de certitude supérieur à celui du syllogisme pratique et du jugement prudentiel.

Saint Thomas : « l'artisan ne délibère pas en tant qu'il possède l'art, mais en tant que la certitude de l'art lui fait défaut ; c'est pourquoi les arts les plus sûrs ne délibèrent pas, tout comme le scribe ne délibère pas sur la manière de former les lettres. Et même les artistes qui délibèrent, une fois qu'ils ont découvert le principe certain de l'art, ne délibèrent plus dans l'exécution : le cithariste, s'il délibérait chaque fois qu'il touche une corde, serait le plus incapable des citharistes » (n° 268).

L'art, comme la science, porte sur une certaine sorte de nécessaire, que le chapitre suivant va entreprendre de caractériser plus précisément.

Chapitre 9

Chapitre bref mais important, d'un point de vue à la fois physique et épistémologique, parce qu'il porte sur le sens qu'il faut donner à la notion de **nécessité naturelle**. Aristote donne à penser des distinctions qui sont parfois perdues de vue.

La notion de détermination naturelle, ou de déterminisme au sens large du terme, connote celle de nécessité : **il y a détermination pour autant que l'effet naturel d'une cause ne peut pas être autre qu'il n'est.** Si ce n'était pas le cas, il ne pourrait y avoir de science de la nature, car on sait que la science ne porte que sur le nécessaire (τὸ ἐξ ἀνάγκης / τὸ ex *anánkēs*).

Mais Aristote fait remarquer que le terme de nécessité est équivoque.

D'après *Métaphysique*, V, 5, il y a un sens du nécessaire qui commande tous les autres, et s'y trouve chaque fois impliqué à des titres divers : est nécessaire « ce qui ne peut être autrement qu'il n'est ». C'est le cas : 1/ de ce qui est **indispensable** à autre chose (le moyen d'une fin telle que la vie ou, en général, le bien) ; 2/ de ce qui est **contraint** par une force extérieure ; 3/ de ce qui **s'ensuit logiquement** d'autre chose (la conclusion des prémisses) ; 4/ de ce qui est **nécessaire par soi** et non pas seulement en vertu d'autre chose : on peut parler alors de nécessité absolue, et celle-ci appartient à ce qui est « simple », et par suite « éternel », parce que cela « ne peut pas être de plusieurs manières », et par là même est la « source de la nécessité dans les autres choses ». On comprend déjà par là que, comme Kant le redira, la nécessité absolue ne se trouve qu'au-delà de la nature.

N.B. On peut aussi envisager cette distinction sur un plan **logique**. Un principe de science, ou axiome, est selon Aristote une vérité première nécessaire par soi, comme telle fondement des vérités nécessaires qu'elle permet de déduire. Une telle vérité peut être considérée comme absolument nécessaire, tout comme celles qu'elle implique : la démonstration conclut des vérités absolument nécessaires, dès lors qu'elle ne se fonde que sur des principes absolument nécessaires, à commencer par le principe de contradiction. C'est ce qui conduira Leibniz, d'une part, à définir le nécessaire absolu comme ce dont l'opposé implique contradiction ; d'autre part, à reprendre la définition aristotélicienne du nécessaire *ex hypothesi* comme ce dont l'opposé est possible, mais qui n'en est pas moins déterminé comme préférable en fonction du « principe du meilleur ». La physique leibnizienne sera une réhabilitation du finalisme aristotélicien à l'encontre du mécanisme cartésien, sous la forme notamment du « principe de moindre action » emprunté à Maupertuis : la nature opère toujours par les voies les plus simples, ce qui ne peut être mis en évidence que si l'on analyse les processus mécaniques en fonction du résultat auquel ils concourent (cf. Gourinat, *De la philosophie*, ch. 9, 3^{ème} partie).

La question soulevée dans le ch.9 fait fond sur cette distinction d'une nécessité absolue et d'une nécessité seulement relative. Il s'agit de savoir en quel sens on peut dire qu'un effet naturel est un événement qui ne peut pas ne pas se produire, et s'il faut l'entendre absolument, ou d'une manière seulement « conditionnelle (ἐξ ὑποθέσεως / *ex hypothesés*) ».

Autrement dit : **la question est de savoir si l'on peut être déterministe sans être nécessitariste, soit reconnaître et théoriser la nature comme système de déterminations causales, sans professer que le cours de ce qui advient aux êtres naturels ne pourrait absolument pas être autre qu'il n'est.**

On sait qu'à l'aube des Temps modernes, la physique a cru devoir redevenir mécaniste et a inspiré une conception nécessitariste de la nature, telle qu'on la trouve chez Spinoza ou chez Kant.

L'intérêt du propos d'Aristote tient à ce qu'il entreprend de montrer :

1/ que **le mécanisme ne peut pas accomplir le nécessitarisme qu'il pose en principe**, parce que il doit réduire au statut d'un hasard tout concours de causes mécaniques : la prétendue nécessité se renverse en contingence ;

2/ que **le seul moyen d'être vraiment déterministe, c'est-à-dire d'expliquer ce que le mécanisme rend inexplicable, est de faire place à la cause finale** ;

3/ que celle-ci permet de concevoir et d'énoncer la nécessité intelligible que comportent les phénomènes naturels, mais que, du même coup, la nécessité en question ne peut être que **conditionnelle**, et non pas absolue.

Bref, la position d'Aristote revient à dire que l'on peut être déterministe sans être nécessitariste, et que c'est la bonne manière d'être physicien.

La première partie du chapitre fait fond à nouveau sur l'analyse de la production technique pour critiquer le mécanisme.

L'art utilise à ses propres fins des **mécanismes préexistants** dans la nature, telle la pesanteur pour assurer l'équilibre d'un édifice.

L'interprétation mécaniste de ce dernier consisterait à dire qu'il est l'effet nécessaire des propriétés mécaniques de ses matériaux, alors que ce n'est le cas que dans la mesure où ceux-ci ont été ordonnés à la fin que représente la forme de l'édifice, et l'utilisation qu'elle rend possible : les matériaux sont la condition de l'existence et de la stabilité de l'édifice, mais ils n'en sont pas la cause au sens il rendraient par eux-mêmes cette existence nécessaire. **La nécessité consiste ici seulement en ce que les matériaux sont nécessaires à la réalisation d'une fin qu'ils n'expliquent pas, parce que c'est bien plutôt elle qui explique leur mise en**

œuvre : la matière est cause, mais elle ne l'est pas au sens où elle rendrait nécessaire ce à quoi elle est nécessaire.

C'est ce que confirme l'exemple de la scie : elle doit être en fer pour pouvoir couper, mais ce n'est pas le fer qui la fait exister ni couper.

Cela permet de comprendre ce qu'Aristote dit par deux fois au sujet de la cause matérielle. Il parle d'abord des éléments matériels comme de « choses ayant une nature nécessaire » (200a 9). Plus loin il affirme : « c'est dans la matière que réside le nécessaire » (14).

Cette nécessité peut être comprise d'abord comme identique à la **puissance irrationnelle des éléments**, soit leur aptitude à un certain effet : le lourd ne peut que se mouvoir vers le bas, la dureté du fer lui permet de trancher ce qui est moins dur que lui, etc. **La nécessité matérielle est en ce sens ce qui rend certaine la réalisation de la fin à laquelle elle se trouve ordonnée.**

Pour autant, cette nécessité doit être considérée comme seulement conditionnelle ; car la mise en œuvre des causes matérielles et des effets résultant de leur nature n'est nécessaire que sous la présupposition qu'il y a telle fin à réaliser. C'est pourquoi Aristote précise : « le nécessaire l'est conditionnellement, mais pas à titre de fin (*bôs télos*) » (200a 13). Car la fin est d'un autre ordre, celui de la conception ou « notion (*lógos*) » (15), et celle-ci n'est pas rendue nécessaire par les éléments matériels, mais les rend nécessaires pour autant qu'ils peuvent la produire de façon certaine.

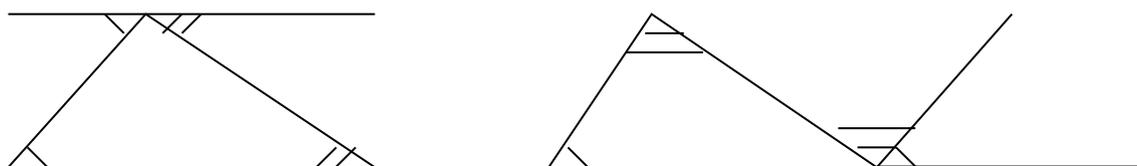
Aristote opère alors un **rapprochement entre la nécessité physique et la nécessité mathématique**, en disant qu'elles sont « à certains égards presque semblables (*τρόπον τινὰ παραπλησίως / trópon tinà paraplēsíōs*) » (200a 16), expression qui annonce l'exposition d'une **analogie**, c'est-à-dire d'une identité de rapport qui se vérifie entre des réalités appartenant à des ordres différents : des êtres matériels sujets au mouvement, et des idéali-tés immobiles résultant de l'abstraction.

Cette différence d'ordre implique évidemment qu'il ne puisse y avoir que similitude, et non pas identité complète. L'originalité du propos est pourtant de donner à penser que **la nécessité mathématique est, comme la nécessité physique, de type conditionnel**, et non pas, comme on le croit en général, absolu.

Aristote donne d'abord un exemple géométrique que le devenir ultérieur de la géométrie rendra célèbre, lors de l'invention des géométries dites non-euclidiennes. Sous sa forme très concise, l'exposé d'Aristote anticipe d'une part le travail démonstratif d'Euclide, directement inspiré des *Analytiques*, et d'autre part, de beaucoup plus loin, l'invention moderne des autres géométries.

La droite dont il est question ici est sans doute la **droite parallèle**, dont Euclide sera apparemment le premier à postuler l'existence comme un principe nécessaire à ses démonstrations. Certains historiens des mathématiques ont pensé qu'Aristote a connu un état incomplètement « axiomatisé » de la géométrie, dans lequel le principe introduit par Euclide fonctionnait implicitement, et pas encore explicitement. L'exemple renverrait donc à une forme incomplète de la démonstration euclidienne.

Aristote présente en effet le théorème sur la somme des angles du triangle comme une conséquence de ce qu'est « la droite (*τὸ εὐθύ/τὸ euthú*) » : le « ceci (*τοδί/todí*) » du texte pourrait signifier l'angle plat, considéré comme somme de deux angles droits. Cette propriété de la droite permet la démonstration du théorème moyennant une égalité entre certains angles impliquée par la supposition du parallélisme tel que le postulera Euclide (qui recourt à la construction de droite) :



Exploitation logique de l'exemple :

1/ Si la droite équivaut à ce que l'on n'appelle pas encore à l'époque un angle plat, alors il s'ensuit nécessairement que la somme des angles du triangle vaut deux droits.

2/ Si la somme des angles est telle – en supposant que ce puisse être connu autrement que par démonstration (en géométrie : par cet analogue de l'expérience qu'est la construction des figures) –, cela n'implique pas que ce qui permet de le démontrer soit nécessairement vrai, autrement dit : que « la droite soit ceci » – ce qu'on peut entendre soit au sens où la droite forme un angle de 180° , soit au sens où il existe une parallèle. La logique montre en effet que **le vrai peut toujours être déduit du faux**.

3/ Si la somme des angles n'était pas telle, ce serait la preuve que ce de quoi on la déduit est faux. En 200a 30, Aristote redira que « les principes ne seraient pas si le triangle ne valait pas deux droits ».

Simplicius commente : « **les principes** » ne peuvent pas être « **démontrés** », c'est-à-dire vérifiés, mais seulement « **réfutés par leurs conséquences** » – comme quoi Popper n'a rien inventé en opposant son réfutationnisme au vérificationnisme de Carnap et du Cercle de Vienne...

Le texte d'Aristote paraît donc bien faire état ici d'une double conditionnalité : car **la conclusion n'est nécessairement vraie que sous la condition du principe qui permet de la déduire, mais la possibilité de cette déduction ne confère au principe lui-même qu'une nécessité hypothétique – sauf à vérifier autrement qu'il est une vérité absolument nécessaire, ce qui n'est pas possible avec tous les principes géométriques**, comme l'atteste la possibilité de géométries non euclidiennes.

N.B. Ce qui a frappé les historiens des mathématiques, c'est qu'Aristote s'exprime en l'occurrence comme si la prémisse ne s'imposait pas d'elle-même comme nécessairement vraie, puisqu'il envisage que la somme des angles du triangle ne vaille pas deux angles droits, et que cela aille de pair avec l'inexistence de la droite telle que la mobilise le raisonnement qui sera repris par Euclide.

L'analyse logique de l'exemple géométrique permet de montrer ce qu'il comporte de commun avec la consécution causale dans l'ordre physique ou technique.

L'analogie consiste en ce que **la fin rend les moyens nécessaires à sa production, de la même façon que les prémisses rendent la conclusion nécessaire** : s'il faut la fin, il faut les moyens, ou, comme on dit aussi, qui veut la fin veut les moyens – sauf à être velléitaire, plutôt que véritablement volontaire. Dans les deux cas il y a un rapport de dépendance nécessaire sous la condition de ce qui fait fonction de principe : la fin tient la place du principe de démonstration, et les moyens, en tant qu'ils sont déduits de la fin, la place de la conclusion.

On voit par là même ce qui fait la différence entre l'ordre mathématique et l'ordre physique.

En mathématiques, l'ordre chronologique du discours déductif est conforme à l'ordre de dépendance logique : les prémisses sont posées avant la conclusion.

En physique, la consécution entre la cause et l'effet se présente empiriquement dans l'ordre inverse : car ce qui joue le rôle de moyen préexiste chronologiquement à la fin qu'il sert à réaliser.

C'est ce qu'Aristote laisse entendre en distinguant « l'action (*πρᾶξις/práxis*) » et le « raisonnement (*λογισμός/logismós*) » (200a 23). Ce dernier terme peut désigner soit le pur raisonnement mathématique, soit le syllogisme pratique ou technique : ce dernier a toujours pour principe, implicitement ou explicitement, la conception de la fin – et en définitive du « souverain bien » (*Éthique à Nicomaque*, VI, 13, 1144a 32) – d'où il déduit le choix des moyens, d'une manière plus ou moins réfléchie. Dans l'action au contraire, c'est-à-dire pour la réalisation concrète de la fin, c'est par les moyens qu'on commence, de la même manière que la génération s'effectue à partir de la matière préexistante fournie par la semence, et que le déplacement s'effectue avant que ne soit atteint le lieu qu'il vise.

L'ordre physique comporte donc une **inversion de l'antécédent et du conséquent**, étrangère aux mathématiques, lorsque l'on passe du point de vue chronologique au point de vue logique : ce qui est antérieur chronologiquement est logiquement postérieur, et *vice versa*. Or cette inversion tend à faire ignorer l'ordre de dépendance logique qui permet d'expliquer un phénomène naturel.

Le mécanisme, du fait qu'il s'en tient à l'ordre chronologique, identifie l'antécédent logique à l'antérieur chronologique. Mais du coup, loin de montrer la nécessité de ce qui s'ensuit chronologiquement, il le réduit à la contingence du hasard, et cette contradiction ne peut être évitée, selon Aristote, que si l'on reconnaît à ce qui est chronologiquement postérieur la valeur d'un antécédent logique, soit d'un principe d'explication : c'est tout le sens de la notion de cause finale.

L'analogie reçoit une **confirmation a contrario** : de même que la fausseté d'une conclusion implique celle de sa prémisse, de même l'inexistence du moyen entraîne celle de la fin, et cela montre que le moyen a bien le statut logique de la conclusion, et non pas celui de la prémisse. Autrement dit : **le moyen n'est pas ce qui rend la fin nécessaire, mais ce qui est rendu nécessaire par elle.**

Cette thèse est confirmée à nouveau par les exemples techniques déjà utilisés de la maison et de la scie, complétés vers la fin du chapitre par deux exemples physiques : la santé et l'homme, en tant qu'ils impliquent l'un et l'autre certains constituants, et surtout un certain ordre de ces constituants, bref : les éléments nutritifs en tant que moyens de la subsistance et de ce que nous appelons, d'une manière très aristotélicienne, la « bonne forme » de l'organisme.

Ces exemples conduisent à une généralisation qu'Aristote juge applicable à l'ordre physique autant qu'à l'ordre technique : **l'absence des moyens rend impossible la réalisation de la fin, mais leur présence ne la rend pas plus nécessaire que la vérité d'une conclusion ne rend nécessaire celle de sa prémisse.**

Il faut donc dire que **c'est la fin qui est « cause (*aition*) de la matière, et non pas celle-ci qui est cause de la fin »** (200a 33).

Cette proposition peut paraître tout à fait paradoxale, car la matière a été mise au nombre des causes.

On comprend que la matière reçoit ici le statut de moyen subordonné. Mais précisément, le bon moyen est celui dont on peut attendre la réalisation de la fin, et ceci du fait des propriétés causales qu'on lui connaît. C'est bien ce que paraît signifier la proposition : « le nécessaire dans les êtres naturels, c'est ce qu'on appelle la matière et les mouvements de celle-ci » (200a 30). On recourt à tel matériau parce qu'on sait qu'on peut en attendre tel effet.

La thèse d'Aristote se comprend si l'on ramène le terme *aition* à son sens originel d'**agent responsable**, et qu'on entend ici la cause non pas comme ce qui entre à un titre quelconque dans l'explication de quelque chose, mais comme ce qui est nécessaire pour en achever l'explication. D'une manière générale, les moyens, et la matière en tant que moyen, ne suffisent pas à expliquer la fin, parce qu'ils ne peuvent servir à l'expliquer que dans la mesure où il lui sont **subordonnés**, c'est-à-dire **ordonnés**, et cela de façon **coordonnée**. **La fin est donc toujours impliquée dans l'explication qu'on en donne en invoquant les moyens qui y concourent.**

C'est le point de vue que reprendra Canguilhem (*La connaissance de la vie*, 'Machine et organisme'). On pourrait l'appliquer à certaines problématiques contemporaines telles que le débat sur le rapport entre le cerveau et la pensée : loin d'être matérialiste, l'explication de la pensée comme fruit du cerveau ne fait pas de la pensée un produit de la matière, mais de l'organisation du cortex cérébral, c'est-à-dire d'une forme qui est aussi une fin, en ce que les propriétés chimiques et neuronales **concourent** à sa réalisation.

Il faut d'ailleurs noter que **ce qui est nécessaire pour achever l'explication** – la fin en tant que principe des moyens – **ne suffit pas à soi seul à la fournir** : c'est pourquoi Aristote requiert du physicien qu'il traite des deux causes, c'est-à-dire qu'il explique en montrant comment les mécanismes matériels concourent aux fins dont ils sont les moyens nécessaires, plutôt que nécessitants.

Les dernières lignes du chapitre exposent une petite **digression** qui apporte un complément logique aux exemples précédents. Les ingrédients d'une définition, tels le genre et la différence, peuvent être considérés comme sa matière dans la mesure où ils sont les éléments nécessaires à sa formulation. Mais précisément, c'est l'idée de la chose à définir qui commande le choix des ingrédients et leur mise en ordre. Par exemple, on inscrira le sciage dans le genre *division*, en précisant que celle-ci s'exerce sur un corps dur à l'aide d'un corps plus dur, etc. Et cette définition abstraite du concept de sciage indique la fin intelligible qui commande la fabrication de la scie, et le choix des matériaux physiques, et non plus logiques, qui lui permettent de remplir sa fonction.

Livre III

Chapitre 1

On en vient à **l'objet propre de la physique**, soit ce que le plan de saint Thomas appelle son « sujet ».

Il en a certes été question antérieurement. Mais les deux premiers livres visaient à établir les conditions de possibilité d'une science de la nature, ce que le plan de saint Thomas appelle ses « principes » : négativement d'abord en justifiant dialectiquement la réalité de son objet, le mouvement, et en résolvant les apories ontologiques générales que celui-ci suscite ; positivement ensuite, en définissant selon quelles orientations doit s'effectuer la recherche, de manière à révéler le type de nécessité intelligible qui fait de la nature un objet de science.

Quant au sujet de la physique, le plan de saint Thomas suggère une logique dans l'enchaînement des six derniers livres : Aristote traite d'abord (III à VI) du « mouvement en soi », avant de le considérer « relativement à son moteur », c'est-à-dire en l'occurrence au « premier moteur » (VII et VIII).

La première considération est elle-même subdivisée : Aristote traite du « mouvement lui-même » (III-IV), puis de la « division du mouvement » quant à ses « espèces » (V), et à ses « parties quantitatives » (VI).

Le début du chapitre annonce les objectifs et le plan des livres III et IV. Le premier traite de ce que saint Thomas appelle les « éléments intrinsèques » du mouvement, à savoir sa définition essentielle, et l'infinité qu'il implique. Le suivant traite de ses « éléments extrinsèques » : le lieu, le vide, et le temps, la question étant de savoir dans quelle mesure il faut les considérer comme impliqués par le mouvement – ce qui, pour Aristote, n'est pas vrai du vide.

La nécessité de traiter de l'infini, au livre III, est justifiée par l'affirmation que « le mouvement paraît faire partie des **continus** (συνεχῶν/*sunéchôn*) » (200b 17).

Aristote reviendra sur ce point en détail au livre VI. Il se contente ici d'affirmer la continuité du mouvement, et le verbe *dokeĩ* suggère qu'on peut l'entendre au sens d'une évidence empirique : comme le redira Bergson, si le trajet d'un point à un autre s'interrompt, on a affaire à deux mouvements et non pas à un seul, et il y aurait une erreur à « confondre le mouvement avec sa trajectoire ». On voit du moins que, en dépit de l'anti-aristotélisme de Bergson, **Aristote est le premier à faire une théorie du mouvement en tant que réalité dont un caractère essentiel est la continuité**. La seule différence entre les deux est que Bergson voudra donner à intuitionner la continuité comme une indivisibilité, alors qu'Aristote la pense au livre VI, à partir de la critique des arguments de Zénon, comme une **divisibilité potentielle infinie**.

C'est cette notion qui est ici mobilisée pour justifier la nécessité d'étudier l'infini, la question étant à nouveau de savoir quelle sorte d'infinité le mouvement implique.

Aristote rappelle en outre qu'il suit l'ordre logique qui consiste à rendre compte d'abord des aspects les plus universels de l'objet étudié, avant d'en venir aux particularités, de manière à ne pas avoir à se répéter, les caractères universels se retrouvant identiquement en tous les particuliers (cf. le traité *Des parties d'animaux*, I, 1, 639a 23).

Traité du mouvement

Il s'agit d'abord de formuler la définition du mouvement considéré dans son essence générale, présente dans toutes ses formes ou espèces, et, pour cela, d'exposer des éléments conceptuels présumés à sa compréhension.

I. Aristote commence par rappeler deux aspects essentiels de la **plurivocité ordonnée** ou analogie de **l'être** : 1/ l'être se dit suivant chacune des catégories ; 2/ dans chaque catégorie, il s'entend en puissance ou en

acte, et, plus précisément : « soit seulement en acte (*éntélékheia*), soit en puissance et en acte », suivant la distinction déjà introduite en I, 8.

N.B. La première expression ne s'applique en toute rigueur qu'à « l'acte pur » divin. Le propre de l'être mobile est que, chez lui, toute actualité est empreinte de potentialité, y compris l'existence substantielle en tant qu'elle est exposée à la corruptibilité. Quant à la notion d'une puissance pure, elle sert à caractériser la matière première, mais celle-ci, précisément, n'est pas un être, mais une abstraction connaissable seulement « par analogie », comme l'a expliqué le Livre I.

II. Parmi les catégories, Aristote mentionne celle de **relation**, manifestement pour faire apparaître d'emblée une **relativité essentielle au mouvement en tant que tel** : de même que la notion de plus implique celle de moins, de même l'attribution du mouvement ou de la mobilité à un être fait toujours référence implicitement à ce sans quoi il ne pourrait y avoir de mouvement, à savoir le **moteur**. La relation du moteur au mobile est celle de « l'actif (*τὸ ποιητικόν / τὸ ποιητικόν*) » au « passif (*παθητικόν / παθητικόν*) ».

N.B. 1/ L'activité dont il est question est celle d'un faire, soit une **activité transitive**, et non pas seulement immanente.

2/ Aristote énonce en fait ici un **axiome implicite** : pas de mouvement sans moteur, ou, comme il sera redit au livre VII, « tout ce qui est mû est mû par autre chose », ou par « le même en tant qu'autre ». C'est là une **version du principe de causalité** : même si la cause motrice n'est pas la seule cause, elle est nécessaire pour que la matière puisse recevoir la forme qui constitue la fin du devenir.

3/ Aristote ne vise pas ici à donner une liste exhaustive des acceptions du concept de relation, comme il le fait dans le traité des *Catégories* (ch. 7).

III. Aristote énonce en suite une thèse qui pourrait signifier littéralement que **le mouvement n'est pas une réalité séparée** : il n'existe pas « en dehors des choses (*παρὰ τὰ πράγματα / parà tà prágmata*) ».

Cette proposition sonne comme une **récusation de tout séparatisme de type platonicien**. C'est ainsi que l'ont comprise les commentateurs cités en note par Pellegrin. Mais lorsque Platon, dans le *Sophiste*, fait du mouvement l'un des cinq genres fondamentaux, il est déjà en pleine autocritique de la théorie des idées : faire du mouvement une idée séparée comporterait la contradiction que le mouvement en soi est immobile.

On peut aussi comprendre, en référence au Livre I, que le mouvement n'existe que comme **accident** d'un certain sujet.

Comme le souligne Pellegrin en note, l'explicitation de la thèse ne va pas dans ce sens, car elle consiste à faire valoir qu'**il n'y a de mouvement que dans quatre catégories : substance, quantité, qualité, et lieu**. Ce point reste en fait à justifier, et sa justification ne sera donnée qu'au Livre V. La thèse ici avancée est que **le mouvement n'est pas un genre de l'être** comme les catégories, mais un terme qui s'entend chaque fois en un sens différent selon la catégorie considérée, avec par conséquent une sorte d'**unité analogique**, mais d'une extension moindre que celle de l'être. Il n'y a donc pas de mouvement à part des catégories en question.

Aristote complète son explicitation en reprenant la distinction établie au Livre I entre la forme et la privation : celle-ci a sa place dans les catégories considérées, et **le mouvement ne peut s'effectuer qu'entre des opposés dont l'un est la privation de l'autre**. Ce n'est pas le cas, par exemple, de termes relatifs, tels que le double et la moitié, ou du parent et de l'enfant.

En 201a 10, après avoir rappelé une fois de plus la distinction entre la potentialité et l'effectivité, Aristote énonce pour la première fois sa célèbre définition du mouvement, qui donnera lieu à tant de sarcasmes de la part de nos philosophes de l'époque classique : « **effectivité de ce qui est en puissance en tant que tel** ».

Il indique en outre aussitôt les dénominations des mouvements dans les quatre catégories considérées : **altération ; accroissement et diminution ; génération et corruption ; transport**.

N.B. 1/ Le terme *kínēsis* a encore ici son sens général, et englobe par suite le changement substantiel, alors qu'au Livre V, il recevra son sens restreint de changement accidentel. Aristote expliquera alors que **le changement substantiel s'effectue d'un non-sujet à un sujet**, soit entre des termes **contradictaires**, tandis que **le changement accidentel s'effectue de sujet à sujet**, soit entre des **contraires**.

2/ Le sujet dont il sera alors question désigne le sujet individuel, c'est-à-dire la substance. On sait par ailleurs, depuis le Livre I, que la matière est aussi, en tant que substrat, le sujet de tous les changements, mais ce n'est pas au sens d'un sujet individuel, sinon en puissance.

Avant toute autre explication, la définition du mouvement est illustrée par plusieurs exemples – procédé **inductif** –, mais celui du « constructible (οἰκοδομητόν/*oikodomèton*) », repris à la fin du chapitre, est parfaitement clair :

1/ Le processus de construction est un acte, une effectivité, par rapport à l'état initial, qui était sa pure possibilité : il est acte en tant qu'il accomplit cette possibilité. **Avant la construction, le constructible n'existait qu'en puissance.**

2/ **Pendant la construction, le constructible existe en acte, mais reste en puissance par rapport au construit**, qui existe lui-même en acte après la construction, au moment où le constructible n'existe plus en tant que tel : comme le redira Marx, le travail s'éteint dans son produit.

Conclusion : **le constructible n'existe en acte « ni avant ni après » (201b 7) la construction**, laquelle est un mouvement entre le moment où elle n'existe pas encore, et celui où elle n'existe plus.

Les deux occurrences de la définition générale du mouvement sont séparées par deux paragraphes de précisions, d'allure un peu digressive, mais apparemment destinées à l'éclairer.

Le premier (p. 163) fait apparaître le mouvement comme une caractéristique de l'être naturel, en tant que celui-ci est un mixte d'acte et de puissance. 201a 19 peut se traduire : « il y a des choses qui dans leur identité (ἐνία ταῦτά/ *énia tautá*) sont à la fois en acte et en puissance ».

Aristote précise : « pas en même temps, ni sous le même rapport (οὐκ ἅμα δὲ ἢ οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ/*ouk háma dé è ou katà tò autó*) » (201a 20) – exactement les mêmes expressions qu'il utilise lorsqu'il énonce le principe de contradiction, en *Métaphysique* IV, 3. On peut seulement remarquer qu'ici, il y a tout lieu de traduire *háma* par « en même temps », alors que le principe s'étend transcendentement à tout l'être, donc aussi aux réalités intemporelles.

N.B. Cette application du premier principe apparaît comme une évidence formelle, mais elle est de grande conséquence dans la physique aristotélicienne. Elle commande en effet l'axiome selon lequel tout ce qui est mû est mû par autre chose, ou par le même en tant qu'autre, par exemple lorsque le mouvement des pattes d'un animal cause son transport, en étant lui-même causé par le désir qu'éprouve son âme, du fait du bien que celle-ci appréhende et appète (cf. *De l'Âme*, III, 10, et le traité *Du mouvement des animaux*). **Prise à la rigueur, la notion d'auto-motricité**, soit d'un mobile automoteur, **est pour Aristote une contradiction dans les termes**, parce qu'elle impliquerait qu'une chose soit en acte et en puissance, motrice et mobile, en même temps et sous le même rapport.

L'exemple du froid en acte qui est chaud en puissance permet de comprendre les deux généralisations qui suivent :

1/ « Il y a par suite (ἤδη/ *édè* et le futur) beaucoup de choses » – à savoir : tous les étants naturels – « qui agissent et pâissent mutuellement » (201a 22-23), parce que, par exemple, ce qui est chaud en acte, et surtout ce qui l'est par nature, tel le feu, ne peut qu'échauffer ce qui est chaud en puissance.

2/ « Tout sera en même temps actif et passif » : actif en tant qu'il est en acte, et passif en tant qu'il est en puissance. Car **rien ne peut mouvoir autre chose si ce n'est en lui communiquant une manière d'être**, une **forme** possédée en acte, tel le savant qui communique sa science à l'ignorant. Aristote le dira explicitement à la fin du chapitre 2 (202a 9, p. 167) : « **le moteur produira toujours une certaine forme** (εἶδος δὲ αἰεὶ οἴσεται τι τὸ κινούν/*eidos aei oisetai ti tò kinoún*) », substantielle ou accidentelle.

[On peut penser ici à la réinterprétation leibnizienne de l'action et de la passion en terme de degrés de distinction dans la perception à l'intérieur des monades (cf. par exemple le *Discours de métaphysique*, § 15) : la perception confuse est virtuellement distincte, et chaque monade est active à la mesure de l'actualisation de cette virtualité ; la monade divine est purement active en ce que toutes ses connaissances sont distinctes, et qu'elle connaît distinctement ce que ses créatures ne connaissent que confusément].

Il faut comprendre qu'**il s'agit ici des êtres naturels, dans leur totalité**, et que c'est sur eux que portent les généralisations susdites : « ce qui est **naturellement** moteur sera mobile (τὸ φυσικῶς κινούν κινήτόν/*to*

phúsikós kinoún kinèton) » (201a 23) et « toute réalité de ce genre meut en étant elle aussi mue (*κινούμενον καὶ αὐτὸ / kinoúménon kaì autò*) » (24).

Cette restriction est confirmée dans les lignes qui suivent par le **renvoi au premier moteur**, dont les Livres VII et VIII établiront que sa motricité immobile est présupposée à la motricité des moteurs mobiles et mus. Il est donc impossible qu'il n'existe que des moteurs mus – ἔστι γὰρ τι κινῶν καὶ ἀκίνητον / *esti gár ti kinoún kaì akínèton* (201a 27) –, mais seuls ces derniers sont à proprement parler objets de la physique, car le premier moteur, dans son immobilité, est un être surnaturel plutôt que naturel. Et **il faut commencer par connaître et théoriser les moteurs naturels pour pouvoir en inférer l'existence du premier moteur**.

La fin du paragraphe est une reformulation de la définition précédemment donnée du mouvement. Elle se comprend à partir d'une ambiguïté implicite de cette dernière, qu'il s'agit d'écarter, moyennant une précision qui est développée dans le paragraphe suivant.

Car « l'acte de ce qui est en puissance » pourrait être entendu au sens de son existence en acte, et de la possession en acte de son essence ou de certains accidents, par exemple Socrate en tant qu'homme philosophe. Ce n'est évidemment pas cette activité-là qui est visée dans la définition du mouvement, puisque Socrate reste effectivement homme et philosophe quand il commence, par exemple, de subir les effets de la ciguë. D'où la précision : « [l'acte] de ce qui est en puissance, lorsque, existant effectivement (*ἐντελεχία ὄν / éntélékhéia, ón*), il est en activité (*ἐνεργη / énerghé*) non pas en tant que lui-même, mais en tant que mobile (*οὐχ ἢ αὐτὸ ἀλλ' ἢ κίνητον / oukh è; autò all' è; kinèton*), est mouvement » (201a 27).

L'expression « en tant que tel (*ἢ ὡδί / è; hòdì*) » (29) est ensuite expliquée par l'exemple du bronze qui, en tant que matière d'une statue, est cette statue en puissance. L'essence du bronze (alliage de cuivre, de zinc et d'étain) ne se confond pas avec le fait de pouvoir devenir telle statue, potentialité qui n'est effective comme telle que par et pendant la sculpture de la statue. Si cette potentialité – « être quelque chose de mobile en puissance », c'est-à-dire pouvoir être transformé – était l'essence du bronze « absolument et conceptuellement (*ἀπλῶς καὶ κατὰ τὸν λόγον / haplòs kaì katà τὸν lógon*) » – c'est-à-dire comme une véritable identité, et non pas seulement comme un accident potentiel de l'essence –, alors « l'effectivité du bronze en tant que bronze serait un mouvement », ce qui n'est pas le cas, puisque le bronze préexiste à la statue, et peut rester bronze même si la statue n'est pas coulée.

L'exemple technique est confirmé par un exemple physique qui renvoie implicitement au Livre I et à l'identification des termes du mouvement aux contraires. Maladie et santé s'opposent comme des contraires qui affectent le même sujet (le corps ou telle de ses « humeurs »), la maladie étant une altération momentanée de l'état de santé. Chacun des contraires est une possibilité pour le sujet, puisqu'il peut être l'un ou l'autre. Mais la potentialité de l'un et de l'autre ne peut en conséquence être identique avec l'essence du sujet, sans quoi celui-ci serait toujours à la fois l'un et l'autre, et les deux contraires seraient identiques, ce qui est impossible. **La possibilité des contraires implique donc que le sujet soit essentiellement autre qu'eux.**

À l'appui de cette distinction, Aristote invoque celle de la « couleur (*χρῶμα / khròma*) » et du « visible (*ὄρατόν / horatón*) », qu'il faut comprendre à partir de la distinction que font le traité sur *L'Âme* (II, 5), ainsi que les *Catégories* (VII, 7b 35), entre le sensible en acte et le sensible en puissance. La couleur est ce par quoi les êtres matériels nous sont visibles, mais ceux-ci ne cessent pas d'exister quand ils ne sont pas vus, c'est-à-dire quand ils ne sont visibles qu'en puissance, dans l'obscurité, et non pas en acte, à la lumière. Ainsi le visible, c'est ce qui est en puissance d'être vu, et l'actualisation de cette puissance est la vision. Mais **si la visibilité est l'essence du visible en tant que tel, elle n'est pourtant l'essence de ce qui est visible, et qui peut être arbre, chien ou astre, et ne cesse pas de l'être, qu'il soit vu ou pas.**

N.B. Il ne s'agit pas ici de faire de la couleur un mouvement, mais seulement d'établir l'**analogie** entre son statut de qualité sensible et celui du mouvement eu égard à l'être mobile : **la couleur est l'acte du visible en tant que tel, et non pas en tant qu'il est tel objet.**

Chapitre 2

Il s'annonce comme une **confirmation a contrario** du précédent, moyennant la réfutation d'autres doctrines, apparemment celles de Platon et des pythagoriciens. Cette réfutation est toutefois à peine explicite.

Le reproche que leur adresse Aristote est d'avoir identifié le mouvement à des notions qui ne sont sans doute pas sans rapport avec lui, mais qui, contrairement à la notion aristotélicienne de l'actualisation de la puissance, ne l'impliquent pas nécessairement : altérité (ἑτερότης/*hétérotès*), inégalité (ἀνίσοτης/*anisotès*), non-être – l'essentiel étant ici la notion d'acte, qui distingue l'être en mouvement d'un pur être en puissance, dont la puissance n'est pas actualisée, tel le bronze laissé à lui-même.

Aristote suggère toutefois que sa propre définition permet d'expliquer l'erreur qu'il reproche à ses prédécesseurs.

Ceux-ci professaient en effet une ontologie consistant dans une liste d'opposés dont la première colonne comportait les termes positifs tels que le bien, l'un, la limite, ou le repos, et la seconde les termes exprimant leur négation (voir note 1, p. 166) : mal, multiple, infini, mouvement, etc. Ces derniers étaient compris comme la privation de la détermination caractéristique des termes de la première colonne. D'où l'idée que « le mouvement est quelque chose d'indéterminé (*aóriston*) » (201b 24), et son identification aux notions susdites (c'est assez clair au moins pour celles d'inégalité et de non-être).

Il est difficile à Aristote de ne pas avouer que sa propre définition implique une telle indétermination, même si celle-ci ne justifie pas les identifications fautives. Car le mouvement, tel qu'il l'a défini, n'est **ni purement acte, ni purement puissance**. Aussi l'appelle-t-il « un certain acte, mais incomplet (ἀτελής/*atélês*) » (201b 32), parce qu'il est de son essence d'être inachevé, ou plutôt d'être le statut propre d'un être en état d'inachèvement.

On comprend du même coup qu'il soit « difficile de saisir ce qu'il est (χαλεπὸν αὐτὴν λαβεῖν τί ἐστίν/*khalépōn autèn labeîn tí estín*) » (33), car sa définition paraît mêler de façon contradictoire les deux concepts à certains égards opposés d'acte et de puissance, à moins de comprendre que sa réalité empiriquement évidente est la preuve non pas de ce qu'il ne peut être formulé sans contradiction – ce qui était la position de Zénon, et qui sera encore d'une certaine manière celle de Bergson –, mais **que l'acte et la puissance sont deux modes d'être qui ne sont pas absolument exclusifs l'un de l'autre**.

C'est pourquoi Aristote reconnaît qu'il n'est ni « privation (στέρησις/*stérēsis*) », ni puissance – au sens d'une pure potentialité –, ni « acte pur et simple (ἐνέργειαν ἀπλῆν/*énergēian haplèn*) », comme l'est le premier moteur immobile. Mais le « **ni... ni...** » est peut-être le seul moyen d'exprimer le statut de ce qui est **intermédiaire entre la privation d'une certaine forme** – une certaine manière d'exister en acte – **et sa possession** : c'est ainsi qu'on n'est ni dedans ni dehors quand on passe le seuil, étant un sujet en soi déterminé dans son unité substantielle, mais qui n'est déterminé à aucun des deux accidents contraires.

La fin du chapitre anticipe quelque peu le suivant en prenant en considération le **moteur** du mouvement.

Il est clair qu'il s'agit encore ici des seuls **moteurs naturels**, car c'est d'eux seuls qu'il est possible de dire que « le moteur lui aussi est mû » (202a 3) : Aristote précise en effet que ceci vaut pour tout moteur qui est mobile parce qu'il est en puissance, ce qui n'est pas le cas du moteur surnaturel.

C'est l'occasion pour Aristote de faire apparaître la différence entre l'immobilité de ce dernier et la forme d'immobilité (ἀκίνησις/*akínēsis*) qui caractérise l'être naturel sujet au mouvement : **l'immobilité naturelle est un repos (ἡρεμία/*hérémiá*)** – absence d'un certain mouvement –, tandis que **l'immobilité divine est une immutabilité** – l'éternité d'un *nunc stans*, comme dit s. Augustin. **Il n'y a de repos possible que pour ce qui est susceptible de mouvement.**

La mobilité du moteur naturel reçoit ici une justification physique plus précise. La motricité d'un tel moteur, puisqu'elle est d'ordre physique, implique une forme de « **contact** (θίξις/*thíxis*) » (202a 7), même si ce contact mobilise l'action d'un milieu intermédiaire, comme dans le cas de la sensation. **Une action sans contact ne serait pas naturelle, mais surnaturelle.**

Il en résulte qu'un moteur physique ne peut exercer une action sans subir un **effet en retour**, et être à cet égard passif : première esquisse de la grande loi physique de l'égalité de l'action et de la réaction. Hormis le premier moteur divin, il n'est pas de moteur qui ne subisse un effet en retour de la production de ses propres effets.

N.B. L'action (verbe *poiëin*) est ici présentée comme le propre d'une cause motrice en tant que telle : agir, c'est mouvoir, et un être n'est cause – ou moteur – que pour autant qu'il agisse, alors même qu'il peut exister sans exercer sa causalité.

Chapitre 3

Aristote énonce une thèse qui résulte immédiatement de sa définition du mouvement : « le mouvement est **dans le mobile** », puisqu'il en est l'acte ; et il ne peut éviter d'en examiner les conséquences problématiques, du fait que cet acte du mobile implique le moteur. Celui-ci est « ce qui peut mouvoir par sa capacité (verbe δύνασθαι/ *dúnasthai*), et ce qui meut par son activité (ἐνεργεῖν/ *énergeîn*) » (202a 16).

Le paradoxe est ici que **l'acte du moteur en tant que moteur n'est rien d'autre que le mouvement, qui est l'acte du mobile en tant que mobile** : les deux s'accomplissent simultanément en tant que moteur et en tant que mobile, et « il faut bien qu'il y ait une effectivité (*éntélékhéia*) commune aux deux » (16), ou « un seul acte pour les deux (μία ἢ ἀμφοῖν ἐνεργεῖα/ *mía hē amphoîn énergeîa*) » (18).

La question est : de quoi au juste le mouvement est-il l'acte, et n'y a-t-il pas une contradiction inévitable à y reconnaître l'acte du moteur en tant que tel, ce qui, d'après la définition donnée, reviendrait à penser le moteur comme mobile, et mû du mouvement même qu'il cause (et non pas seulement du mouvement qu'il subit en retour du fait du contact), comme si le feu était échauffé par l'échauffement qu'il impose à l'air ou à l'eau, alors que c'est lui la source de toute chaleur, et qu'il n'a pas à se donner une qualité qu'il possède en acte par nature ?

Aristote esquisse d'abord une première fois sa réponse, en faisant valoir qu'une même chose peut recevoir deux définitions suivant le point de vue auquel on la considère : ainsi la même pente peut-elle être envisagée comme descente ou comme montée, le même coup de poing comme donné et comme reçu, le même intervalle comme double (de deux à un) ou moitié (de un à deux). Dans chaque cas, le substrat est le même, mais son énonciation (*lógos*) diffère.

La suite du chapitre expose et examine plus à fond la difficulté, en la présentant comme « **dialectique** (*λογικὴν/ logikēn*) » (22), sans doute parce que – voir la note de Pellegrin – il s'agit, comme au Livre I, de **montrer que la définition du mouvement n'implique pas contradiction**, plutôt que d'en tirer des implications quant à son explication physique.

Ce qui est choquant d'abord, c'est qu'on en vienne à parler d'un seul et même acte, alors que l'on est bien obligé de parler, d'une part, de l'action (*ποίησις/ poïēsis*) du moteur – dont le résultat final (*ἔργον δὲ καὶ τέλος/ érgon dé kai télos*) est un « fait accompli (*ποίημα/ poïēma*) » –, d'autre part, de la passion (*πάθησις/ pathēsis*) du mobile – dont le résultat est une « affection (*πάθος/ pathos*) ».

Il semble inévitable d'envisager ces actes comme « différents (*ἕτεροι/ hétérai*) » (202a 25). Et la question se pose alors de savoir en quel sujet ils se trouvent. Deux possibilités se présentent : ils se trouvent, **comme deux actes différents**, l'un dans le moteur, l'autre dans le mobile ; ou ils se trouvent tous les deux dans le mobile, mais là aussi comme deux actes différents : il serait équivoque (*ὁμώνυμος/ homónymos*) de les identifier en parlant de la passion du mobile non seulement comme de son acte, mais comme de son action.

Saint Thomas remarque : « Aristote semble cependant omettre une quatrième hypothèse, à savoir que les deux soient dans l'agent : c'est qu'il a montré que le mouvement est dans le mobile, ce qui exclut l'hypothèse qu'aucun des deux ne soit dans le patient, et que les deux soient dans l'agent » (n° 310).

La difficulté est donc : 1/ si l'on attribue les deux au mobile, celui-ci aura deux actes, dont l'un sera une action ; 2/ si l'on attribue l'action au moteur, comme l'action est identifiée au mouvement, il en résulte que le moteur est mû en tant même que moteur (« tout moteur sera mû »), ou il faut dire que le moteur n'est pas mû alors qu'il est le sujet d'un mouvement. Les deux sont contradictoires.

Saint Thomas expose bien la difficulté : « si l'on dit que l'action est dans l'agent et la passion dans le patient, et d'autre part que l'action est un mouvement, comme on l'a dit, il s'ensuit qu'il y a un mouvement dans le moteur. Or la même raison vaut pour le moteur et pour le mû, à savoir que tout ce en quoi il y a mouvement est mû. Ou encore la même raison vaut pour le rapport de moteur à mû et pour le rapport de patient à agent. Or tout ce en quoi il y a un mouvement est mû, et il s'ensuit ou bien que tout moteur est mû, ou bien que quelque chose a un mouvement et n'est pas mû. Les deux paraissent irrecevables » (n° 311).

L'examen se poursuit par le recours à un exemple : l'apprentissage (*mathēsis*) en tant que résultat de l'enseignement (*διδασκαλία/ didaxis*).

L'hypothèse examinée est que les deux soient dans le patient, autrement dit que l'acte d'enseigner soit un acte de celui qui est instruit, autant que l'acte d'apprendre. Il en résulte que l'acte d'apprendre appartient bien en

propre à celui qui est instruit, mais que l'acte d'enseigner n'appartient pas en propre à celui qui instruit : « l'acte de chacun n'appartiendra pas à chacun » (202a 33).

Deuxième absurdité : le patient sera le sujet de deux actes – deux mouvements d'**altération** – convergeant vers la même fin, la possession de la science. Celle-ci sera non seulement le résultat de l'apprentissage – acquisition d'une disposition qu'on ne possédait pas –, mais aussi celui de l'enseignement, alors qu'elle est pré-supposée à ce dernier. Impossible donc que celui qui apprend enseigne la science qu'il n'a pas.

Si l'on renonce à faire de l'action et de la passion deux actes distincts, il reste à les considérer comme un acte unique, ce qui est la thèse d'Aristote. Mais il la rappelle ici pour y opposer aussitôt une objection, toujours « dialectique » : cette unification fait **abstraction de la différence formelle** entre l'enseignant en tant que tel, et l'enseigné en tant que tel. Cette différence implique que l'acte par lequel chacun est ce qu'il est en tant que tel ne puisse se confondre avec l'acte par lequel l'autre est ce qu'il est ; or l'enseignant n'est ce qu'il est qu'en enseignant, et l'enseigné qu'en étant instruit. Nouvelle absurdité : « l'acte d'enseigner sera la même chose que l'acte d'apprendre » (202b 3). Et le cas particulier peut être généralisé : agir sera la même chose que pâtir.

Premier élément de solution : « il n'est pas absurde que l'acte de l'un soit dans l'autre » (202b 7). Car l'apprentissage est bien l'effet, chez l'enseigné, de l'enseignement, qui est l'acte par lequel l'enseignant est ce qu'il est en tant que tel. Et les deux sont indissociables, puisque la forme acquise par l'enseigné est la science que l'enseignant possède en acte : le mouvement est communication, c'est-à-dire **mise en commun d'une même forme**. Ce qui « serait irrecevable », commente saint Thomas, c'est « que l'acte de l'un soit dans l'autre de la manière même dont c'est son acte » (n° 316), autrement dit que la forme qu'est la science soit, en tant qu'exercice actuel de la science par celui qui est savant en acte, présente en l'enseigné comme elle l'est dans l'enseignant.

Deuxième élément de solution : ce qui fait l'unité de l'acte qu'est le mouvement, c'est cette communauté de **forme** entre l'agent et le patient, mais cette forme est **possédée en acte par l'agent, tandis qu'elle ne l'est qu'en puissance par le patient**, et c'est pourquoi c'est l'acte du patient qui est un mouvement, et non pas celui de l'agent. Car l'enseignant ne perd pas la science qu'il communique : c'est l'enseigné qui est transformé.

Troisième élément de solution : l'identité de l'action et de la passion ne signifie pas qu'elles pourraient avoir la même définition, ou la même **quiddité**, comme habit et vêtement, ou « pardessus et manteau (*λῶπιον καὶ ἱμάτιον*/*lōpion kai himátion*) » (202b 13). Elles sont identiques au sens où « la route de Thèbes à Athènes » est une autre notion que « la route d'Athènes à Thèbes », bien qu'il s'agisse de la même route. **Action et passion peuvent donc différer tout en désignant une unique réalité**, car « avoir toutes leurs propriétés identiques n'est pas le fait de choses quelconques, mais seulement de celles dont l'essence est identique » (202b 14 – la traduction de Pellegrin affaiblit légèrement le début de la proposition).

Un exemple semblable est donné un peu plus loin : la distance entre deux points est toujours la même, mais *être distant de...* voit sa signification varier suivant le point qu'on lui donne comme sujet.

C'est ainsi la même réalité qui est enseignement quant à sa cause et apprentissage en tant qu'effet. L'enseignement donné est la même chose que l'enseignement reçu, parce que, **sans la réception, il n'y a pas d'enseignement, et réciproquement** : l'enseignement n'existe en acte que dans et par sa réception. La réalité de cet acte est ce qui unit deux êtres dont l'un est agent et l'autre patient, sans qu'il soit nécessaire d'admettre que « l'acte d'apprendre soit la même chose que l'acte d'enseigner » (202b 17).

Conclusion : « ce qui est identique au premier chef (*τὸ αὐτὸ κυρίως/τὸ αὐτὸ κυρίως* – 202b 20) », c'est ce à quoi appartiennent, c'est-à-dire ce de quoi l'on peut prédiquer l'action ou la passion, suivant le point de vue auquel on le considère, autrement dit le mouvement pris comme **sujet**.

Traité de l'infini

(commentaire de Thomas d'Aquin – traduction MNL)

Chapitre 4

327

En premier lieu, l'argumentation recourt d'une part à une raison, d'autre part à un indice (*signo*).

Voici la raison. La science de la nature traite des grandeurs, du temps, et du mouvement. Or on y trouve nécessairement le fini ou l'infini : car grandeur, mouvement et temps se trouvent inclus sous l'un et l'autre, le fini, ou l'infini. Il revient donc à la science de la nature d'examiner si l'infini existe et ce qu'il est.

Mais comme on pourrait dire que l'examen de l'infini relève du métaphysicien (*philosophum primum*) en raison de son caractère commun, il fait valoir pour l'exclure que tout être n'est pas nécessairement ou fini ou infini : car le point et la passion, en tant que passibilité qualitative, ne sont inclus dans aucun des deux. Or les choses qui relèvent de l'examen du métaphysicien sont des implications de l'être en tant qu'être, et non pas d'un genre déterminé de l'être.

328

(...) Il montre ensuite la même chose par un indice tiré de la considération des philosophes de la nature.

Tous ceux en effet qui ont traité rationnellement d'une philosophie de cette sorte, à savoir naturelle, ont fait mention de l'infini. On peut en tirer un argument rendu probable par l'autorité des sages, comme quoi il revient à la philosophie naturelle de conclure au sujet de l'infini.

329

(...) Il expose ensuite les opinions des Anciens sur l'infini.

Il montre d'abord en quoi elles diffèrent, et en second lieu en quoi elles s'accordent (...).

Sur le premier point, il procède en deux temps : il expose d'abord les opinions sur l'infini des philosophes non-naturalistes, tels les pythagoriciens et Platon ; et deuxièmement les opinions des naturalistes (...).

Quant aux premiers, il montre d'abord en quoi ils sont d'accord, et puis en quoi ils diffèrent (...).

330

Tous les philosophes, dit-il d'abord, ont affirmé que l'infini était comme un principe des êtres. Mais le propre des pythagoriciens et des platoniciens fut d'affirmer que l'infini n'était pas l'accident de quelque autre nature, mais était quelque chose d'existant par soi. Et cela s'accordait avec leur opinion, car ils affirmaient que les nombres et les quantités sont la substance des choses. Or l'infini est dans la quantité. Aussi affirmaient-ils que l'infini lui aussi existe par soi.

331

Il montre (...) ensuite la différence entre Platon et les pythagoriciens : d'abord quant à l'affirmation de l'infini, et puis quant à sa racine (...).

Quant à son affirmation, Platon différait des pythagoriciens sur deux points.

Ceux-ci en effet n'affirmaient l'infini que dans les êtres sensibles : comme l'infini relève de la quantité, et que la première des quantités est le nombre, les pythagoriciens n'affirmaient pas que le nombre est séparé des sensibles, mais ils disaient que le nombre est la substance des choses sensibles, et que par conséquent l'infini n'existe que dans les sensibles.

Pythagore considérait aussi que les sensibles qui sont sous le ciel sont enfermés dans le ciel et ne peuvent donc comporter d'infini. Par suite, il affirmait que l'infini est dans les sensibles extérieurs au ciel.

Platon affirmait au contraire qu'il n'y a rien en dehors du ciel : il disait en effet qu'il n'y a pas de corps sensible en dehors du ciel, parce que le ciel selon lui contient tous les sensibles ; et il ne disait pas non plus que les idées, qu'il affirmait être séparées, sont en dehors du ciel ; car *dedans* et *debors* signifient un lieu, mais les idées selon lui ne sont pas dans un lieu, le lieu étant propre aux choses corporelles.

Platon disait aussi que l'infini n'est pas seulement dans les choses sensibles, mais aussi dans *celles-là*, c'est-à-dire dans les idées séparées. Car, même dans les nombres séparés, il y a quelque chose de formel, comme l'un, et quelque chose de matériel, comme les deux, dont sont composés tous les nombres.

332

(...) Il montre ensuite leur différence quant à la racine de l'infini.

Les pythagoriciens, dit-il, attribuaient à l'infini une unique racine : le nombre pair.

Ils le montraient de deux manières.

D'abord par une raison. Car ce qui est inclus en autre chose (*concluditur ab alio*) et a son terme en autre chose (*per aliud terminatur*) a quant à soi le caractère d'un infini, tandis que ce qui conclut et termine a le caractère d'une limite (*termini*). Or le nombre pair est inclus et compris dans l'impair. Si en effet on énonce un nombre pair, il se montre toujours partout divisible. Mais comme on le ramène à l'impair par l'addition d'une unité, il s'ensuit dès lors une certaine indivisibilité (*indivisionem*), comme si le pair subissait une constriction sous l'impair. Cela montre que le pair est par soi infini, et cause l'infinité dans les autres choses.

Ils montrent encore la même chose moyennant un indice.

Pour s'en assurer, il faut savoir qu'en géométrie, on appelle *gnomon* un carré axé sur une diagonale et comportant deux espaces supplémentaires : un gnomon de ce type appliqué à un carré engendre un carré. De manière semblable, en arithmétique, on peut appeler gnomons les nombres qui s'ajoutent à certains nombres.

Or il faut remarquer ici que si l'on prend les nombres suivant l'ordre de leur progression naturelle, et qu'à l'unité, qui a la puissance du carré (puisqu'une fois un fait un), on ajoute le premier nombre impair, à savoir le trois, on engendre le quatre, qui est un nombre carré, puisque deux fois deux font quatre. Et si à ce deuxième carré on ajoute le deuxième impair, à savoir le cinq, en sort le neuf, qui est le carré de trois : trois fois trois font neuf. Et si à ce troisième carré on ajoute le troisième impair, à savoir le sept, en sort le seize, qui est le carré de quatre. Ainsi, en additionnant dans l'ordre les nombres impairs, il résulte toujours la même forme numérique, à savoir un carré.

Au contraire, de l'addition des nombres pairs résulte toujours une forme variable (*diversa figura*). Si en effet le premier pair – deux – est ajouté à l'unité, en sort le trois, qui est de forme triangulaire. Mais si on lui ajoute le deuxième pair – quatre – en sort le sept, qui est de la forme de l'heptagone : la forme des nombres est ainsi toujours changée par l'addition des pairs.

Tel paraît être l'indice que l'uniformité est un caractère du nombre impair, tandis que la difformité, la variété et l'infini caractérisent le nombre pair.

C'est ce qu'il dit. L'indice de cela, à savoir que l'infini s'ensuit du nombre pair, est ce qui se produit dans les nombres : *par la position des gnomons*, c'est-à-dire des nombres ajoutés, *autour de l'un*, c'est-à-dire de l'unité, *et en dehors*, c'est-à-dire autour des autres nombres, *il advient quelquefois une autre espèce*, c'est-à-dire une autre forme numérique, par l'addition du nombre pair, *et quelquefois une unique espèce*, par l'addition du nombre impair. On voit par là pourquoi Pythagore a attribué l'infinité au nombre pair.

Platon pour sa part le rapportait à deux racines : le grand et le petit. Car l'un et l'autre relèvent selon lui de la matière, que caractérise l'infini.

333

(...) Il énonce en suite les opinions des philosophes de la nature sur l'infini.

Il faut savoir que tous ces philosophes, lesquels ont transmis des principes d'explication naturelle, ont dit que l'infini n'est pas quelque chose qui subsiste par soi, comme on l'a dit plus haut ; ils affirment au contraire que l'infini est l'accident d'une nature qui lui est sous-jacente (*ei suppositae*).

Ceux qui ont posé seulement un unique principe matériel, quel qu'il soit, du nombre de ceux qu'on appelle *éléments*, que ce soit l'air, ou l'eau, ou quelque intermédiaire, ont dit qu'il est infini.

Quant à ceux qui ont fait les éléments multiples, mais en nombre fini, aucun d'eux n'a affirmé que les éléments fussent infinis en quantité : car la distinction même des éléments paraissait contredire l'infinité de chacun d'eux.

Mais ceux qui les ont faits infinis en nombre disent que de tous ces éléments infinis est constitué un unique infini par contact.

334

Ce fut le cas d'Anaxagore et de Démocrite, qui différaient sur deux points.

D'abord en ce qui concerne la quiddité des principes infinis. Car Anaxagore affirma que ces principes infinis étaient des parties semblables infinies, par exemple de chair, ou d'os, ou de choses de ce genre. Démocrite affirma quant à lui que les principes infinis de cette sorte étaient des corps indivisibles, différant par leurs formes (*secundum figuras*), et dont il disait qu'ils étaient les semences de toute la nature.

L'autre différence porte sur le rapport mutuel de ces principes.

Anaxagore dit en effet que chacune de ces parties infinies est mélangée à toutes les autres : ainsi y a-t-il de l'os dans toute partie de chair, et inversement ; et il en va de même pour le reste. Et cela parce qu'il vit que tout provient de tout ; et comme il croyait que tout ce qui provient de quelque chose s'y trouve, il conclut qu'il y avait de tout dans tout.

Et c'est pour cela, semble-t-il, qu'il affirme qu'à un certain moment toutes les choses étaient confondues, et que rien n'était distinct d'autre chose. De même en effet que cette chair et ces os sont mêlés l'un à l'autre (ce que prouve la génération de l'un à partir de l'autre), ainsi en va-t-il du reste. Toutes choses furent donc ensemble à un certain moment. Il faut en effet saisir le principe de la distinction mutuelle (*disgregationis*) non seulement dans une quelconque chose unique, mais dans toutes à la fois. Ce qu'il prouvait de la manière suivante.

Ce qui provient de quelque chose lui était auparavant mêlé, et advient du fait qu'il en est séparé. Or toutes choses adviennent, mais pas en même temps. Il faut donc poser un unique principe de la génération de toutes les choses, et non pas seulement de chacune. Et c'est ce principe qu'il appela l'intellect, à qui il appartient seul de distinguer et de rassembler, parce qu'il est hors de tout mélange (*immixtus*).

Or ce qui est fait par l'intellect semble avoir un principe, car l'intellect opère en commençant par un principe déterminé. Si donc la séparation est faite par l'intellect, il faut dire qu'elle a un principe. Il en concluait qu'à un certain moment tout fut ensemble, et que le mouvement par lequel les choses furent distinguées commença à un certain moment, alors qu'auparavant il n'avait pas eu lieu. Ainsi donc, Anaxagore posa qu'un principe provient d'un autre.

Démocrite dit, lui, le contraire, et que la nature du corps, qui est commune à tous les corps indivisibles, différant par leurs parties et leurs formes, est le principe de tout du point de vue de la grandeur, dans la mesure où il posait que toutes les grandeurs divisibles sont composées d'indivisibles.

Aristote en conclut qu'il revient au philosophe de la nature de traiter de l'infini.

335

(...) Il énonce ensuite quatre points d'accord entre les anciens philosophes au sujet de l'infini.

Tous, d'abord, ont affirmé que l'infini est un principe, et cela *raisonnablement*, c'est-à-dire au moyen d'une raison probable. Car il n'est pas possible, si l'infini existe, qu'il soit *en vain*, c'est-à-dire qu'il n'ait pas un degré déterminé dans les êtres. Et il ne peut pas avoir une autre puissance (*virtutem*) que celle d'un principe. Car tout ce qui est dans le monde y est comme principe ou provenant de principes. Or il ne convient pas l'infini d'avoir un principe, car ce qui a un principe a une limite (*finem*). Il reste donc que l'infini soit un principe.

Il faut toutefois observer que cet argument fait une usage équivoque des termes *principe* et *limite*. Car ce qui vient d'un principe tient du principe son *origine*. Mais ce qui répugne à l'infini est un principe et une limite en *quantité* ou en grandeur.

Or la deuxième chose qu'ils accordaient à l'infini est qu'il est inengendré et incorruptible. Et cela s'ensuit de ce qu'il est un principe.

Car tout ce qui advient a nécessairement une limite autant qu'un principe, et aussi il y a une limite à toute corruption. Or une limite est incompatible avec l'infini : c'est pourquoi il ne saurait être engendré ni corruptible. Cela montre qu'il n'y a pas de principe de l'infini, mais que c'est plutôt l'infini qui est principe du reste. Et ici à nouveau, ils prenaient *principe* et *limite* de façon équivoque, comme plus haut.

La troisième chose qu'ils attribuaient à l'infini était qu'il contient et gouverne tout, ce qui semble être propre au premier principe.

Ainsi s'exprimèrent tous ceux qui ne posèrent pas en dehors de la matière, qu'ils disaient infinie, d'autres causes, efficientes, comme Anaxagore posa l'intellect et Empédocle la concorde. Car contenir et gouverner relèvent plutôt d'un principe efficient que de la matière.

La quatrième chose était que l'infini est quelque chose de divin : car ils appelaient divin tout ce qui est immortel et incorruptible. C'est ce qu'affirmèrent Anaximandre et plus d'un philosophe ancien.

336

Ayant exposé les opinions des Anciens sur l'infini, *il en vient à chercher la vérité.*

Il fait d'abord des objections à chacune des positions opposées, puis il donne la solution (...).

Quant au premier point, il expose d'abord les raisons qui veulent montrer l'existence de l'infini, et ensuite les raisons qui veulent montrer le contraire (...)

337

Les premières de ces raisons sont au nombre de cinq.

La première est tirée du temps qui, selon une opinion commune chez les Anciens, est infini. Seul Platon en effet a conçu une genèse du temps, comme il le dira au 8^{ème} livre.

Il dit donc d'abord que montrer l'existence de l'infini peut se faire à partir de cinq raisons, dont la première, tirée du temps, est qu'il est infini d'après ceux qui disaient que le temps a toujours été et sera toujours.

338

La deuxième est tirée de la division des grandeurs à l'infini. Car les mathématiciens recourent eux aussi à l'infini en grandeur dans leurs démonstrations, ce qui ne pourrait être si l'infini était totalement exclu des choses. Il faut donc admettre l'infini.

339

La troisième raison est tirée de la perpétuité de la génération et de la corruption, selon l'opinion de plusieurs. Si en effet l'infini était totalement exclu, on ne pourrait dire que la génération et la corruption durent à l'infini. Il faudrait donc dire qu'à un moment la génération cesse totalement, ce qui va contre l'opinion de beaucoup. Il faut donc admettre l'infini.

340

La quatrième raison est tirée de ce que semble impliquer la notion du fini. Il semble en effet à plusieurs que celle-ci implique que le fini soit toujours inclus en autre chose, car nous voyons dans notre monde (*apud nos*) que tout fini s'étend jusqu'à quelque chose. Que donc un corps se présente, s'il est infini, la thèse est acquise ; mais s'il est fini, il faudra qu'il se termine à un autre corps, et celui-ci à son tour à un autre, s'il est fini. Ou bien par conséquent il faudra aller à l'infini, ou on en arrivera à un corps infini, et dans les deux cas l'infini est posé. Il est donc nécessaire qu'il n'y ait aucun terme aux corps, s'il faut toujours que tout fini soit inclus en un autre.

341

La cinquième raison est tirée de l'acte d'appréhension intellectuelle ou imaginative. Le motif principal qui conduit les humains à se demander s'il faut poser l'infini est que l'intellect n'est jamais en défaut sur la question de savoir s'il est possible d'ajouter quelque chose à n'importe quel fini donné. Or les anciens philosophes pensaient que les choses correspondaient à l'appréhension de l'intellect et du sens : aussi disaient-ils que tout ce qui apparaît est vrai, comme il est dit au Livre IV de la *Métaphysique*. Pour autant, ils croyaient qu'il y a de l'infini dans les choses aussi. C'est qu'en effet le nombre paraît infini, car en ajoutant l'unité à tout nombre donné, l'intellect en produit une autre espèce. Et c'est pour la même raison que les grandeurs mathématiques, qui résident dans l'imagination, paraissent infinies : car pour toute grandeur donnée, nous pouvons en imaginer une plus grande. Et pour la même raison, il semble y avoir en dehors du ciel un espace infini, car nous pouvons imaginer à l'infini certaines dimensions en dehors du ciel.

Or, s'il y a un espace infini en dehors du ciel, il semble nécessaire qu'il y ait un corps infini, et une infinité de mondes, pour deux raisons.

La première est que si on considère tout l'espace infini, le tout considéré en soi est uniforme : il n'est donc pas possible de donner une raison pour que telle partie de l'espace soit vide de corps plutôt que telle autre. Par conséquent, si on trouve en quelque partie de cet espace une grandeur corporelle de ce monde, il faut qu'en n'importe laquelle de ses parties on trouve une grandeur corporelle telle que celle qui existe en ce monde. Il faut

alors que le corps soit tout aussi infini que l'espace. Et il faut aussi que les mondes soient en nombre infini, comme l'a affirmé Démocrite.

L'autre raison en ce sens est que, si l'espace est infini, il est vide ou plein. S'il est plein, la thèse qu'il y a un corps infini est acquise. Et s'il est vide, comme le vide n'est rien d'autre qu'un lieu qui n'est pas occupé par un corps, mais qui pourtant peut être occupé, il faut, s'il y a un espace infini, qu'il y ait aussi un lieu infini, qui puisse être occupé par un corps. Il faudra dès lors qu'il y ait un corps infini car, dans les réalités perpétuelles, c'est la même chose de se trouver (*contingere*) et d'être (*esse*). Si donc il se trouve qu'un lieu infini est occupé par un corps, il faut dire qu'il est occupé par un corps infini. Il semble donc nécessaire de dire qu'il y a un corps infini.

342

(...) Il fait ensuite des objections en sens contraire, en trois temps.

D'abord, il montre que la question n'est pas tranchée (*quaestioneme esse dubitabilem*), parce que les raisons précédentes ne paraissent pas vraiment concluantes.

Deuxièmement, il montre en combien de sens se dit l'infini.

Troisièmement, il expose les raisons qui montrent que l'infini n'existe pas (...).

343

L'interrogation (*dubitatio*), tout d'abord, porte sur la question de savoir si l'infini existe ou n'existe pas, car beaucoup d'impossibilités résultent des thèses qui nient tout à fait son existence, comme on l'a vu précédemment, et celles qui l'affirment entraînent aussi beaucoup, comme le montreront les raisons exposées plus loin.

L'interrogation porte aussi sur le mode d'existence de l'infini (*qualiter infinitum sit*) : est-il quelque chose d'existant par soi, telle une substance ? Ou un accident de soi impliqué (*per se conveniens*) dans quelque nature ? Ou n'est-il d'aucune de ces manières (n'existant par soi ni comme substance, ni comme accident par soi), et que néanmoins, s'il est un accident, il y ait un infini continu, et une infinité selon la grandeur. Mais ce qui relève avant tout de l'étude du philosophe de la nature, c'est de savoir s'il y a une grandeur sensible infinie : car c'est la grandeur sensible qui est la grandeur naturelle.

344

Il montre ensuite (...) de combien de manières se dit l'infini, et il en expose deux divisions.

La première est commune à l'infini et à tout ce qui se dit en un sens privatif.

Car l'*invisible* s'entend de trois façons : comme ce qui par nature n'est pas apte à être vu, telle la voix, qui n'est pas du genre des choses visibles ; ou comme ce qu'on voit mal, que ce soit du fait de l'obscurité ou de l'éloignement ; ou comme ce qui est naturellement visible et qui n'est pas vu, par exemple ce qui est tout à fait dans les ténèbres.

C'est là aussi une manière d'entendre l'infini, lequel par nature ne peut être parcouru (car l'infini est quelque chose d'*impossible à parcourir* [*intransibile*]) ; et cela parce qu'il est du genre des choses qu'on ne peut parcourir, tels les indivisibles comme le point ou la forme. C'est aussi de cette façon que la voix est dite invisible.

L'infini s'entend autrement au sens de ce qui peut de soi être parcouru, mais dont nous ne pouvons achever le parcours, comme lorsque nous déclarons la mer d'une profondeur infinie ; ou de ce dont le parcours ne peut être achevé qu'avec peine et difficulté, comme lorsque nous disons que la route vers l'Inde est infinie. Les deux relèvent de ce qui est *difficile à parcourir* [*male transibile*].

L'infini s'entend troisièmement de ce qui peut par nature être parcouru en tant qu'appartenant au genre des choses dont le parcours est possible, mais qui ne comporte pas d'aboutissement à une fin, telle une ligne sans extrémité, ou toute autre quantité : c'est l'infini au sens propre.

Il expose une autre division propre à l'infini (...) en disant que l'infini s'entend par addition (*appositionem*), comme dans les nombres, ou par division, comme dans les grandeurs, ou des deux manières comme au sujet du temps.

Chapitre 5

345

Il expose ensuite (...) les raisons d'exclure l'infini.

Premièrement pour exclure l'infini séparé, affirmé par les platoniciens.

Deuxièmement pour exclure l'infini des choses sensibles (...).

Sur le premier point, il expose trois raisons.

La première dit qu'il est impossible que l'infini soit séparé des sensibles, en sorte qu'il soit quelque chose d'existant par soi, comme l'ont affirmé les platoniciens. Si en effet l'on pose que l'infini est quelque chose de séparé, ou bien il a une quantité (soit cette continue qu'est la grandeur, soit cette quantité discrète qu'est le nombre), ou bien non. S'il est une substance sans l'accident que sont la grandeur ou le nombre, il faut que l'infini soit indivisible : car tout ce qui est divisible est un nombre ou une grandeur. Or s'il est quelque chose d'indivisible, il ne sera infini qu'au premier sens, à savoir au sens où l'on appelle infini quelque chose qui par nature ne peut être parcouru, ainsi qu'on déclare la voix invisible. Mais cela est étranger à la présente question sur l'infini, et à l'intention de ceux qui ont affirmé l'infini : car elle n'était pas d'affirmer l'infini de la même manière que l'indivisible, mais comme ce dont le parcours est impossible, à savoir ce qui par nature peut être parcouru, mais ne fait pas l'objet d'un parcours (*non habet transitum*).

Et si l'infini n'est pas seulement substance, mais comporte aussi l'accident de la grandeur et du nombre, auxquels appartient l'infini, et qu'ainsi l'infini est inhérent à la substance sous l'aspect de cet accident, l'infini ne sera pas en tant que tel principe des choses réelles, comme les Anciens l'ont affirmé, pas plus que nous ne disons que l'invisible est principe de la parole, quoiqu'il soit un accident de la voix, qui est le principe de la parole.

346

Deuxième raison (...) : la passion est moins séparable et existante par soi que le sujet. mais l'infini est une passion de la grandeur et du nombre. Or la grandeur et le nombre ne peuvent être séparés, ni exister par soi, comme il est prouvé dans la *Métaphysique* [Livre XI]. L'infini non plus par conséquent.

347

Troisième raison (...).

Il est manifeste, selon lui, qu'on ne peut affirmer que l'infini existe en acte, ni qu'il existe à la manière d'une substance, non plus que comme principe des choses.

Ou bien l'infini comportera des parties, ou bien il n'en comportera pas.

Dans le premier cas, il faut que chacune de ses parties, quelle qu'elle soit, soit infinie, si l'infini est une substance. Si en effet l'infini est une substance, et n'est pas dit d'un sujet à titre d'accident, ce sera nécessairement la même chose d'être l'infini et d'être infini : son essence et sa notion seront identiques. Car ce qui est blanc et la nature du blanc ne sont pas identiques ; mais ce qu'est l'homme, c'est cela qui est la nature de l'homme. Il faudra donc, si l'infini est une substance, ou bien qu'il soit indivisible, ou bien qu'il se divise en parties infinies, ce qui est impossible : il est en effet impossible qu'une même chose soit composée d'une multitude d'infinis, car il faudrait qu'un infini soit limité par un autre infini.

Ce n'est pas seulement par raison, mais aussi par comparaison (*ex similitudine*) qu'on peut voir que si l'infini est une substance et se divise, il faut que chacune de ses parties soit infinie.

De même en effet que toute partie de l'air est de l'air, de même toute partie de l'infini sera infinie, si l'infini est une substance et un principe. Car, s'il est un principe, il faut que l'infini soit une substance simple, non composée de parties d'une autre forme, à la manière de l'homme, dont aucune partie n'est homme. Puis donc qu'il est impossible que toute partie d'un infini soit infinie, il faut que l'infini ne comporte pas de parties et soit indivisible. Mais ce qui est indivisible ne peut être infini en acte : car ce qui est infini en acte est une quantité (*quantum*), et toute quantité est divisible. Il s'ensuit que, s'il existe un infini en acte, il n'existe pas comme substance, mais tombe sous la notion de cet accident qu'est la quantité. Et si c'est cela qu'est l'infini, ce n'est pas lui qui sera principe, mais ce qui se trouve être infini, soit qu'il s'agisse d'une substance sensible, comme l'ont affirmé les philosophes de la nature, soit qu'il s'agisse d'une substance intelligible, tel le pair, comme l'ont affirmé les pythagoriciens.

C'est donc manifestement d'une manière irrecevable (*inconvenienter*) que les pythagoriciens ont affirmé que l'infini était une substance, et en même temps qu'il était divisible. Car il suit de là que chacune de ses parties serait infinie, ce qui est impossible, comme on l'a dit plus haut.

348

En dernier lieu, il dit que la question de savoir si l'infini se trouve dans les quantités mathématiques et dans les choses intelligibles sans grandeur dépasse en universalité la présente investigation. Car, présentement, c'est à propos des choses sensibles, dont nous transmettons la science naturelle, que nous cherchons si elles comportent un corps infini dans le sens de l'accroissement, comme les anciens naturalistes l'ont affirmé.

349

Après avoir repoussé l'opinion des Anciens qui parlaient de l'infini d'un point de vue non-physique, puisqu'ils le séparaient des sensibles, Aristote *montre ici qu'il n'y a pas d'infini au sens où l'entendaient les philosophes de la nature*.

Il le montre d'abord par des raisons logiques, puis par des raisons physiques (...).

Les premières raisons sont appelées logiques, non pas parce qu'elles procéderaient de termes logiques comme on le fait en logique (*logice*), mais parce qu'elles procèdent d'une manière logique, à savoir à partir de prémisses communes et probables, ce qui est propre au syllogisme dialectique.

350

Il expose donc deux raisons de cet ordre.

La *première* montre qu'il n'y a pas de corps infini.

Par définition en effet, un corps est *limité par un plan*, c'est-à-dire par une surface, de même que par définition les limites de la ligne sont des points. Or aucun corps limité par une surface n'est infini : par conséquent, aucun corps n'est infini, qu'il soit sensible comme le corps naturel, ou intelligible comme le solide (*corpus*) mathématique.

Quant au fait qu'il écrit *raisonnablement*, il faut l'entendre comme *logiquement* : car la logique est appelée philosophie rationnelle.

351

La *deuxième raison* montre qu'il n'y a pas de multitude infinie. Car tout nombrable peut être nommé, et par conséquent être parcouru par la numération. Or tout nombre et tout ce qui a un nombre est nombrable : tout ce qui est de cette sorte peut donc être parcouru. Par suite, si un nombre, qu'il soit séparé ou existe dans les sensibles, est infini, il s'ensuivra qu'il est possible de parcourir l'infini, ce qui est impossible.

352

Il faut toutefois prendre garde au fait que ces raisons sont probables, et procèdent de ce qui est dit communément. En effet, elles ne concluent pas de façon nécessaire, car celui qui affirmerait qu'il y a un corps infini n'accorderait pas que la notion du corps implique qu'il soit limité par une surface, sinon peut-être en puissance, quoi qu'il soit réputé tel selon une opinion probable (*probabile et famosum*).

De même, celui qui dirait qu'il y a une multitude infinie, ne dirait pas qu'elle est une nombre ou a un nombre. En effet, le nombre ajoute à la notion de multitude celle de mesure : car le nombre est une multitude mesurée par l'unité, comme il est dit au Livre X de la *Métaphysique*. C'est pour cela que le nombre est présenté comme une espèce de la quantité, mais non pas la multitude, qui est de l'ordre des transcendants.

353

Ensuite (...), il introduit les raisons physiques qui montrent qu'il n'y a pas de corps infini en acte.

Sur quoi il faut considérer ceci. Comme Aristote n'avait pas encore prouvé que le corps céleste est d'une autre essence que les quatre éléments, et que selon l'opinion commune de son temps il était de la nature des quatre éléments, il argumente comme s'il n'y avait pas d'autre corps sensible en dehors des quatre éléments, conformément à son habitude : toujours, avant de prouver son opinion, il procède en partant de l'opinion commune aux autres. C'est pourquoi, après avoir prouvé, au 1^{er} livre sur *Le ciel et le monde*, que le ciel est d'une autre nature

que les éléments, il revient, pour rendre la vérité certaine, à l'étude de l'infini, montrant de façon universelle qu'il n'y a pas de corps sensible infini.

Ici cependant, il montre d'abord qu'il n'y a pas de corps sensible infini, si l'on suppose que la multitude des éléments est finie. Et en second lieu, il l'établit universellement (...).

Il dit donc d'abord qu'en procédant physiquement, c'est-à-dire d'après les principes de la science de la nature, on aura des moyens plus nombreux et plus certains de s'assurer (*magis et certius considerari poterit*) qu'il n'y a pas de corps sensible infini, à partir de ce qu'on exposera. En effet, tout corps sensible est simple ou composé.

354

Il montre donc d'abord qu'il n'y a pas de corps sensible composé infini, étant admis que la multitude des éléments est finie. Il ne peut en effet se faire que l'un d'eux soit infini et les autres finis. Car il est requis pour la composition d'un corps mixte qu'il y ait plusieurs éléments, et que les contraires soient d'une certaine manière égalisés (*adaequentur*). Autrement, la composition ne pourrait durer, car celui qui serait plus puissant à tous égards détruirait les autres, les éléments étant contraires. Or, si un élément était infini, il n'y aurait aucune égalité, les autres existant à l'état fini : car l'infini dépasse le fini hors de toute proportion. Il n'est donc pas possible qu'un seul des éléments qui viennent au mélange soit infini.

On pourrait toutefois dire que cet infini n'a qu'une faible puissance d'agir, et ne peut dès lors l'emporter sur les autres, finis, qui sont d'une puissance plus forte, par exemple si c'est l'air qui est infini et le feu fini. Par suite, pour écarter cette thèse, il dit que, de combien que la puissance du seul corps supposé infini soit en défaut par rapport à la puissance d'un autre corps supposé fini, comme si le feu était fini et l'air infini, il faut pourtant dire que l'air, *doublé autant de fois qu'on voudra (quantumcumque duplicatus)*, c'est-à-dire multiplié selon un nombre, est égal au feu en puissance. Supposé en effet que la puissance du feu soit cent fois plus grande que la puissance d'un air de même quantité, si la quantité d'air est multipliée par cent, il sera égal en puissance au feu. Et pourtant, l'air multiplié par cent est multiplié par un nombre déterminé, et la puissance de l'air infini tout entier l'emporte sur lui. Il est dès lors manifeste que celle-ci l'emportera sur la puissance du feu. Ainsi l'infini dépasse-t-il et corrompt-il le fini, de combien que la nature de celui-ci paraisse plus puissante.

355

Pareillement, il ne peut se faire qu'un quelconque des éléments dont est composé un corps mixte soit infini. Car la notion du corps implique qu'il ait des dimensions en toutes ses parties, et non pas seulement en longueur comme la ligne, ni seulement en longueur et en largeur comme la surface. La notion d'infini implique au contraire qu'il comporte des *distances*, c'est-à-dire des dimensions infinies. La notion d'un corps infini implique donc qu'il ait des dimensions infinies en toutes ses parties. Ainsi ne peut-il se faire que quelque chose d'un soit composé de plusieurs corps infinis, car chacun occupe la totalité du monde, à moins de supposer que deux corps occupent le même lieu (*esse simul*), ce qui est impossible.

356

Une fois établi de cette manière qu'un corps composé ne peut être infini, il montre en outre qu'un corps simple ne le peut pas plus, ni l'un des éléments, ni quelque intermédiaire entre eux, comme la vapeur est intermédiaire entre l'air et l'eau. Certains en effet ont affirmé que tel est le principe, et que le reste en est engendré. Et ils le déclaraient infini. Non pas cependant l'air, ni l'eau, ni quelqu'un des autres éléments, car il se trouverait que les autres éléments seraient corrompus par celui d'entre eux, quel qu'il soit, qui serait supposé infini, du fait que les éléments comportent une contrariété mutuelle, l'air étant humide, l'eau froide, le feu chaud, la terre sèche. Par suite, si l'un d'eux était infini, il corromprait les autres, un contraire étant par nature corrompu par son contraire. Aussi disent-ils que c'est quelque chose d'autre que les éléments qui est infini, et qu'à titre de principe il cause les éléments.

Il déclare cependant cette position impossible, et pas seulement pour ce qu'elle déclare qu'un tel corps intermédiaire est infini, sur quoi il soutiendra une raison commune, au sujet tant du feu, de l'air et de l'eau que du corps intermédiaire. La position susdite est impossible aussi parce qu'elle affirme un principe élémentaire en dehors des quatre éléments.

C'est qu'on ne trouve pas de corps sensible en dehors de ceux qu'on appelle éléments, à savoir l'air, l'eau, etc. Or il le faudrait s'il était vrai que quelque chose d'autre que les éléments entre dans la composition de ces

corps. En effet, tout ce qui est composé se résout en ses composants. Si donc entrainé dans la composition de ces corps autre chose que ces quatre éléments, par la décomposition de ceux-ci (*per resolutionem istorum in elementa*). Ainsi donc, il est clair que la position susdite est fautive en ce qu'elle affirme un corps simple en dehors des éléments qui sont connus.

357

Or il montre en outre par une raison commune qu'aucun élément ne peut être infini. Si en effet un élément était infini, il serait impossible que l'univers entier soit autre chose que cet élément. Et il faudrait que tous les autres éléments se convertissent en lui, voire aient déjà été convertis en lui, du fait que la puissance de l'infini dépasse les autres : c'est ainsi qu'Héraclite dit qu'il se fera à un certain moment que toutes choses soient converties en feu, du fait que la puissance du feu dépasse tout. Et la même raison vaut pour chaque élément et pour ce autre corps que certains physiciens supposent en dehors des éléments. Il faut en effet que cet autre comporte une contrariété à l'égard des éléments, puisque ceux-ci sont supposés être engendrés à partir de lui : le changement n'a lieu que de contraire à contraire, par exemple du chaud au froid, comme on l'a montré plus haut. Ainsi ce corps intermédiaire est-il donc lui aussi destructif des autres éléments en raison de sa contrariété.

358

Après avoir montré qu'il n'y a pas de corps sensible infini, étant supposé que les éléments sont finis, Aristote en vient à *montrer la même chose dans l'absolu (simpliciter), en l'absence de toute supposition. (...)*

359

Il recourt à trois prémisses.

Premièrement, tout corps sensible est naturellement apte à occuper un lieu.

Deuxièmement, à tout corps naturel revient l'un des lieux qui existent.

Troisièmement, identique est le lieu naturel du tout et de la partie, par exemple de la terre entière et de tel sol (*unius glebae*), de tout le feu et de telle étincelle. L'indice en est que, en quelque partie du lieu total que soit supposée la partie d'un corps, elle s'y trouve en repos.

360

Il expose ensuite la raison suivante (...).

Si l'on suppose un corps infini, il faut ou bien que le tout soit d'une même espèce que ses parties, comme l'air ou l'eau ; ou bien qu'il ait des parties spécifiquement dissemblables, comme l'homme ou la plante.

S'il a toutes ses parties de même espèce, il s'ensuit des prémisses qu'il est **totalelement immobile et jamais en mouvement, ou** qu'il est **toujours en mouvement**. Les deux sont impossibles : car l'un exclut le repos, et l'autre le mouvement des choses naturelles, et dans les deux cas la notion de nature est supprimée, puisque la nature est un principe de mouvement et de repos.

Qu'il s'ensuive que ce corps soit totalement en mouvement ou totalement en repos, il le prouve dans la suite par le fait qu'il serait impossible d'assigner une raison pour laquelle il se mouvrait plutôt vers le haut que vers le bas, ou vers une quelconque partie.

Ce qu'il montre par un exemple. Supposons en effet que ce corps infini tout entier semblable en ses parties soit la terre. Il ne sera pas possible d'assigner où tel sol terrestre est en mouvement ou en repos. Car toute partie du lieu infini sera occupée par un corps à lui apparenté (*sibi cognatum*), à savoir de même espèce. Comment dès lors peut-on dire qu'un sol se meut de manière à *tenir (contineat)*, c'est-à-dire à occuper, successivement tout le lieu infini, comme si le mouvement du soleil le mettait en toute partie du zodiaque ? Et comment pourra-t-il se faire qu'un sol terrestre traverse toutes les parties du lieu infini ? Rien en fait ne va par son mouvement à l'impossible. Si donc il est impossible qu'un sol en vienne par son mouvement à occuper tout le lieu infini, où sera son mouvement, où son repos ? Il faudra en effet ou bien qu'il soit toujours en repos, et alors il ne sera jamais en mouvement ; ou bien qu'il soit toujours en mouvement, et alors il ne sera jamais en repos.

361

Supposons donnée l'autre partie de l'alternative, à savoir que le corps infini a des parties spécifiquement dissemblables, il s'ensuit encore que les diverses parties ont des lieux dissemblables : autre en effet est le lieu

naturel de l'eau, autre celui de la terre. Mais de cette supposition, il s'ensuit d'abord que le corps de tout l'infini n'est pas un absolument, mais relativement, à savoir par contact. Et de cette manière il n'y aura pas de corps infini au sens supposé.

362

Et comme quelqu'un pourrait ne rien voir là d'irrecevable, il supplée une autre raison en sens contraire. Si le tout infini, dit-il, est composé de parties dissemblables, il faut que des parties de cette sorte, spécifiquement dissemblables, appartiennent à des espèces soit finies, soit infinies numériquement.

Or il est impossible que ces espèces soient finies, car il faudra, si le tout est infini, que certaines soient quantitativement finies, et d'autres infinies : autrement en effet, ou pourrait composer un infini avec des éléments numériquement finis. Or, admis cela, il s'ensuit que ceux qui sont infinis corrompent les autres du fait de leur contrariété, comme on l'a dit dans l'argumentation précédente.

C'est pourquoi aussi aucun des anciens philosophes de la nature n'a affirmé que le principe unique, qu'ils déclaraient infini, était le feu ou la terre, qui sont des extrêmes, mais plutôt l'eau ou l'air, ou quelque intermédiaire, parce que le lieu des premiers était manifeste et déterminé, à savoir le haut et le bas. Il n'en est pas ainsi des autres, mais la terre est en bas par rapport à eux, et le feu en haut.

363

Si toutefois quelqu'un admet l'autre partie de l'alternative, à savoir que les corps partiels sont d'une infinité d'espèces (*infinita secundum speciem*), il en sera par suite de même des lieux, et les éléments seront infinis. Or s'il est impossible que les éléments soient infinis, comme on l'a montré dans la première argumentation, et que les lieux eux aussi soient infinis, puisqu'il n'est pas possible de trouver une infinité d'espèces de lieu, il faut que le corps total soit fini.

Et comme il avait conclu l'infinité des lieux de l'infinité des corps, il ajoute qu'il est impossible que le corps ne soit pas égal au lieu. Car il ne peut se faire que le lieu soit plus grand que ce qu'il se trouve y avoir de corps, ni que le corps soit infini si le lieu n'est pas infini, ni que le corps puisse être plus grand que le lieu d'aucune manière. Si en effet le lieu est plus grand que le corps, il s'ensuit qu'il y a du vide quelque part. Et si le corps est plus grand que le lieu, il s'ensuit que quelque partie du corps ne se trouve pas dans un lieu.

364

Il écarte ensuite (...) une erreur, qu'il expose d'abord.

Anaxagore d'après lui a dit que l'infini était en repos, mais il a donné de ce repos une raison irrecevable. Il a dit en effet que l'infini s'étaye (*fulcit*), c'est-à-dire se maintient (*sustentat*) lui-même, parce qu'il est en soi et non pas en autre chose, du fait que rien ne le contient. Il ne peut dès lors se mouvoir hors de soi.

365

En second lieu, (...) il réfute ce qui a été dit au moyen de deux raisons.

Premièrement, Anaxagore a rendu raison du repos de l'infini comme si pour une chose être quelque part, c'était y être naturellement : c'est en effet pour cette seule raison qu'il a dit que l'infini est en repos parce qu'il est en soi. Mais il n'est pas vrai que ce qui est quelque part y soit toujours naturellement : car telle chose est quelque part par contrainte, et non pas naturellement.

Il est donc en fait tout à fait vrai qu'un tout infini ne se meut pas, parce qu'il est soutenu et demeure en lui-même, et qu'ainsi il est immobile, mais il fallait dire pourquoi il ne peut naturellement se mouvoir. On ne peut en effet éluder ce point en disant que l'infini ne se meut pas : car par la même raison, et de n'importe quoi d'autre, rien n'empêche qu'il ne se meuve pas, tout en étant naturellement apte à se mouvoir. En effet, même si la terre était infinie, de même qu'à présent elle n'est pas transportée quand elle est au centre, de même alors elle ne serait pas transportée quant à la partie qui serait au centre. Mais cela ne viendrait pas de ce qu'elle n'a rien d'autre sur quoi se tenir, si ce n'est au centre, mais de ce qu'elle n'a pas d'aptitude naturelle à se mouvoir hors du centre. Si donc en ce qui concerne la terre, ce n'est pas le fait d'être infinie qui est la cause pour laquelle elle repose au centre, mais le fait que sa gravité lui donne d'être par nature au centre, de la même façon, pour tout autre infini, il faut indiquer la cause pour laquelle il est en repos, et ce non pas parce qu'il est infini, ou qu'il s'étaye lui-même.

366

Raison supplémentaire (...).

Si le tout infini est en repos parce qu'il demeure en lui-même, il s'ensuit que toute partie est nécessairement en repos puisqu'elle demeure en elle-même. Identique en effet est le lieu du tout et de la partie, comme on l'a dit, tels le haut pour le feu et l'étincelle, le bas pour la terre et le sol. Si donc le lieu du tout infini est lui-même, il s'ensuit que toute partie de l'infini demeure en elle-même comme en son lieu propre.

367

Il en vient à la deuxième raison annoncée (...).

Il est selon lui tout à fait clair d'une part qu'il est impossible de dire qu'il y a un corps infini en acte, et d'autre part que tout corps est dans un lieu, si tout corps sensible est soit lourd, soit léger, comme l'ont dit les Anciens en affirmant l'infini. Si en effet il s'agit d'un corps lourd, il faut qu'il soit naturellement transporté vers le centre ; et s'il s'agit d'un corps léger, il faut qu'il soit transporté vers le haut. Si donc il y a un corps sensible infini, il faut que même dans le corps infini il y ait un haut et un centre. Mais il est impossible que le tout infini maintienne (*sustineat*) en soi l'un et l'autre, à savoir le haut aussi bien que le centre, ou qu'il maintienne l'un et l'autre suivant diverses positions centrales (*medietates*). **Comment en effet l'infini pourra-t-il être divisé, de sorte que l'une de ses parties soit en haut et l'autre en bas, ou que dans l'infini il y ait un extrême et un milieu ?** Il n'y a donc pas de corps sensible infini.

368

Troisième raison (...).

Tout corps sensible, dit-il, est dans un lieu.

Or il y a six différences du lieu : *en haut, en bas, devant et derrière, à droite et à gauche*, lesquelles ne sont pas déterminées seulement par rapport à nous, mais aussi dans tout l'univers.

Sont en effet déterminées en soi les positions dans lesquelles se trouvent les principes et les limites du mouvement. C'est pourquoi, chez les êtres animés, le haut et le bas sont déterminés en fonction du mouvement de la nourriture ; l'avant et l'arrière en fonction du mouvement du sens ; la droite et la gauche en fonction du mouvement de progression, dont le principe se trouve dans la partie droite.

Et chez les êtres inanimés, dans lesquels il n'y a pas de principes déterminés de tels mouvements, la droite et la gauche s'entendent par rapport à nous : on appelle en effet colonne de droite celle qui est à droite d'un homme, et de gauche celle qui est à gauche.

Mais **dans l'ensemble de l'univers, le haut et le bas sont déterminés en fonction du mouvement des lourds et des légers**. Et selon le mouvement du ciel, la droite est déterminée comme orient, la gauche comme occident ; l'avant comme hémisphère supérieur, l'arrière comme hémisphère inférieur ; le haut comme midi, le bas comme nord. **Or tout cela ne peut être déterminé dans un corps infini** : il est donc impossible que l'univers entier soit infini.

369

Quatrième raison (...).

S'il est impossible, dit-il, qu'il y ait un lieu infini, comme tout corps est dans un lieu, il est impossible qu'il y ait un corps infini.

Preuve qu'il est impossible qu'il y ait un lieu infini : être dans un lieu est identique à être dans *tel* lieu, tout de même qu'être homme est identique à être tel homme, et avoir une quantité à être de telle quantité. De même donc qu'il est impossible qu'il y ait une quantité infinie, parce qu'il s'ensuivrait que telle quantité est infinie, par exemple une longueur de deux coudées ou de trois coudées, ce qui est impossible, de même il est **impossible qu'il y ait un lieu infini**, parce qu'il s'ensuivrait que tel lieu est infini, que ce soit le haut, le bas, ou un autre du même genre, chose impossible **pour autant qu'ils signifient tous une certaine limite**, comme on l'a dit. Ainsi donc aucun corps sensible n'est infini.

Chapitre 6

370

Après avoir traité dialectiquement (*disputative*) de l'infini, il en vient à établir la vérité, en deux temps (...).

Le premier comporte deux étapes : il montre d'abord de quelle manière l'infini existe, puis compare entre eux les divers infinis (...).

La première étape en comporte elle-même trois : il montre premièrement qu'en un sens l'infini existe, et qu'en un autre sens il n'existe pas ; deuxièmement, qu'il existe en puissance et non pas comme un être en acte ; troisièmement, comment il existe en puissance. (...).

371

Il dit donc d'abord que les propositions antérieurement établies montrent qu'il n'y a **pas de corps infini en acte**. En même temps, ce qu'on a déjà dit montre que si l'infini n'existe absolument (*simpliciter*) pas, on rencontre beaucoup d'impossibilités. Par exemple, le temps aura un principe et une fin, ce que jugent irrecevable ceux qui affirment l'éternité du monde.

Et en outre il s'ensuivra que la grandeur n'est pas toujours divisible en grandeurs, mais qu'on aboutit par la division des grandeurs à des éléments qui ne sont plus des grandeurs : or toute grandeur est divisible.

De même il s'ensuivra que le nombre ne s'accroît pas à l'infini.

Ainsi, d'après ce qu'on a conclu, il ne se trouve apparemment ni que l'infini existe en acte, ni qu'il n'existe absolument pas : il faut dire qu'en un sens (*quodammodo*) il existe, en un sens non.

372

Il montre ensuite (...) que **l'infini existe comme être en puissance**.

Telle chose, d'après lui, est dite exister en acte, et telle chose exister en puissance. Or l'infini s'entend par addition, comme dans les nombres, ou par soustraction, comme dans les grandeurs. On a montré en effet que la grandeur n'est pas infinie en acte : **dans les grandeurs, on ne trouve pas d'infini par addition, mais seulement par division**. Car il n'est pas difficile de réfuter l'opinion de ceux qui affirment qu'il y a des lignes indivisibles. Ou, selon une autre formulation, il n'est pas difficile de *diviser en parties les lignes indivisibles* (*partiri atomos lineas*), c'est-à-dire de montrer que les lignes que certains déclarent indivisibles comportent des parties. Or **on parle d'infini par addition ou par division dans la mesure où il peut faire l'objet d'une addition ou être divisé**. Reste donc que l'infini existe comme un être en puissance.

373

Il montre ensuite (...) comment l'infini est en puissance.

C'est de deux manières qu'une chose se trouve être en puissance. D'abord en ce qu'elle peut être tout à fait mise en acte, comme il est possible que tel bronze soit une statue, parce qu'à un certain moment il sera une statue. Or ce n'est pas ainsi qu'on parle d'infini en puissance, au sens où il sera par la suite tout à fait en acte. Une chose est dite d'une autre manière être en puissance, parce que par la suite elle devient un être en acte, non pas pendant toute à la fois, mais successivement.

Car c'est de multiples façons qu'une chose est dite être : soit parce qu'elle est tout entière à la fois, comme l'homme et la maison ; soit parce que telle de ses parties advient après telle autre, comme on dit qu'il y a un jour ou une compétition (*ludus agonalis*).

C'est de cette manière que l'infini est dit être à la fois en puissance et en acte : car toutes ces choses sont à la fois en puissance quant à l'une de leurs parties, et en puissance quant à une autre. Les Olympiades en effet, qui sont les jeux que l'on célébrait au mont Olympe, sont dites exister et durer autant que les compétitions peuvent se dérouler, et se dérouler en acte : aussi longtemps que dureraient les fêtes en question, une partie de ces jeux était en devenir (*erat in fieri*), et une autre était au titre de ce qui devait advenir ultérieurement (*erat ut in futurum fienda*).

374

Ensuite (...) il compare entre eux les divers infinis.

Et d'abord, il compare l'infini du temps et de la génération à l'infini qui est inhérent aux grandeurs ; puis il compare l'infini par addition et l'infini en division des grandeurs (...).

Sur le premier point, il procède en trois temps.

Il expose d'abord ce qu'il vise, disant que l'infini apparaît différemment dans la génération de l'homme et dans le temps d'une part, dans la division des grandeurs d'autre part.

375

En second lieu (...), il montre ce qui est commun à tous les infinis.

Ce que de toute façon on rencontre universellement dans tous les infinis, c'est que **l'infini se trouve dans le fait de prendre** (*in accipiendo*) **toujours quelque chose d'autre successivement, de telle sorte cependant que, quoi que l'on prenne en acte de l'infini, le tout soit fini.**

C'est pourquoi **il ne faut pas admettre** (*accipere*) **que l'infini soit un tout existant simultanément**, comme *telle chose* (*hoc aliquid*) que l'on présente, tels l'homme ou la maison, **mais comme existent les réalités successives**, tels le jour ou la compétition, dont l'existence ne consiste pas en ce que quelque chose d'eux existerait comme une substance parfaite existant tout entière en acte.

[*Sed contra !*: « qu'il existe quelque chose d'actuellement infini peut d'abord être envisagé sous l'aspect où ce serait impossible parce qu'il s'ensuivrait que cela serait égal à Dieu. Or la conséquence ne vaut pas car ce qui est infini de toutes les manières ne peut être égalé par ce qui ne l'est que d'une seule. Supposons en effet qu'il y ait un feu d'une grandeur infinie : il n'égalera pas Dieu, car même s'il est infini quantitativement, il n'en est pas moins fini de par sa forme spécifique, tandis que Dieu est infini à tout point de vue. Quand donc l'on demande s'il est possible que Dieu crée **quelque chose d'actuellement infini**, il faut dire que non. Car il y a deux manières de s'opposer à la puissance d'un agent intelligent : ce peut être en s'opposant à sa puissance, ou à la manière dont il agit. Du premier point de vue, la chose en question ne s'oppose pas à la puissance divine prise absolument, car elle **n'implique pas contradiction**. C'est du point de vue de la manière dont Dieu agit que la chose n'est pas possible. Car il le fait par l'intellect et par le Verbe, qui donne à toute chose sa forme : pour autant faut-il que tout ce qu'il fait ait une forme. Or l'infini a le sens d'une matière informe, car l'infini tient au côté matériel. Si donc Dieu agissait ainsi, il s'ensuivrait que l'œuvre divine serait quelque chose d'informe, ce qui s'oppose à ce par quoi il agit autant qu'à sa manière d'agir : c'est qu'en effet il fait tout par son Verbe, de qui toute chose tient sa forme » (*Question quodlibétique XII*, q. 2).]

Or **dans la génération et la corruption, même si l'on va à l'infini, ce qui est pris en acte est toujours fini**. Car dans le cours total de la génération, même si l'on va à l'infini, tous les hommes qui sont pris en acte simultanément sont en nombre fini, et il faut considérer un tel fini comme toujours autre, en ce que certains hommes succèdent à d'autres.

376

Troisièmement, (...) il montre la différence.

Le fini, selon lui, qu'on prend dans les grandeurs, en ajoutant ou en divisant, demeure et ne se corrompt pas. Mais les finis que nous prenons dans le cours infini du temps et de la génération humaine se corrompent, et par ce moyen le temps et la génération ne comportent aucune interruption.

377

Ensuite (...) il compare les deux infinis qui se trouvent dans les grandeurs, à savoir l'infini par addition et l'infini en division.

Sur quoi il procède en trois points : premièrement il montre en quoi les deux infinis s'accordent ; deuxièmement, leur différence (...); troisièmement, il tire de là une conclusion (...).

Il dit donc d'abord que l'infini par addition est à certains égards identique à l'infini en division, car le premier est l'inverse du second. Pour autant en effet que quelque chose se divise à l'infini, il apparaît par là même possible d'ajouter quelque chose à une quelconque quantité déterminée.

318

Il montre donc comment **il y a un infini en division dans la grandeur**.

Si, dit-il, dans une grandeur finie, ayant pris une partie déterminée par division, on prend d'autres parties en divisant toujours suivant la même *raison*, c'est-à-dire la même proportion, mais non selon la même quantité dans une même proportion, on ne viendra pas à bout de ce fini en le divisant. Par exemple, si on prend le milieu

d'une ligne d'une coudée, et à nouveau le milieu de ce qui reste, on peut ainsi aller à l'infini. Car la même proportion sera conservée dans la soustraction, mais non pas la quantité de ce qui est soustrait : car la moitié de la moitié est quantitativement moindre que la moitié du tout.

Or si on prenait toujours la même quantité, il faudrait que la proportion aille toujours croissant. Par exemple, si d'une quantité de dix coudées on en soustrayait une, ce qui est soustrait se rapporterait au tout dans une proportion d'un dixième. Et si on soustrait à nouveau du reste une coudée, ce qui est soustrait s'y rapportera dans une proportion supérieure : car une coudée est moins dépassée par neuf que par dix. De même par conséquent qu'en conservant la même proportion la quantité est diminuée, de même en prenant la même quantité, la proportion est accrue. Si donc en soustrayant de cette manière d'une grandeur finie on accroît toujours la proportion en prenant la même quantité, on viendra à bout par division d'une grandeur finie : par exemple, si d'une ligne de cent coudées on soustrait toujours une coudée. Et cela parce que tout fini est achevé quel que soit le fini que l'on prend toujours.

Il n'y a donc **pas d'infini en division sinon en puissance**, lequel, étant en acte, comporte en même temps de la puissance, comme on l'a dit du jour et de la compétition. Et du fait que l'infini est toujours en puissance, il est assimilé à la **matière**, qui est toujours en puissance, et il n'existe pas par soi tout entier en acte, comme le fini existe en acte. Et de même que l'infini en division est en puissance en même temps qu'en acte, de même il faut dire de l'infini par addition qu'il est à certains égards identique à l'infini en division, comme on l'a dit. On voit par là clairement que **l'infini par addition est en puissance**, car c'est toujours en prenant quelque chose d'autre qu'on additionne.

379

Ensuite (...) il montre la différence entre l'infini par addition et l'infini en division.

L'infini par addition, dit-il, **n'excède pas toute grandeur finie donnée dans le sens du plus** (*in maius*), **tandis que l'infini en division excède toute petitesse déterminée dans le sens du moins** (*in minus*).

Prenons en effet une petitesse déterminée, par exemple d'un doigt : si l'on divise à l'infini une longueur de cent coudées en prenant toujours la moitié, on parviendra à quelque chose de moindre qu'un doigt.

Mais si l'on ajoute à l'infini, à l'inverse de la division, il sera possible de donner une quantité finie qui ne sera jamais traversée. Soient en effet deux grandeurs, dont chacune est de dix coudées, et une troisième de vingt. Si donc ce qu'on soustrait à l'infini, en prenant toujours la moitié de l'une des grandeurs de dix coudées est ajoutée à l'autre qui est aussi de dix coudées, on ne parviendra jamais en ajoutant indéfiniment à la mesure de la quantité qui est de vingt coudées : car autant il restera dans la grandeur de laquelle on soustrait, autant il manquera de la mesure donnée dans la quantité à laquelle on ajoute.

380

Ensuite (...) il tire une conclusion de ce qui a été dit.

D'abord il l'énonce, et en second lieu il la confirme en citant Platon (...).

Il dit donc premièrement que, du fait que l'addition à l'infini ne fait pas dépasser toute quantité déterminée, ce n'est pas un mode d'existence possible (*non est possibile esse*), même en puissance, que toute quantité déterminée soit dépassée par addition. Car s'il y avait dans la nature la puissance d'une addition dépassant toute quantité, il s'ensuivrait qu'il y aurait un infini en acte, et qu'ainsi l'infini serait l'accident de quelque nature, tout comme les philosophes de la nature affirment qu'il y a, en dehors des corps de ce monde que nous voyons, un infini dont la substance est l'air ou quelque autre chose de cette sorte. Si donc il est impossible qu'il y ait un corps sensible infini en acte, comme on l'a montré, il s'ensuit qu'il n'y a pas dans la nature la puissance d'une addition dépassant toute grandeur, mais seulement d'une addition infinie par inversion de la division, comme on l'a dit. Mais la raison pour laquelle, s'il y avait la puissance d'une addition infinie dépassant toute grandeur, il s'ensuivrait qu'il y a un corps infini en acte, alors qu'il **ne s'ensuit pas de l'addition infinie dans les nombres, dépassant tout nombre, qu'il y ait un nombre infini en acte**, on la montrera plus loin.

381

Ensuite (...) il éclaire ce qu'il avait dit en citant Platon.

Du fait, dit-il, que l'infini par addition des grandeurs est l'inverse de la division, Platon a conçu deux infinis, à savoir le grand, qui se rapporte à l'addition, et le petit, qui se rapporte à la division. C'est que **l'infini paraît évidemment dépasser aussi bien en accroissement par addition qu'en diminution par division, soit en tendant vers le rien.** [Cf. Leibniz et le calcul intégral].

Mais, alors que Platon lui-même conçoit deux infinis, il n'en fait pourtant pas usage : c'est qu'il faisait du nombre la substance de toute chose, et que **dans les nombres on ne trouve pas d'infini par division, car il y a chez eux un minimum qui est l'unité** ; ni, selon lui, d'infini par addition, parce que, disait-il, les espèces de nombres ne changent que jusqu'à dix, et ensuite on revient à l'unité, en comptant onze, douze, etc.

382

Après avoir montré en quel sens l'infini existe, Aristote en vient à montrer ce qu'il est.

En trois temps : il montre d'abord ce qu'est l'infini ; en second lieu, il tire de là la raison de ce qui a été dit de l'infini (...) ; et troisièmement, il résout les objections qui ont été faites antérieurement (...).

Sur le premier point, il fait deux choses : il montre d'abord ce qu'est l'infini en écartant la définition fautive qu'en donnent certains ; puis il écarte une opinion fautive qui résulte de cette définition fautive (...).

La première chose est traitée en trois temps : premièrement, il expose ce qu'il vise ; deuxièmement, il éclaire ce qu'il a exposé (...) ; troisièmement, il tire une conclusion de ce qu'il a dit (...).

383

Il dit donc d'abord qu'il faut définir l'infini d'une manière opposée à celle qu'adoptent certains. **Ils ont dit en effet que l'infini est ce en dehors de quoi il n'y a rien. Il faut dire au contraire que l'infini est ce en dehors de quoi il y a toujours quelque chose.**

384

Ensuite (...) il éclaire sa proposition.

Il montre d'abord que sa formulation (*assignatio*) est bonne ; et deuxièmement que la formulation des Anciens n'est pas pertinente (...).

Il montre donc d'abord que *l'infini est ce en dehors de quoi il y a toujours quelque chose*, en recourant à un indice.

Certains disent en effet que les anneaux sont infinis parce que, du fait qu'on peut les faire tourner (*per hoc quod habent quandam circulationem*), il est toujours possible de substituer une partie à celle que l'on considère (*ad partem acceptam*).

Mais cela ne vaut que par ressemblance, et non pas proprement. Car **pour que quelque chose soit infini, il est requis ceci : qu'en dehors de toute partie considérée il y en ait une autre, mais de telle sorte qu'on n'en reprenne jamais une qui a été déjà considérée.** Or dans un cercle il n'en va pas ainsi, parce que la partie qui est considérée après une autre est autre seulement par rapport à celle qui est immédiatement considérée, mais non par rapport à la totalité de celles qui l'ont déjà été, puisqu'une partie peut être prise un grand nombre de fois, comme il apparaît dans un mouvement circulaire.

Si donc les anneaux sont dits infinis à cause de cette ressemblance, il s'ensuit que ce qui est vraiment infini est ce en dehors de quoi il est toujours possible de considérer quelque chose, si l'on veut considérer sa quantité. Car il est impossible d'embrasser (*comprehendi*) la quantité d'un infini, mais si quelqu'un veut la considérer, il considérera une partie après l'autre dans l'infini, comme on l'a dit.

385

Il montre ensuite (...) que la définition des Anciens n'est pas pertinente (*sit incompetens*), par la raison suivante. **Ce en dehors de quoi il n'y a rien est la définition du parfait et du tout.**

Il le prouve ainsi. Un tout se définit en effet comme *ce à quoi rien ne manque* : c'est ainsi que nous appelons entiers un homme ou un coffre (*arcam*) auxquels rien ne manque de ce qu'ils doivent posséder. Et de même que nous le disons d'un tout singulier, à savoir de tel ou tel être particulier, cette raison vaut aussi pour ce qui vraiment et proprement un tout, à savoir l'univers, en dehors de quoi il n'y a absolument rien. En revanche, lorsqu'il manque quelque chose par absence d'un élément intrinsèque, il n'y a pas alors de tout.

Cela montre clairement que telle est la définition du tout : *un tout est ce en dehors de quoi il n'y a rien*. Mais le *tout* et le *parfait* sont ou bien tout à fait identiques, ou bien proches par leur nature. Aussi dit-il que le *tout* ne se

trouve pas dans les simples, qui n'ont pas de parties, tandis que nous utilisons à leur sujet le terme de *parfait*. Cela montre donc clairement que *le parfait est ce en dehors de quoi il n'y a rien*. Mais **rien de ce qui est dépourvu de limite n'est parfait**, car la limite est l'achèvement (*perfectio*) de toute chose. Or une limite est le terme de ce dont elle est la limite. Par conséquent, rien de ce qui est infini et indéterminé n'est parfait. **La définition du parfait, ce en dehors de quoi il n'y a rien, ne convient donc pas à l'infini.**

386

Il tire ensuite (...) une conclusion de ce qu'il a dit.

Puisque la définition du tout ne convient pas pour l'infini, il est clair que la formulation de Parménide vaut mieux que celle de Mélissos. Mélissos a dit en effet que l'univers entier était infini. Parménide a dit, lui, que le tout *est limité par une opposition égale par rapport au centre (finitur per aequae pugnans a medio)*, par quoi il signifiait que le corps de l'univers est sphérique. Car dans une figure sphérique, les lignes qui vont du centre à l'extrémité, c'est-à-dire à la circonférence, sont tirées de façon égale, comme si elles *s'opposaient également* les unes aux autres.

Et il dit à bon droit que l'univers entier est fini, parce que le tout et l'infini ne s'ensuivent pas l'un de l'autre comme s'ils étaient en continuité, *à la manière dont le fil fait suite au fil* quand on le file. Il y avait en effet un proverbe disant que les choses qui s'ensuivent se font suite comme le fil au fil.

387

Ensuite (...), il écarte une opinion fautive provenant de la fautive définition susdite.

D'abord en visant communément tous ses partisans, puis spécialement Platon (...).

Il dit donc d'abord que, du fait qu'ils jugèrent que l'infini était lié au tout, ils considérèrent comme une *dignité*, soit comme une chose connue de soi, quant à l'infini, qu'il contienne tout et possède tout en lui-même, et cela parce qu'il a une certaine ressemblance avec le tout, de même que ce qui est en puissance a une ressemblance avec ce qui est en acte. L'infini en effet, dans la mesure où il est en puissance, est comme la matière à l'égard de la perfection de la grandeur, et il est comme un tout en puissance, mais pas en acte. Ce qui le montre, c'est qu'on parle d'infini dans la mesure où quelque chose peut être divisé en ce qui est moindre, et que suivant l'inverse de la division, on peut procéder à une addition, comme on l'a dit plus haut. Ainsi donc **l'infini en soi, c'est-à-dire selon sa notion propre, est un tout en puissance, et il est imparfait, comme une matière dépourvue d'achèvement (perfectionem)**.

Il n'est cependant pas entier et fini en soi, c'est-à-dire selon la notion propre qui le fait infini, mais en fonction d'autre chose, à savoir la limite et le tout, par rapport auquel il est en puissance. Car la division qui est possible à l'infini, pour autant qu'elle s'arrête à quelque chose, est dite achevée, et pour ce qu'elle va à l'infini, elle est dite inachevée. Et il est clair que, puisqu'il revient au tout de contenir, et à la matière d'être contenue, **l'infini en tant que tel ne contient pas, mais est contenu**, puisque ce qui de l'infini est en acte est toujours contenu dans quelque chose de plus grand, ce qui permet de considérer quelque chose en dehors de lui.

388

Or, du fait qu'il existe comme un être en puissance, il ne s'ensuit pas seulement que l'infini soit contenu plutôt qu'il ne contient, mais en outre deux autres conclusions. La première est que **l'infini en tant que tel est inconnu, parce qu'il est comme une matière dépourvue d'espèce, c'est-à-dire de forme**, comme on l'a dit. Or la matière ne se connaît que par la forme.

La deuxième conclusion qui s'ensuit de la même chose est que **l'infini tient plutôt (magis habet rationem) de la partie que du tout**, car la matière est rapportée au tout comme sa partie. Et c'est à bon droit que l'infini a le statut de partie (*se habet ut pars*), pour autant qu'on n'en peut rien considérer sinon une partie en acte.

389

Il écarte ensuite (...) l'opinion de Platon, qui mettait l'infini aussi bien dans les sensibles que dans les intelligibles.

Il en résulte clairement aussi d'après lui que, si le grand et le petit, auxquels Platon attribue l'infini, se trouvent dans les sensibles et les intelligibles au titre de contenant (parce que le fait de contenir est attribué à l'infini), il s'ensuit que l'infini contient les intelligibles.

Mais il paraît irrecevable et impossible que l'infini, étant ignoré et indéterminé, contienne et détermine les intelligibles. Car le connu n'est pas déterminé par l'inconnu, mais c'est plutôt l'inverse.

Chapitre 7

390

Une fois posée la définition de l'infini, il en vient à *expliquer* à partir d'elle *ce qui a été dit sur l'infini*.

D'abord ce qui a été dit sur l'addition et la division de l'infini ; deuxièmement, le fait que l'infini se trouve dans les choses diverses selon un certain ordre (...). ; troisièmement, le fait que les mathématiciens recourent à l'infini (...). ; quatrièmement, le fait que l'infini est posé à titre de principe (...).

Le premier point est traité en deux temps : il explique d'abord ce qui est dit de l'infini quant à la division et l'addition dans les grandeurs, puis dans les nombres, par comparaison avec les grandeurs (...).

391

On a dit plus haut que l'addition à l'infini a lieu dans les grandeurs sans pourtant que par là soit dépassée toute grandeur déterminée. Mais la division à l'infini a lieu dans les grandeurs de telle sorte que par la division toute quantité soit ramenée à une moindre, comme on l'a expliqué.

Or voici selon lui ce qui se trouve être conforme à la raison : comme l'infini a un statut de matière, il est contenu à l'intérieur comme une matière, tandis que ce qui contient, c'est l'espèce et la forme. Or ce qui a été dit au Livre II montre clairement que le tout a un statut de forme, et les parties un statut de matière. Comme par conséquent, dans les grandeurs, on va du tout aux parties par division, il est raisonnable qu'on ne trouve là aucun terme qui ne soit dépassé par la division infinie. Mais dans l'addition, on va des parties au tout, qui a le statut d'une forme contenante et limitante : c'est pourquoi il est raisonnable qu'il y ait une quantité déterminée que l'addition infinie ne dépasse pas.

392

Ensuite (...) il étend son explication aux nombres, par comparaison avec les grandeurs.

On dit en effet que **dans le nombre on trouve une limite dans le sens du moins, qu'on ne peut dépasser par division, mais non pas une limite dans le sens du plus**, car pour tout nombre, il est possible d'en trouver un autre plus grand par addition. Dans les grandeurs, c'est l'inverse, comme on l'a dit.

De quoi il donne la raison, et d'abord du fait que dans les nombres se trouve une limite qui n'est pas dépassée par la division dans le sens du moins. La raison en est que toute unité est en tant que telle indivisible, de même qu'un homme indivisible est un homme unique, et non pas plusieurs hommes. Or tout nombre doit se ramener à l'unité : cela résulte clairement de la notion même du nombre. Car le nombre signifie qu'il y a plus que l'unité, et toute pluralité dépassant plus ou moins l'unité est une espèce déterminée de nombre. **Comme par conséquent l'unité est impliquée dans la notion du nombre, et l'indivisibilité dans celle d'unité, il s'ensuit que la division du nombre s'arrête à un terme indivisible.**

Quand à ce qu'il avait dit, à savoir que la notion du nombre implique qu'il y ait plus qu'un, il l'illustre en recourant aux espèces : car le deux et le trois, ainsi que tout autre nombre, sont dénommés à partir de l'unité. C'est pourquoi il est dit en *Métaphysique V*, que la substance du sénaire est d'être six fois un, et non pas deux fois trois ou trois fois deux, sans quoi il s'ensuivrait que d'une seule chose il y aurait plusieurs définitions et plusieurs substances, car c'est diversement qu'un nombre unique provient du rassemblement (*consurgit*) de parties diverses.

393

Il explique ensuite (...) pourquoi dans les nombres l'addition dépasse toute multitude déterminée.

Et il dit que pour tout nombre donné, nous pouvons toujours en concevoir un plus grand, du fait que la grandeur se divise à l'infini. il est en effet manifeste que la division engendre la multitude. C'est pourquoi, plus une grandeur est divisée, plus grande est la multitude rassemblée (*tanto maior multitudo consurgit*). Et ainsi **de la division infinie des grandeurs s'ensuit l'addition infinie des nombres**. Et de même que la division infinie de la grandeur n'est pas en acte mais en puissance, et dépasse toute grandeur déterminée dans le sens du moins, comme on l'a dit, de même **l'addition infinie des nombres n'est pas en acte mais en puissance, et dépasse**

toute multitude déterminée. Mais ce nombre qui est ainsi multiplié à l'infini n'est pas un nombre *séparé par la découpe* des grandeurs.

394

Sur ce point il faut savoir que la division, on l'a dit, engendre la multitude. Or il y en a deux : l'une, formelle, par les opposés ; et l'autre selon la quantité.

La première engendre la *multitude*, qui relève des transcendants, en ce que l'être est divisé par l'un et le multiple. Mais la division de la quantité continue engendre le *nombre*, qui est une espèce de la quantité, en ce qu'il relève de la mesure. Et le nombre en question est multipliable à l'infini, de même que la grandeur est divisible à l'infini. Mais **la multitude qui résulte de la division formelle des choses ne se multiplie pas à l'infini**, car les choses ont des espèces déterminées, de même qu'il y a une quantité déterminée de l'univers.

Un tel nombre toutefois n'est pas infini comme quelque chose de permanent, mais comme toujours en devenir, en ce qu'on ajoute successivement à tout nombre donné, ainsi qu'il en va aussi du temps et du nombre du temps. Car le nombre du temps s'accroît de manière successive par l'addition des jours, et non pas parce que tous les jours sont ensemble.

395

Ensuite (...) il montre que c'est l'inverse dans les grandeurs.

Car **le continu se divise à l'infini**, comme on l'a dit. **Mais dans le sens du plus grand, il ne va pas à l'infini, même en puissance**, car pour autant qu'une chose soit en puissance, elle peut être en acte. Si donc la nature comportait la puissance qu'une grandeur croisse à l'infini, il s'ensuivrait qu'il y aurait une grandeur sensible infinie, ce qui est faux, comme on l'a dit. Reste donc qu'il n'y ait pas en puissance d'addition des grandeurs telle qu'elle dépasse toute quantité déterminée, parce qu'il y aurait quelque chose de plus grand que le ciel.

396

Cela montre la fausseté de ce que certains disent, à savoir qu'il y a dans la matière première une puissance à toute quantité, car il n'y a dans la matière première qu'une puissance à telle quantité déterminée.

Ce qu'on a dit montre aussi la raison pour laquelle il n'est pas nécessaire que le nombre soit en acte autant qu'il est en puissance, comme il est dit ici de la grandeur, car l'addition du nombre s'ensuit de la division du continu, par laquelle on va du tout à ce qui tend potentiellement au nombre. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire que l'on parvienne à un acte qui mette fin à la puissance. Au contraire l'addition de la grandeur conduit à l'acte.

Averroès cependant donne une autre raison, à savoir que la potentialité d'une addition de grandeur se trouve dans une unique et même grandeur, tandis que la potentialité d'une addition de nombre se trouve dans les divers nombres, en ce qu'à tout nombre on peut ajouter quelque chose.

Mais cette raison est faible. Car de même que par l'addition on a toujours une espèce différente de nombre, de même on a toujours une autre espèce de mesure, puisque deux coudées ou trois coudées sont des espèces de la quantité. En outre, tout ce qui est ajouté à un nombre supérieur est ajouté au nombre inférieur, et ainsi dans un seul et même nombre, tels le deux ou le trois, il y a la puissance d'une addition indéfinie.

397

Ensuite (...) il montre comment l'infini se trouve de diverses manières dans les choses diverses.

L'infini, dit-il, n'existe pas au même sens (*secundum eandem rationem*) dans le mouvement, dans la grandeur, et dans le temps, comme s'il était une unique nature prédiquée univoquement des trois ; mais il leur est attribué selon une relation d'antérieur à postérieur : au mouvement à cause de la grandeur dans laquelle il y a mouvement, qu'il s'agisse d'un transport, d'une altération ou d'un accroissement, tandis qu'il est attribué au temps à cause du mouvement. Et cela du fait que l'infini a rapport à la quantité : or le mouvement est quantifiable selon la grandeur, et le temps en fonction du mouvement, comme on le montrera. Aussi dit-il que l'on recourt maintenant à ces notions, mais que l'on élucidera ultérieurement l'essence de chacune, en montrant que toute grandeur est divisible en grandeurs.

398

Ensuite (...) il montre comment les mathématiciens usent de l'infini.

La raison susdite – qu'il n'y a pas de grandeur infinie en acte – ne réfute pas l'usage que les mathématiciens font de l'infini, par exemple lorsqu'un géomètre dit : *soit telle ligne infinie*. Car ils n'ont pas besoin pour leur démonstration d'un infini en acte, et n'y recourent pas : ils ont seulement besoin qu'il y ait une ligne finie aussi grande qu'il leur est nécessaire, pour qu'ils puissent en soustraire ce qu'ils veulent. Et il suffit pour cela qu'il y ait une grandeur maximale, car il appartient à une telle grandeur de pouvoir être divisée selon n'importe quelle proportion par rapport à une autre grandeur donnée. C'est pourquoi il revient au même pour la démonstration que ce soit l'un ou l'autre, à savoir qu'il y ait une quantité infinie ou une quantité finie maximale. Mais quant à l'existence de la chose, cela diffère considérablement, qu'il y en ait ou n'y en ait pas.

399

Ensuite (...) il montre en quoi l'infini est un principe.

Puisque, dit-il, il y a quatre genre de causes (...), il résulte de ce qui a été énoncé (*ex praemissis*) que l'infini est cause à titre de matière : car l'infini existe en puissance, ce qui est le propre de la matière. Mais la matière, de fait, est tantôt sous une forme, tantôt sous sa privation. Or la notion de matière ne s'applique pas à l'infini en tant que celle-ci est sous une forme, mais en tant qu'elle est en état de privation : car l'infini s'entend assurément par élimination de la perfection et de la limite. Aussi ajoute-t-il que *l'être propre de l'infini est la privation*, c'est-à-dire que **la notion de l'infini relève de la privation**.

Et pour qu'on n'aille pas comprendre que l'infini est matière à la manière de la matière première, il ajoute que **le sujet de la privation**, en quoi consiste la notion de l'infini, **est le continu sensible**.

Ce qui le montre, c'est que l'infini numérique est causé par la division infinie de la grandeur, et que pareillement l'infini dans le temps et dans le mouvement a sa cause dans la grandeur : il reste donc que le sujet premier de l'infini est le continu. Et pour autant que la grandeur n'existe pas séparément des sensibles, il s'ensuit que le sujet de l'infini est sensible.

Et tous les Anciens s'accordent sur ce point, qu'ils recourent à l'infini comme à un principe matériel. Aussi est-ce à tort qu'ils ont attribué à l'infini le fait de *contenir*, car le propre de la matière n'est pas de contenir, mais plutôt d'être contenue.

Chapitre 8

400

Après avoir, moyennant la définition de l'infini, exposé les raisons de ceux qui ont parlé de l'infini, il répond ici aux arguments qui visaient à prouver l'existence de l'infini, (...) à savoir qu'il n'existe pas seulement en puissance (...), mais en acte, tout comme les choses finies et déterminées. De ces raisons, certaines ne concluent pas de façon nécessaire, mais sont totalement fausses ; d'autres conduisent à une vérité partielle.

401

Il répond (...) à cinq arguments.

D'abord à celui qui était tiré de la génération. On concluait en effet que s'il y a toujours génération, il faut que l'infini existe.

Cette raison permet de conclure ceci de vrai que l'infini est en puissance, laquelle est actualisée de façon successive (...). Mais il n'est pas nécessaire qu'il existe un corps sensible infini en acte pour que la génération ne cesse pas, comme l'ont cru les Anciens, posant que la génération se poursuivait indéfiniment, dans l'idée que toujours la génération a lieu par extraction à partir d'un corps, ce qui ne pourrait avoir lieu indéfiniment si ce corps n'était pas infini.

Mais cela n'est pas nécessaire, puisque, dans le cas où la totalité du corps sensible serait finie, la génération pourrait durer indéfiniment du fait que **la corruption de l'un est la génération de l'autre**.

402

Il résout ensuite (...) la raison tirée du contact, à savoir qu'il est nécessaire que tout corps fini en touche un autre, et qu'il faudrait ainsi aller à l'infini.

À quoi il répond que c'est autre chose que d'être *en contact* et d'être *limité* : car être *en contact* et être *inclus* se dit en rapport à quelque chose d'autre, puisque tout ce qui est en contact touche quelque chose, tandis que **fini s'entend absolument et non relativement**, du fait que ce qui est fini par des limites propres existe en lui-même. Il arrive en effet qu'un certain fini soit en contact. Il n'est pourtant pas nécessaire que tout ce qui est en contact avec une chose en touche une autre de sorte qu'il faille aller à l'infini. On voit par là que cette raison ne conclut aucunement de façon nécessaire.

403

Il répond ensuite (...) à l'argument tiré de l'intellect et de l'imagination, que les Anciens ne distinguaient pas de l'intellect.

On montrait par là qu'il y aurait un espace infini en dehors du ciel, et par conséquent un lieu et un corps. Il y oppose qu'il *ne convient pas de se fier à l'intelligence*, par quoi il faut entendre assurément que tout ce qu'appréhende l'intellect ou l'imagination serait vrai, comme certains des Anciens l'ont pensé, dont l'opinion est réfutée au quatrième livre de la *Métaphysique*. Car il ne s'ensuit pas, de ce qu'on appréhende une chose plus petite ou plus grande qu'elle n'est, qu'il y ait en elle surplus ou manque, mais seulement dans l'appréhension de l'intellect ou de l'imagination.

Il se peut donc que quelqu'un conçoive qu'un homme quelconque soit *multiple* de ce qu'il est, c'est-à-dire double, ou triple, ou croissant d'une quelconque manière à l'infini ; il ne s'ensuit pourtant pas qu'il existe une quantité ainsi multipliée en dehors de l'intellect, non plus qu'en dehors de la quantité ou de la grandeur déterminées ; mais il arrive que, tandis que ce qui existe est de telle manière, quelqu'un pense autrement.

404

Il résout ensuite (...) l'argument tiré du temps et du mouvement. Le temps et le mouvement, dit-il, ne sont pas infinis en acte, car il n'y a rien d'actuel dans le temps, si ce n'est l'*instant* ; et il n'y a rien d'actuel dans le mouvement, si ce n'est un certain indivisible. Mais l'intellect appréhende la continuité du temps et du mouvement, en saisissant l'ordre de l'avant et de l'après, de telle sorte cependant que ce qui a été saisi en premier du temps et du mouvement ne persiste pas de cette manière. C'est pourquoi il ne faut pas dire que le mouvement soit tout entier infini en acte, ni que le temps total soit infini.

405

Il résout ensuite (...) l'argument tiré de la grandeur, disant que la grandeur n'est infinie en acte ni par une division ni par une augmentation en pensée (*intelligibilem*), comme il a été dit. – Enfin, il conclut sur l'infini.

Livre IV

Traité du lieu

Lorsqu'il aborde l'étude du lieu, au début du livre IV, Aristote l'ouvre par une opposition qui peut paraître paradoxale entre la quasi-évidence de son existence et la difficulté à définir son essence. On pourrait craindre de se trouver ici face à une aporie sophistique du genre de celles que soulève l'*Enthydème* de Platon : comment prétendre chercher quelque chose sans savoir ce que l'on cherche, et si on le sait, qu'a-t-on besoin de le chercher ? La difficulté pourrait être récusée comme purement verbale si elle ne traduisait pas un problème logique réel, dont la solution explique peut-être la méthode à laquelle Aristote recourt dans sa recherche. Il faut en effet accorder au sophiste qu'on ne peut chercher à acquérir une connaissance au sujet de quelque chose qu'à

la condition d'en posséder déjà un certain savoir. En termes aristotéliens, il faut déjà pouvoir identifier le **sujet** de sa recherche pour pouvoir s'assurer de ses **prédicats**. Aussi les *Seconds Analytiques* commencent-ils par affirmer que toute acquisition d'une connaissance rationnelle – ce qui est évidemment le but d'une recherche scientifique – « se fait à partir d'une connaissance préexistante » (71a 1). Aucune science ne saurait se constituer sans un savoir déjà là de son objet, et c'est de ce dernier qu'Aristote commence par se mettre en quête. Dans des termes qui seront encore ceux de Pascal, on pourrait dire qu'il s'agit de s'assurer de l'intuition commune de la réalité que l'on appelle *lieu*, pour justifier ensuite sa définition non plus **nominale**, mais **réelle**, laquelle, à la différence de la première, est sujette à la contradiction.

Cela explique que la recherche d'Aristote ait des points de départ à la fois **topiques** et **empiriques**. Il y a en effet pour lui deux sources possibles du savoir préalable nécessaire à la déduction scientifique : l'expérience et les significations du langage courant, lesquelles ne vont jamais sans comporter quelque logique instructive. C'est ainsi qu'au chapitre 1, il note d'emblée que, selon une opinion commune, « on pense que tous les êtres sont quelque part (car le non-être n'est nulle part) » (208a 29), et qu'en outre « le plus commun et le principal des mouvements est le mouvement local, dénommé transport » (31). Revenant un peu plus loin, au début du chapitre 3, sur le registre sémantique, il remarque que l'idée de localisation est « le sens le plus propre » (24) de l'expression *être dans*, à côté d'autres acceptions courantes mais plus analogiques, qui désignent les diverses formes de la relation d'inhérence, notamment celle de la partie au tout, celle du genre dans l'espèce et des parties de l'espèce dans sa définition, ou celle de la forme dans la matière. On voit qu'ici l'acception principale correspond à ce qui est le plus immédiatement constatable, sans abstraction réflexive particulière.

En fait d'expérience, tout se résume en une évidence, à laquelle il n'y a plus de raison de ne pas croire dès lors que l'on a réfuté l'éléatisme : « que le lieu existe paraît évident du fait du **remplacement** » (*ἀντιμετάστασις/antimetástasis*) (208b 1). Tel est sans doute le point d'ancrage le plus fort de la théorie, et Aristote y revient de façon récurrente au cours de son argumentation : la difficulté de rendre claire la définition de l'essence du lieu n'a d'égale que la clarté de ce dont elle doit servir à rendre compte. Les corps se déplacent, et, en se déplaçant, se remplacent : « là où il y a maintenant de l'air, il y avait auparavant de l'eau » (208b 6), ce qui montre que des corps différents peuvent occuper successivement un même lieu.

Cette simple constatation autorise déjà une affirmation qui concerne bien la justification de l'existence du lieu, alors même que son essence n'est pas encore explicitée : **le remplacement mutuel des corps transportés implique que le lieu soit « quelque chose d'autre »** (208b 4) **que les corps qui viennent à l'occuper**, que donc sa réalité soit indépendante de la leur puisque « le lieu n'est pas supprimé quand ce qui s'y trouve est détruit » (209a 1). Aristote voit là l'explication de la primauté ontologique qu'Hésiode prêtait au lieu sous le nom du « chaos initial » (208b 31) : « car ce sans quoi aucune des autres choses n'existe, mais qui existe sans elles, est nécessairement premier » (35). Cette primauté se retrouve à certains égards dans la cosmogonie platonicienne du *Timée*, à laquelle Aristote fait allusion au chapitre 2 (209b 11), pour s'en démarquer.

L'expérience fondatrice du déplacement des corps n'est simple qu'en apparence, et plutôt riche d'enseignements. Aristote remarque d'abord que le déplacement n'est pas le seul mouvement à impliquer le lieu, puisque c'est aussi le cas des mouvements quantitatifs de « croissance » et de « diminution » (211a 15) : un chêne qui pousse reste à la même place, mais il n'occupe pas à l'état adulte le même lieu qu'il occupait à l'état de gland. Cette constatation banale peut servir à justifier une « opinion (*dokei*) » sur le lieu, qu'Aristote semble tenir pour une présupposition inévitable, admise sans autre preuve parce qu'il faut sans doute la tenir pour une évidence première, à savoir « **l'égalité** » (211a 28) **entre le lieu et le corps qui l'occupe**. Aristote se contente de confirmer cette présupposition par une précision d'ordre à la fois empirique et sémantique : lorsque nous disons qu'une chose est « dans l'air », nous n'entendons pas qu'elle est « dans tout l'air » (211a 25) (au sens où elle serait partout où il y a de l'air), mais seulement qu'elle est « entourée » (26) par de l'air. Cette précision justifie dès lors une distinction entre « le lieu commun, dans lequel tous les corps se trouvent, et le lieu propre, dans lequel on se trouve immédiatement » (209a 32). Entre un corps et son lieu au sens le plus strict, la relation est d'immédiateté, c'est-à-dire qu'elle exclut la présence d'un quelconque intermédiaire qui mettrait ledit corps à distance de son lieu.

À ces justifications somme toute assez simples de l'existence et d'une réalité propre du lieu, vient s'en ajouter une autre qui paraît liée plus intrinsèquement à la théorie aristotélienne du mouvement, mais qui pourrait apparaître après-coup comme problématique.

Au chapitre 1, Aristote atteste la réalité du lieu en arguant qu'il « possède une certaine **puissance** » (208b 101). On sait que ce dernier terme est équivoque, et qu'Aristote distingue notamment la puissance active du moteur et la puissance passive du mobile. Cette distinction n'est pas explicitée ici, mais on aurait quelque difficulté à considérer comme un moteur actif ce que le traité des *Catégories* (ch. 9) met au rang des prédicats accidentels, et de fait le texte de la *Physique* exclut un peu plus loin que le lieu puisse exercer une causalité motrice (209a 22). Néanmoins Aristote semble attribuer au lieu un certain rôle causal, en ce sens qu'il confère au mouvement des corps une détermination spécifique. Aristote en veut pour preuve « les transports des corps naturels simples » (208b 8), c'est-à-dire des quatre éléments d'Empédocle. L'expérience montre que certains d'entre eux – l'air et le feu, corps *légers* – s'élèvent spontanément, tandis que d'autres – l'eau et la terre, corps *lourds* – tombent : « chacun est transporté vers son lieu propre si rien ne l'en empêche, l'un vers le haut, l'autre vers le bas » (11).

Cette proposition renvoie à une distinction qui est encore implicite à ce stade de l'œuvre, et qui ne sera explicitée qu'au chapitre 8 du livre IV, à-propos du vide. « Tout mouvement, écrira Aristote, est ou bien forcé, ou bien conforme à la nature » (215a 1). Je puis lancer vers le haut une pierre qui finira par retomber, ou l'empêcher de tomber si je la retiens à une hauteur qu'elle quittera d'elle-même dès que je la lâcherai. Cela prouve aux yeux d'Aristote que la chute est le mouvement naturel de la pierre, c'est-à-dire celui qu'elle opère lorsqu'elle ne subit pas de contrainte externe, et ce mouvement consiste à rejoindre chaque fois un lieu opposé à celui que d'autres corps rejoignent non moins spontanément. Ainsi la « puissance » du lieu signifie non pas qu'il exercerait une force d'attraction sur les corps qui le rejoignent – ce serait là le contraire de la pensée d'Aristote –, mais bien plutôt que la nature d'un corps lui confère un mouvement dont la direction n'est jamais indifférente : nous dirions aujourd'hui que **l'espace physique n'est pas pour Aristote isotrope**, comme pourrait l'être un espace géométrique faisant abstraction de l'existence matérielle. C'est pourquoi Aristote considère que le haut et le bas ont un caractère **absolu**, en ce sens qu'ils ne dépendent pas de notre propre point de vue, comme ces autres directions que sont la droite et la gauche, l'avant et l'arrière : le haut absolu est le lieu que tend naturellement à rejoindre le corps le plus léger, le bas celui que tend naturellement à rejoindre le corps le plus lourd.

L'existence du lieu étant attestée, il faut à présent déterminer son **essence**.

Si l'on en croit le plan de saint Thomas, cette deuxième recherche s'ordonne élégamment en faisant succéder une **exploration dialectique** et une **déduction probatoire**. Comme d'habitude, le scolastique réussit à prêter une structure claire et logique à un texte qui, sans être toujours embrouillé, opère de fréquents retours, et mêle les démarches que le saint Docteur distingue. On peut toutefois retenir de sa présentation qu'Aristote, suivant une démarche qui lui est coutumière, établit d'une part dialectiquement, c'est-à-dire sur un mode réfutatif, ce que le lieu n'est pas, afin d'autre part de s'assurer de ce qu'il est.

L'articulation des deux démarches est d'ailleurs clairement présentée au chapitre 4 (211b 5-10), au moment où Aristote s'apprête à faire la synthèse de son examen préparatoire pour déposer ses conclusions : « le lieu ne peut être que l'une des quatre choses suivantes : soit la figure, soit la matière, soit un intervalle entre les extrémités, soit les extrémités s'il n'existe aucun intervalle en dehors de la grandeur du corps qui s'y trouve ». Aristote ajoute : « il est clair que trois des quatre sont impossibles ». La preuve a donc un caractère **apagogique**, puisqu'elle consiste à s'assurer d'une thèse par l'élimination des autres dans un système saturé d'hypothèses.

Avant d'en arriver là, Aristote a, au chapitre 1, commencé par suggérer que la recherche de l'essence du lieu pourrait induire une **aporie** qui rendrait douteuse son existence elle-même, pour autant qu'il ne puisse être défini sans contradiction. La difficulté se trouve résumée en une formule : « **il a une grandeur, mais n'est aucunement un corps** » (209a 16), ce qui paraît impliquer la réalité d'une extension non-corporelle. De celle-ci, Aristote n'admet pas l'existence en dehors de la pensée du géomètre, mais de fait le début de sa réflexion dialectique paraît comporter une identification, non critiquée pour l'instant, entre le lieu – *τόπος/τόπος* – et l'espace, ou étendue – *χώρα/ekhōra* – (208b 7 et 209a 8).

La première partie de la formule se justifie aisément : si le lieu est l'espace qu'occupe le corps, il faut lui attribuer, comme au corps, « trois dimensions, longueur, largeur et profondeur » (209a 4). Mais si la tridimensionnalité est une propriété du corps en tant que tel – du *solide* matériel –, alors il faudra conclure que partout où il y a un corps, il y a aussi son lieu à trois dimensions, et donc il y a là « deux corps » (209a 7), ce qui paraît absurde et contraire à l'évidence empirique.

Cette argumentation se prolonge par des considérations d'ordre géométrique. S'il y a un lieu du solide à trois dimensions, on doit pouvoir en dire autant de la grandeur à deux dimensions (la *surface*) et de celle qui n'en

a qu'une (la *ligne*), et donner à cette idée une signification physique : « là où étaient d'abord les surfaces de l'eau se trouvent ensuite celles de l'air » (209a 9). La logique du raisonnement conduit à l'étendre au *point*, mais alors il devient impossible de distinguer le lieu de ce dont il est le lieu, contrairement à ce qu'avait fait dire l'expérience du déplacement : on ne peut en effet distinguer du point un « lieu du point » (11) censé lui être égal, car cela reviendrait à introduire une division dans l'indivisible. Or il faudra en dire autant pour les lignes, les surfaces et les volumes, et conclure que « le lieu n'est rien indépendamment d'eux » (13), ou, comme saint Thomas, que « le lieu n'est pas autre chose que le corps » (n° 417). La conséquence gênante est alors que le changement de lieu n'a plus de sens. Notamment, l'accroissement ne comportera pas un tel changement, mais il faudra dire que « le lieu s'accroît avec le corps » (209a 28).

Il importe donc à Aristote de **montrer comment le lieu peut être quelque chose du corps, et même en être inséparable, sans pourtant se confondre avec lui.**

Deux hypothèses s'offrent ici à lui, en fonction de sa propre conception du corps matériel, telle que l'exposent notamment les Livres VII et VIII de la *Métaphysique*. Cette conception a été nommée *hylémorphique*, parce qu'elle pense le corps comme un **composé** – σύνθετον/*synthéton* –, autrement dit comme la synthèse d'une matière et d'une forme. Aristote désigne la première par le terme grec *hulé*, qui désignait à l'origine le bois de charpente, et par suite tout matériau de construction : il désigne dans sa théorie l'ensemble des éléments constituants qui entrent dans la composition d'un corps. Le deuxième terme est plus ambigu parce qu'il désigne soit la structure qui est le principe interne de l'unité organisée du composé (Aristote l'appelle *eídos*), soit la configuration extérieure qui résulte de cette organisation interne (Aristote l'appelle *morphè*), et le texte du chapitre 2 atteste, par la coordination des deux termes, que c'est en ce deuxième sens qu'il faut entendre ici la forme (209b 3).

Dès lors l'argumentation est simple. On est tenté d'identifier le lieu à la configuration, puisque c'est elle qui donne au corps la limite de son extension (209b 4). Mais d'un autre côté un corps n'occupe un lieu que du fait qu'il le remplit ; or une simple figure, considérée en elle-même, ne saurait remplir quoi que ce soit. Reste alors que le lieu du corps s'identifie à sa matière : « en tant qu'il paraît s'identifier à l'extension de la grandeur, le lieu est la matière » (6). Aristote s'explique par là « pourquoi Platon dans le *Timée* identifie la matière et l'étendue » (11).

À ces deux interprétations Aristote oppose immédiatement une raison qui renvoie une fois de plus à l'expérience initiale : « la forme et la matière ne sont pas séparées de la chose, tandis que le lieu peut l'être : car là où il y avait de l'air, voici qu'il y vient de l'eau » (209b 22). Un corps, telle une flèche (et malgré Zénon), peut changer de lieu sans changer ni de forme ni de matière. Cela interdit de les confondre.

Reste alors à envisager l'identification du lieu et de l'**intervalle** (διάστημα/*diástēma*). Elle revient à identifier le lieu avec l'espace occupé par le corps, c'est-à-dire avec l'extension de celui-ci, abstraction faite de sa présence.

À cette identification Aristote voit une raison qu'il rapporte elle aussi à son expérience fondatrice : « du fait que souvent, tandis que tel contenant demeure, tel contenu distinct de lui change, par exemple si une eau s'écoule hors d'un vase, l'intervalle intermédiaire semble être quelque chose, en tant qu'il est indépendant du corps déplacé » (211b 14). Plus loin Aristote reprend l'idée : « le lieu paraît pouvoir être un intervalle intermédiaire distinct des grandeurs mues. Y contribue le fait que l'air semble incorporel : car le lieu paraît s'identifier non seulement aux limites du récipient mais aussi à ce qui est entre elles comme si c'était vide » (212a 31). Admettre une réalité de l'intervalle indépendante de celle du corps, c'est admettre la possible existence d'un espace qui existerait sans que rien ne s'y trouve, « un lieu en lequel il n'y aurait rien » (213b 31), autrement dit d'un espace vide.

La réfutation de ce point peut nous paraître cruciale, parce qu'elle revient à **récusar toute assimilation de l'extension physique à l'espace géométrique, toute réification de ce dernier**, et aussi parce qu'elle renvoie à deux négations des plus caractéristiques, mais aussi, de notre point de vue, des plus surannées de la doctrine d'Aristote en matière de science naturelle, à savoir : la négation du vide, opérée dans les chapitres du Livre IV qui font suite au traité du lieu, et celle de l'infini, qui occupe la deuxième partie du Livre III.

Quant au vide, Aristote montre d'abord que l'expérience ne témoigne pas en sa faveur. Démocrite et son école arguaient que sans le vide le mouvement ne serait pas possible, d'après l'apparente évidence que « le plein

ne peut rien recevoir » (213b 6). Or l'expérience même du mouvement local montre que tout déplacement peut équivaloir à un remplacement : « car l'air vient prendre la place de l'eau » (211b 21).

Cela ne prouve toutefois qu'une possibilité qui atteste que l'affirmation du vide n'est pas nécessaire comme condition de possibilité du mouvement. C'est pourquoi Aristote complète la preuve empirique par une argumentation rationnelle qui vise à montrer que l'hypothèse du vide entraîne un paradoxe, sinon une contradiction.

Si en effet je dis qu'un corps mobile plein a pu venir occuper une place seulement parce qu'elle était vide, cela veut dire qu'il y a deux extensions qui occupent le même espace. Car **le vide est supposé être une extension réelle**. Mais son occupation par le plein ne peut pas la supprimer, comme si le vide pouvait être écarté par la présence du plein : le vide n'est pas un milieu déplaçable, tel qu'un liquide dans lequel je plongerais un solide, « car le vide veut être non pas un corps, mais un intervalle de corps » (214a 19). Supposons donc qu'un cube soit venu occuper une place vide, alors « le même intervalle qui était auparavant dans le vide semble avoir pénétré le cube, comme si l'eau ou l'air n'étaient pas déplacés par le cube de bois mais se répandaient partout en lui » (216a 34). La notion du vide paraît par là réduite à la contradiction, ou du moins à l'insignifiance : **s'il me faut dire que là seulement où était le vide le plein peut advenir, alors il me faut dire que là où il y a le plein, il y a quand même aussi le vide** – si le vide existe, c'est-à-dire si l'espace est censé pouvoir exister séparément.

L'argument laisse sans doute perplexe, mais il paraît bien signifier que **si l'espace doit exister comme existe le corps, alors il faut admettre la coexistence dans le même lieu de deux réalités spatiales – la spatialité ne pouvant plus dès lors être définie comme existence *partes extra partes*, moyennant l'exclusion mutuelle des espaces distincts**.

Aristote paraît en outre articuler la récusation du vide à celle de l'infini, ce qui n'a rien d'étonnant si l'on considère comment ils étaient associés dans la physique démocratéenne, ultérieurement reprise par l'épicurisme. Il écrit en effet au chapitre 4 : « s'il y avait un intervalle qui puisse naturellement par soi être et demeurer en soi-même, les lieux seraient infinis » (211b 19). Le passage est à vrai dire obscur, et, pour une fois, le commentaire de saint Thomas m'apparaît encore plus obscur que le texte d'Aristote. Je suis tenté de comprendre : un espace supposé subsistant, et en tant que tel vide, ne saurait par définition comporter en lui-même de limites, que seul un corps pourrait lui conférer.

L'argument renvoie donc à la proposition du Livre III d'après laquelle « il est **impossible que le lieu soit infini** » (206a 1). La raison en est pour Aristote que d'une part, comme on l'a vu, l'espace ne peut pas subsister séparément, et que d'autre part « il est impossible d'admettre un corps infini » (205b 24), ou, ce qui revient au même, un ensemble de corps s'étendant à l'infini. Cette dernière proposition reçoit d'abord une justification qu'Aristote considère peut-être comme une pétition de principe : « si le corps se définit comme ce qui est délimité par une surface, il ne saurait y avoir de corps infini, ni sensible ni intelligible » (204b 5). La véritable justification est bien plutôt que **l'infinité supposée de l'univers corporel annulerait la distinction entre le mouvement naturel et le mouvement violent**, car les mouvements vers le haut et vers le bas seraient sans terme et, comme tels, insensés : « comment de l'infini y aura-t-il un haut, un bas, une extrémité, un centre ? » (205b 30). Dans l'infini, rien ne peut orienter le mouvement et les directions deviennent indifférentes : **le vide infini de Démocrite est un espace isotrope dans lequel ce qu'on appelle nature ne peut être qu'un hasard**.

Reste alors à dégager les **conséquences** de la triple réfutation, à commencer par l'unique définition possible du lieu, qui résulte de l'élimination des autres.

La solution s'exprime par le moyen d'une **image** et d'un **concept**.

La première renvoie à l'expérience très ordinaire d'une certaine sorte de déplacement, le **transvasement** : « le lieu semble être quelque chose comme un récipient (*ἀγγεῖον/angéion*) ; car le récipient est un lieu transportable (*τόπος μεταφορητός/tópos métaphorētós*) ; et il n'est rien de la chose » (209b 28). Si le lieu doit être autre chose que ce qui est en lui, alors on peut dire que le lieu du vin est l'amphore dans lequel il se trouve, et qu'il peut quitter parce qu'il en est réellement distinct. Mais le lieu du vin ne pourra être la totalité de l'amphore parce que, pour le vin, *être dans l'amphore* ne signifie pas *être dans les parois de l'amphore*. Le lieu du vin ne sera donc pas l'amphore, mais quelque chose de l'amphore, qui ne se distingue pas réellement de celle-ci, mais seulement par une abstraction. Si l'on rappelle en outre la condition admise initialement de l'égalité entre le lieu et le corps qui l'occupe, on fera du lieu le point de **contact** entre l'amphore et le liquide auquel elle impose ses contours. Au

Livre V de la *Physique* (ch. 3), Aristote définira le contact en disant que « sont contiguës les choses dont les extrémités sont ensemble (*háma*) » (226b 23).

On peut alors définir le lieu comme « la **limite** (*péras*) **du corps enveloppant** » (212a 2). Le Livre V de la *Métaphysique* (ch. 17) nous apprend qu'« on appelle limite l'extrémité de chaque chose, à savoir ce au-delà de quoi on n'en trouve immédiatement (*πρώτου/próton*) plus rien, et en-deçà de quoi elle est immédiatement tout entière » (1022a 4). Ce genre de définition n'a pas l'air d'instruire beaucoup plus que la désignation de la chose définie, parce qu'il s'agit à vrai dire d'une notion première et indéfinissable. On la comprendra en disant que le point est la limite de la ligne, celle-ci de la surface, et cette dernière du volume. Et l'on en conclura comme Aristote que **la limite appartient à ce qu'elle délimite, mais qu'elle n'en est pas une partie**. En tant que limite en effet, elle n'est plus divisible comme ce qu'elle délimite : par exemple, la ligne est divisible en longueur, et non pas en largeur comme la surface. En ce sens, la limite est **indivisible**, et comme telle ne peut être une partie de la grandeur limitée, car on ne saurait composer aucune grandeur en additionnant des indivisibles.

La définition enfin acquise du lieu appelle elle-même une précision. Car l'introduction du concept de limite permet de tirer une conséquence que l'image du vase risque de laisser ignorer.

En disant qu'un vase est un « lieu transportable », Aristote énonce à certains égards une absurdité, qu'il dénonce lui-même. Si en effet un lieu est transportable, cela veut dire qu'il peut changer de lieu, et donc que le lieu peut lui-même être dans un lieu. Aristote cite à ce propos une « aporie de Zénon » selon laquelle « si tout ce qui est est dans un lieu, il est clair qu'il y aura un lieu du lieu, et cela va à l'infini » (209a 23).

Il faut donc **détacher la notion de lieu de l'image qui lui a servi de support empirique initial**. Le lieu de l'eau dans le vase est sans doute la limite intérieure du vase, mais lorsque le vase est transporté, l'eau change de lieu avec lui. Au chapitre 4, Aristote distingue « ce qui est mû effectivement par soi et ce qui ne l'est que par accident » (211a 17). Cette deuxième expression peut désigner une réalité étrangère par essence à la spatialité, comme si l'on disait que « la science » (22) se déplace avec le savant. Mais elle peut désigner aussi quelque chose « qui pourrait être mue par soi » (19), par exemple « un clou » planté dans la coque d'un bateau (20). Ainsi l'eau du vase change de lieu par accident lorsque, restant à sa place – dans le vase – elle est transportée avec lui : autre est le lieu du vase, autre celui de l'eau qu'il contient. Mais changer par accident est quand même changer, et l'on aura du mal à se dire que l'eau de la carafe est dans le même lieu quand elle est à la cuisine et quand on l'a apportée à la salle à manger. Or la place qu'elle occupait, dans la carafe, à la cuisine, y est restée et se trouve maintenant occupée par autre chose, sans doute de l'air entouré par de l'air.

Le transport du lieu étant inconcevable, Aristote en conclut que « le lieu veut être immobile » (212a 18), et il précise sa définition : « **limite immobile immédiate de l'enveloppant**, tel est le lieu » (20). Cette abstraction interdit manifestement toute chosification du lieu, mais le concept de limite interdit aussi la confusion du lieu avec l'intervalle, c'est-à-dire avec l'espace.

Cette abstraction permet en outre de résoudre une difficulté concernant la **localisation des parties d'un corps continu**. L'expérience primordiale du déplacement, et l'image du vase, ont en effet permis d'identifier le lieu à la faveur de la discontinuité entre contenant et contenu. Or cette discontinuité n'existe pas dans un milieu corporel continu comme l'air ou l'eau, mais on n'en admettra pas moins que l'air et l'eau comportent des parties multiples qui occupent des lieux différents. D'après le chapitre 3 du Livre V, les continus se distinguent des contigus en ce que leurs limites ne sont pas seulement ensemble, mais « ne font qu'un » (227a 11). C'est pourquoi le continu n'est pas effectivement divisé mais seulement potentiellement divisible en autant de parties qu'on voudra, à l'infini. Aristote conçoit par suite la notion d'une **localisation potentielle** : « lorsque l'homogène est continu, ses parties sont potentiellement dans un lieu » (212b 4), défini comme la **limite commune, virtuelle et non pas effective, entre toute partie définissable et le milieu qui l'entoure**.

L'ultime conséquence est alors que **seul ce qui existe à titre de partie peut avoir un lieu**, puisqu'il faut pour cela être en relation effective ou virtuelle avec un corps environnant : « un corps ayant en dehors de lui un corps qui l'enveloppe est dans un lieu ; autrement, non » (212a 31). Il faut dire par suite que l'Univers n'est nulle part parce que, suivant une formule que reprendra Nietzsche, « il n'y a rien en dehors du tout » (212b 16) : « le ciel dans sa totalité n'est pas quelque part ni dans un lieu, puisqu'aucun corps ne l'enveloppe » (8). **L'Univers n'a pas de lieu, et il n'est pas dans le vide** : pour qu'on puisse être en quelque chose, il faut que celle-ci existe, mais le vide n'est pas quelque chose en quoi autre chose puisse être.

Aristote a conscience du paradoxe qui en résulte, de son propre point de vue. **Si l'Univers n'est pas dans un lieu, il ne peut non plus changer de lieu.** Cela s'accorde avec la cosmologie du traité *Du Ciel*, selon laquelle la Terre, lieu naturel des corps lourds, est le centre immobile de l'Univers, et le ciel, si l'on entend par là la sphère des étoiles fixes, est la limite supérieure vers laquelle tendent, sans pouvoir la dépasser, les corps légers.

Or il y a précisément un **mouvement du ciel**, visible à nos yeux, et ce mouvement est **local et seulement local**. Une des singularités de la cosmologie aristotélicienne est en effet de considérer que le déplacement est la seule forme de changement dont les astres soient affectés, à l'exclusion des trois autres espèces que sont la génération, l'altération et la croissance : car les astres, imitant en cela l'éternité divine, sont ingénérables, inaltérables, et incapables d'accroissement ou de diminution. Aussi Aristote ne leur attribue-t-il d'autre matérialité que ce qu'il appelle la **matière topique** (ὕλη τοπική/*húlè topikè*), c'est-à-dire simplement la capacité de changer de lieu. La matière n'est pas en effet pour lui une chose, mais ce par quoi un être est susceptible d'une certaine transformation, est en puissance de l'acquisition d'une nouvelle manière d'être.

Il faut donc concevoir ce que peut être le mouvement local du ciel alors même que le ciel n'est pas dans un lieu. La solution est donnée par la **distinction du mouvement rectiligne et du mouvement circulaire**. Le premier est le propre des corps transportés entre le ciel et la Terre, et il irait à l'infini s'il n'avait pas pour termes le centre et la périphérie de l'Univers. Mais si le ciel se meut d'un mouvement circulaire autour d'un centre immobile, on peut concevoir comment les parties de l'univers se déplacent les unes par rapport aux autres sans que la totalité change pour autant de lieu : « les parties se déplaceront (car elles s'enveloppent mutuellement), mais le tout en un sens se déplacera, en un autre non. En tant que tout, il ne change pas de lieu, et en même temps il se meut circulairement » (212a 33).

Saint Thomas tire de ces vues cosmologiques une interprétation subtile de l'immobilité qui caractérise le lieu par opposition à ce qui s'y trouve et s'y meut : « la limite du contenant n'est pas le lieu en tant que telle surface de tel corps mobile, mais en fonction de la situation qu'elle a dans l'ordre du tout immobile (*secundum ordinem vel situm quem habet in toto immobili*) » (n° 469). On voit bien que **le lieu est ici conçu par une abstraction qui le détache de la particularité concrète des corps, sans pour autant le rendre indépendant de leur existence concrète elle-même, puisque la localisation de tout corps s'opère en référence à leur totalité non localisable.**

On pourrait conclure, de manière un peu provocante, que la conception aristotélicienne du lieu est en quelque sorte relativiste, au sens que la physique contemporaine a donné à ce terme depuis Einstein. Le lieu y est en effet pensé comme une **relation entre corps, elle-même référée en dernière instance au seul référentiel possible pour Aristote, possible parce que réel, à savoir l'Univers lui-même, qui n'est référable à rien d'autre**. Il est clair que la spatialité des corps ne jouit ici d'aucune indépendance par rapport à leur existence et à leur nature : **le lieu n'est pas une réalité séparable**, et c'est pourquoi le traité des *Catégories* en fait un **accident** : le lieu est réel comme limite de l'enveloppant, et *être quelque part* est un prédicat accidentel de l'enveloppé. L'argumentation d'Aristote conduit à **réfuser toute forme de substantialisation ou d'absolutisation de l'espace, conçu comme ce en quoi seraient les corps et ce par rapport à quoi ils se mouvraient.**

C'est très logiquement aussi qu'il refuse d'attribuer à l'espace la valeur de ce que nous appellerions un principe transcendantal de notre connaissance de l'univers naturel. Car **l'espace correspond à ce qu'il appelle la matière intelligible** (ὕλη νοητή/*húlè noètè*), c'est-à-dire l'abstraction qui ne retient de la matière sensible que la divisibilité des grandeurs, et offre par là-même son objet à la géométrie. Or **on ne peut considérer les pensées mathématiques comme une abstraction (ἀφαιρέσις/*aphairesis*) à l'égard de l'existence sensible, et prétendre se contenter d'elles pour démontrer des conséquences quant à celle-ci**. Par suite, comme Aristote le remarque à la fin du Livre III de la *Physique* (208a 14), **ce n'est pas parce que nous ne pouvons pas nous représenter un corps fini spatialement sans nous représenter l'espace au-delà de ses limites, que nous pouvons conclure**, comme le pensera Épicure (cf. *Lettre à Hérodote*, §§ 41 et 57), **que cet au-delà existe effectivement**. Aristote veut ordonner la représentation à l'être, et non pas décider de l'être d'après la seule représentation, car par rapport à la réalité des choses, qui fonde la vérité de notre discours, la représentation, écrit-il, « n'est qu'un accident » (208a 19).

Traité du vide

Chapitre 6

La question du vide est un bel exemple de **problème dialectique** : comme pour celle de la sempiternité du monde (cf. *Topiques*, I), « il y a à peu près autant de raisons d'y croire que de ne pas y croire, suivant les pré-supposés admis (διὰ τῶν ὑπολαμβάνομένων/ *dià tón hypolambanoménón*) ».

Ce problème est abordé de manière **topique**, à partir des opinions reçues. Aristote interprète celles-ci d'après sa propre définition du lieu, élaborée dans les chapitres précédents : comme limite du corps enveloppant, le lieu est un réceptacle – ou un *réceptacle* – comparable à un vase (*angéion*), séparable réellement du corps qui s'y trouve (sans quoi on ne pourrait changer de lieu), mais non séparable de tout corps, sinon par l'abstraction mathématique de ce que nous appelons *l'espace*.

L'inscription du lieu au nombre des catégories accidentelles signifie évidemment qu'il n'a pour Aristote aucune substantialité, aucune existence propre en dehors de celle des substances matérielles. Aussi refuse-t-il d'admettre l'existence du vide, qui serait une sorte de lieu subsistant par soi, indépendamment des corps : **un espace vide ne serait le lieu de rien, et il existerait à la fois comme une chose et une non-chose** – Démocrite appelait le vide : *mèdén*.

La question n'est pas de savoir si l'on peut concevoir un espace vide. Aristote relève plutôt que c'est très possible dès que l'on a conçu le lieu de la même manière que lui : **puisque le lieu d'un corps demeure ce qu'il est quand ce corps cesse de l'occuper, on peut se représenter ce lieu comme n'étant occupé par aucun corps**. Le lieu apparaît alors comme indifférent au fait d'être ou non rempli par un corps – une « masse (*ὄγκον/ónkon*) » (213a 17).

N.B. Aristote utilise une formule très proche de celles qu'il a utilisées à propos du mouvement, de l'action et de la passion : **lieu, vide et plein sont une même réalité, mais définie chaque fois de façon différente en fonction du critère que constitue la présence ou l'absence d'une masse corporelle** – dont la définition du lieu considéré pour lui-même fait abstraction, comme c'est le cas pour notre concept d'espace.

La question est pour Aristote de savoir si le vide ainsi conçu – l'indifférence du lieu au vide (*κενόν/kénon*) et au plein (*πλήρες/plèrés*) – existe dans la nature. Il entreprend de montrer que c'est impossible, et pourquoi.

Aristote précise sa visée (p. 227) en écartant un faux débat sur une conception courante du vide, et une fausse réfutation de ce dernier, qui consisterait à montrer que beaucoup prennent l'air pour un vide parce qu'ils ne le voient pas (cf. l'expression : *tomber dans le vide*). En 213b 2, Aristote oppose à la superficialité de cette opinion, et de sa critique, la profondeur des partisans du vide, qu'il entreprend pourtant de réfuter – ce qui implique, comme d'habitude, que la réfutation résulte de la compréhension de la pensée réfutée.

La question n'est pas celle de l'existence d'un corps insensible. La thèse qu'Aristote entreprend de justifier est formulée explicitement en 213a 31-213b 2 : il n'y a pas d'intervalle (*διάστημα*) distinct des corps, ni séparable (*χωριστόν*), ni actuel (*ἐνεργεία, ὄν*) [il n'est séparé ni en puissance, ni en acte], qui rende l'univers corporel (*τὸ πᾶν σῶμα/τὸ pân sôma*) discontinu, ou qui soit extérieur à l'univers continu.

L'exclusion de la discontinuité est dirigée explicitement contre les atomistes. D'après Simplicius (note 4 de Pellegrin), celle de l'extériorité viserait les pythagoriciens.

Arguments des partisans du vide :

1/ **Sans vide, il ne pourrait y avoir ni transport, ni accroissement** (213b 4s). Être transporté, c'est passer d'une place à une autre ; s'accroître, c'est occuper une place plus grande. Or on ne peut venir occuper qu'une place vide, car « le plein ne peut rien recevoir » (213b 6-7).

Être transporté dans le plein supposerait qu'un corps occupe la même place qu'un autre, et si c'est le cas pour deux, c'est possible pour autant de corps qu'on voudra, « car il n'est pas possible de montrer la différence pour laquelle deux corps seraient au même endroit, et pas plus » (Thomas n° 500).

Il en résulte qu'un grand corps pourra occuper le même lieu qu'un petit corps : car le grand peut être considéré comme formé d'une multitude de parties égales à ce petit corps, et l'hypothèse du mouvement dans le plein impliquent que ces parties puissent occuper toutes le même lieu.

La conséquence s'impose tout autant si l'on envisage des parties inégales, et non pas égales. Or, si des corps inégaux peuvent occuper le même lieu, c'est qu'ils sont égaux en grandeur, ce qui est évidemment contradictoire.

La position de Méliossos est invoquée comme une confirmation *a contrario* : il soutenait le monisme immobiliste de Parménide en disant que le mouvement supposerait le vide, et que le vide ne peut être qu'un non-être. On ne saurait donc admettre son existence sans tomber dans la contradiction, et il faut donc admettre que l'étant est immobile.

Ce n'est certes pas le point de vue d'Aristote, mais il prend manifestement au sérieux l'idée que l'évidence empirique du mouvement, qui pour lui réfute l'éléatisme, impliquerait la réalité de ce que ce dernier nie.

2/ Le vide est jugé nécessaire pour expliquer la **condensation** (213b 15s). Le moins qu'on puisse dire est que l'exemple n'est pas très clair : que veut dire « recevoir le vin avec les outres » ? Quoi qu'il en soit, on comprend l'idée : lorsqu'un corps se condense – comme peut-être le vin dans les outres, plutôt que dans les jarres –, ses parties viennent occuper des vides qui se trouvaient antérieurement en lui.

3/ Un corps qui se nourrit ne peut contenir la **nourriture** qu'il absorbe que s'il y a en lui une place vide (18s). Preuve complémentaire : un vase plein de cendre peut recevoir autant d'eau que s'il était vide.

N.B. Ces arguments reposent sur l'axiome physique selon lequel il ne peut y avoir deux corps dans le même lieu.

4/ Le pythagorisme comportait une affirmation du vide qui paraît liée au **discontinuisme** ontologique, et à la doctrine selon laquelle les nombres constituent l'essence des choses : le vide est présenté comme l'élément séparateur qui assure leur distinction dans la succession, c'est-à-dire la juxtaposition. La formulation de la thèse est d'allure très mythique et fabuleuse : il est question d'une aspiration par l'Univers d'un vide venant de l'infini extérieur, lequel est cependant présenté comme un « souffle (*πνεῦμα/pneuma*) », ce qui ne paraît pas très cohérent.

Saint Thomas relève que cela revient à identifier le vide à la « distinction des choses », conçue sur le modèle de la discontinuité du nombre composé d'unités distinctes. Il ajoute que c'est là parler du vide « de façon équivoque » (n° 505), c'est-à-dire sans rapport avec sa signification proprement physique : les choses pourraient être distinctes dans une physique du plein – comme le pense Aristote, et comme le voudra à nouveau Leibniz.

Chapitre 7

Première partie de la **réfutation** des partisans du vide.

I. Aristote commence par préciser la question en expliquant « **ce que signifie le nom** (*τί σημαίνει τὸ ὄνομα/ tí semainei tónoma*) » de vide (213b 30), et cela à partir d'une opinion commune à son sujet : « on pense (*dokei*) que le vide est un lieu dans lequel il n'y a rien ».

Cette opinion reçoit plusieurs explications, plutôt elliptiques :

1/ La première raison semble se rapporter à la fin de la formule précédente. On croit pouvoir identifier l'étant et le corps – thèse matérialiste qu'Aristote récuse –, donc le fait d'être et d'être dans un lieu. On en infère que là où il n'y a pas de corps, il n'y a rien, et c'est ce rien que l'on appelle le vide – comme dans l'atomisme.

N.B. On pourrait inférer en sens contraire qu'il n'y a pas de vide, puisque, si l'étant est un corps, un non-corps n'est rien. C'est tout le **paradoxe du matérialisme atomiste**, qui ne peut pas identifier l'étant aux atomes sans admettre l'existence d'un immatériel, car le vide a toutes les propriétés opposées à celles des atomes.

2/ En b 34, Aristote invoque une autre opinion, selon laquelle la corporéité implique la **tangibilité**, et celle-ci la lourdeur ou la légèreté – qui sont des qualités accessibles au toucher, comme il sera dit en 214a 8 (p. 230). Il en résulte « logiquement (*ἐκ συλλογισμοῦ/ek sullogismou*) » (214a 4) que le vide est un impondérable.

3/ La troisième raison, introduite de manière assez abrupte, semble se rapporter à la définition du vide comme un lieu. Il ne peut dès lors être ponctuel : « ce serait absurde que le point soit du vide (ἄτοπον δὲ εἶ ἢ στιγμή κενόν/ *átōpon dé eî hê stigmè kénón*) », car le point est un non-lieu, dans lequel ne peut se trouver aucune « extension d'un corps tangible (διάστημα ἄποῦ/*diástēma haptóū*) » (a 5).

De ces raisons résulte la définition du vide comme « ce qui n'est plein d'aucun corps sensible au toucher (τὸ μὴ πλήρες αἰσθητοῦ σώματος κατὰ τὴν ἀφήν/ *tò mè plērēs aîsthētōū sōmatos katà tēn aphēn*) » (214a 7 – je modifie la traduction de Pellegrin).

N.B. En 214a 9, Aristote jette en passant une question subsidiaire qu'on pourrait considérer comme de grande portée : qu'en est-il du vide par rapport aux autres qualités sensibles ? Faut-il privilégier le tangible, ou admettre que le son (ψόφον/*psóphon*) ou la couleur (*chrómā*) suffiraient à remplir l'espace ? Ce n'est là qu'une suggestion, et Aristote ne répond pas à sa question, qui semble n'être là que pour préciser la conception courante : il y a du vide là où il n'y a rien de tangible. 24 siècles plus tard, Einstein enseignera qu'il n'y a pas d'espace vide, que l'espace ne fait qu'un avec l'Univers, et qu'il est tout entier rempli de cette réalité non tangible que la physique appelle un *champ*.

En 214a 11, Aristote envisage une autre conception, qui définit le vide comme « ce en quoi il n'y a ni individu (*todé tî*) ni substance corporelle » – la deuxième expression apparaissant ici comme l'explicitation de la première, puisque c'est l'individu qui est substantiel.

Le vide est alors envisagé comme une absence d'individualisation, soit comme un **indifférencié**, et cela explique pour Aristote qu'il ait pu être identifié à la matière, en même temps que celle-ci était identifiée au lieu, ce qui correspond très exactement à la position exposée par Platon dans le *Timée*, et au rôle qu'il donne à la *khôra* comme matière de la démiurgie divine.

À quoi Aristote oppose aussitôt que « la matière n'est pas séparable des choses » (214a 15), c'est-à-dire qu'elle ne subsiste pas et ne peut subsister à part. Cette critique n'est pas développée ici : elle sert seulement à opposer la deuxième conception mentionnée, et celle des physiciens qui professent que le vide existe séparément des corps. On peut d'ailleurs se demander comment un démiurge pourrait fabriquer du plein avec du vide...

II. Critique des justifications du vide.

La thèse qu'Aristote leur oppose est énoncée en 214a 19 : « le vide n'existe **ni comme inséparable** (ἀχωριστόν/*akhôristón*), **ni comme séparé** (κεχωρισμένον/*kékhôrisménon*) ». La première expression renvoie à l'idée d'un vide « intérieur aux corps », que saint Thomas attribue à Démocrite (n° 513). La deuxième à celle d'un « espace séparé des corps » (*ibid.*), soit celui dans lequel les corps sont censés se mouvoir.

Aristote semble présenter sa thèse comme une conséquence de sa définition du lieu, ce qui paraît relever d'une critique externe.

En fait, comme on l'a vu au début du chapitre précédent, l'expression « **lieu privé de corps** (ἐστερήμενον σώματος/*estêréménon sōmatos*) » (214a 17) **n'est pas a priori une contradiction dans les termes**, si l'on s'en tient à la définition aristotélicienne du lieu, puisque celui-ci n'est pas inhérent au corps qui s'y trouve – ce qui lui est inhérent, ce n'est pas son lieu, qui est la limite du corps qui l'enveloppe, mais le prédicat *être dans tel lieu* : **le lieu est logiquement un prédicat de ce qui s'y trouve, mais il appartient réellement – comme limite – à ce dans quoi cela se trouve, ou vient.**

De fait, en 214a 20s (p. 231), Aristote relève à nouveau la proximité entre sa position et celle de ceux qu'il réfute. Il reconnaît en effet que c'est la réalité du lieu qui fait attribuer une existence au vide : « on est d'avis que le vide est quelque chose parce que c'est aussi le cas du lieu, pour les mêmes raisons », car « **le vide est censé être non pas un corps, mais l'extension d'un corps** ».

Aristote souligne ainsi que la principale raison qui l'a conduit à sa définition du lieu est invoquée par les partisans du vide, à savoir le fait du déplacement : « le mouvement selon le lieu est à la disposition aussi bien de ceux qui disent que le lieu est quelque chose en dehors des corps qui y séjournent, que de ceux qui disent la même chose du vide » (214a 22).

Le vide est dès lors présenté comme une « cause du mouvement (αἴτιον δὲ κινήσεως/*aition dé kinéséōs*) », au sens où, comme le lieu, il en est une condition, laquelle relève de la cause matérielle.

La référence à la définition du lieu doit donc être comprise comme l'indication que l'existence du vide va être réfutée par des **raisons physiques**, et non pas par une argumentation dialectique.

1/ Le premier élément de la réfutation porte contre la causalité attribuée au vide dans le mouvement, lequel est ici envisagé sous toutes ses formes.

Contre Méliossos d'abord, Aristote fait valoir que **l'absence de vide n'impliquerait pas celle du mouvement** car, même si le vide était nécessaire au déplacement, son absence ne rendrait pas impossible le mouvement qualitatif d'**altération**.

Quant au **déplacement**, il n'implique pas le vide puisqu'il peut s'opérer par substitution mutuelle des corps, comme on l'admet aisément pour le déplacement dans l'air. Ce processus peut parfaitement avoir lieu dans le plein, comme l'atteste le mouvement **tourbillonnaire**, dans lequel les parties d'un corps – telle une *toupie* – occupent successivement le lieu les unes des autres, sans que le corps total se déplace.

2/ Il en va de même pour la **condensation** et la **raréfaction**, avec l'accroissement de volume que cette dernière implique.

La première consiste dans le rapprochement des parties d'un corps, mais celui-ci n'implique pas qu'il y ait eu du vide entre eux, car il peut y avoir expulsion d'un corps qui s'y trouvait, tel que de l'air contenu dans l'eau.

Quant à la seconde, elle n'implique pas non plus que du vide se crée entre des parties d'un corps qui s'éloignent. D'une part, on pourrait ici encore admettre qu'un corps vient occuper la place ; mais, d'autre part, Aristote ne s'en tient pas à un tel processus additif : l'augmentation du volume peut être liée à une « altération » (214b 2), telle que la transformation d'eau en air par évaporation.

N.B. La raréfaction est ainsi interprétée comme un phénomène qualitatif, ou du moins comme l'aspect d'un tel phénomène. Et il faut en outre remarquer que, dans l'exemple choisi – la transformation d'eau en air –, la qualité a le sens substantiel qu'Aristote lui donne au début de *Métaphysique*, V, 14 (1020a 33) : « la qualité s'entend en un premier sens comme différence de l'essence (*διαφορὰ τῆς οὐσίας*/ *diaphorà tēs ousías*) ». La transformation d'eau en air est une *génération* substantielle dans le domaine des éléments matériels, soit en dehors de la sphère biologique.

3/ Aristote présente enfin comme virtuellement auto-réfutants les deux arguments donnés à la fin du chapitre 6, qui invoquent les cas de l'accroissement et de l'eau imprégnant la cendre.

La réfutation est dite valoir dans les deux cas, ce qui revient à assimiler le remplissage du vase déjà plein de cendre à la croissance d'un vivant qui assimile sa nourriture. Elle est dirigée contre les atomistes, qui « entendent résoudre une difficulté commune, mais ne montrent pas que le vide existe » (p. 232). C'est apparemment pour justifier ce jugement qu'Aristote distingue méthodiquement, mais de façon un peu énigmatique, quatre interprétations possibles du phénomène d'accroissement :

1. « Ce n'est pas tout qui est accru (*οὐκ αὐξάνεται ὅτιοῦν*/ *ouk auxanétai hotiōūn*) » – ou (Pellegrin) : « rien ne croît ».
2. L'accroissement n'est pas dû à un corps.
3. Deux corps occupent le même lieu.
4. « Il faut que le corps tout entier soit vide, s'il s'accroît de toute part, et qu'il s'accroît grâce au vide (*διὰ κενοῦ*/ *dià kénoū*) » (214b 8). Cette dernière interprétation se comprend à partir du phénomène de la croissance biologique : c'est dans toutes ses parties que le vivant croît.

Selon saint Thomas, l'impossibilité des trois premières interprétations ne peut servir d'argument en faveur du vide que si l'on admet la quatrième, qu'il explique et réfute en commentant l'exemple de la cendre : « si en effet le vase plein de cendre reçoit autant d'eau qu'il contient de vide, il faut dire qu'il est tout entier vide. Cela ne se produit donc pas du fait du vide, mais du fait du mélange dans l'eau. Car l'eau mêlée à la cendre est condensée, et une partie d'elle est expulsée ; et en outre, les parties de la cendre reçoivent plus d'épaisseur de l'humidification : la preuve en est qu'on ne peut en extraire de l'eau autant qu'il y en avait antérieurement » (n° 519).

On ne peut pas dire que cette fin de chapitre appartienne à ce qu'il y a de plus clair et de plus convaincant dans le texte d'Aristote, du fait de l'obscurité du traitement d'un cas empirique très approximatif...

Chapitre 8

Il est question dans ce chapitre du **vide séparé**, c'est-à-dire de celui qui est supposé exister à l'extérieur, et non pas à l'intérieur des corps, soit celui **dans lequel** ils sont censés se mouvoir, et non pas celui qu'ils transporteraient avec eux.

Le début du chapitre expose une cascade d'arguments une fois de plus peu explicites et plutôt obscurs dans le détail, mais dont la signification d'ensemble se dégage assez bien. Ils visent l'existence d'un « vide séparé (*κενὸν κενωρισμένον / kénon kékhôrisménon*) », tel que certains l'ont entendu, soit d'un **espace vide indépendant des corps**.

1/ Le premier (1^{er} §) déclare cette existence exclue par le mouvement naturel des **éléments**.

On a du mal à voir immédiatement l'opposition, mais le début de l'alinéa suivant, qui se présente comme un nouvel argument, donne peut-être l'explication : dans un vide, « où se portera le corps qui s'y trouve placé ? Car assurément, ce ne peut être dans le vide tout entier (*εἰς ἅπαν / eîs hápan*) », c'est-à-dire dans toutes les directions. **Un espace vide**, tel que celui des atomistes, **serait un espace isotrope**, dans lequel toutes les directions sont indifférentes, et dans lequel par conséquent aucun mouvement naturel n'est définissable. [Il ne permet pas, notamment de dire ce que peut signifier la « chute » originellement rectiligne des atomes que postule Épicure. Démocrite semble avoir été plus raisonnable en admettant que ses atomes se mouvaient dans n'importe quelle direction].

Le fond de l'argument semble donc être que la notion de mouvement naturel interdit de considérer l'espace comme isotrope : il est au contraire défini en fonction de lieux opposés – le haut et le bas – qui ont une signification absolue et qui donnent par là-même un sens, une orientation au mouvement. **Le vide ne saurait être « cause » du mouvement parce qu'il est en lui-même indifférent aux propriétés que les corps tiennent de leur nature**, qui est la véritable cause.

La thèse principale, implicite au début du chapitre, est énoncée explicitement en 214b 33 (p. 234) : en tant que tel, **le vide « ne comporte pas de différence** (*οὐκ ἔχει διαφορὰν / ouk ékheî diaphorân*) ».

L'argument est repris et développé en 215a 6 (p. 235) : « comment y aura-t-il du mouvement par nature s'il n'y a aucune différence dans ce qui est vide et infini ? Car en tant qu'infini, il n'aura ni haut ni bas ni milieu, et en tant que vide, le haut n'y différera en rien du bas ». Cette indifférence essentielle du supposé vide permet de le traiter à nouveau comme un non-être.

C'est pourquoi Aristote professe une **physique du plein** : c'est seulement dans le plein, et moyennant les différences entre les corps, qu'un corps peut être transporté dans un lieu déterminé.

2/ En 214b 20, Aristote dit que le même argument vaut pour le lieu, si l'on suppose qu'il est un réceptacle séparé, c'est-à-dire indépendant des corps.

Le raisonnement paraît revenir à ceci : **un lieu subsistant serait la même chose qu'un espace réel vide**, et **le transport n'y est pas possible, parce qu'aucune place déterminée n'y est assignable**. Tout transport s'entend de tel lieu dans tel autre, mais l'expression *tel lieu* n'a aucun sens dans un espace vide – qu'on ne peut supposer qu'infini –, car toutes les places y sont strictement équivalentes : seuls les corps présents localement apportent les déterminations nécessaires au mouvement local, en différenciant les emplacements. [On pense à la « preuve » de l'antithèse de la première des antinomies kantienne].

Ainsi la localisation est-elle rendue possible par les relations entre des corps existants, et non pas par une relation de ceux-ci à un milieu commun : on est aux antipodes de ce que sera la conception newtonienne de l'espace absolu.

3/ Un argument complémentaire est tiré de la considération des **parties d'un tout**.

On envisage par hypothèse que pour un certain corps, c'est-à-dire un tout matériel, être dans un lieu revient à être situé dans un lieu séparé ou un espace vide (c'est le cas des atomes). Il en résulte une équivoque inévitable de l'existence dans le lieu, car les parties du corps considéré seront bien dans un lieu, mais cela ne pourra consister à exister dans un espace vide, puisqu'elles sont dans le corps. Ou alors il faudra considérer que le corps est dans un lieu, mais que ses parties n'y sont pas, ce qui paraît absurde.

Dans une physique du plein au contraire, le corps dans sa totalité et ses parties ont le même statut : leur lieu est la limite du corps qui les enveloppe.

4/ Si donc le lieu n'est pas séparable, il ne peut pas y avoir de vide (p. 234).

Les arguments qui suivent, à partir de 214b 28, sont pour une part le développement des précédents, auxquels ils ajoutent quelques **compléments**.

1/ Aristote généralise d'abord l'argument soutenu au sujet du **transport naturel des éléments**.

On devrait dire que le vide, s'il existait, empêcherait en général tout transport : « dans le vide, le repos serait inévitable, car il n'y aurait nulle part où se mouvoir plus ou moins (*μᾶλλον ἢ ἥττον/ málion è hétton*) », c'est-à-dire de préférence, du fait du caractère strictement indifférent de tous les emplacements dans le vide.

[Il y a donc tout lieu de dire du vide ce qu'Anaximandre dit – à tort selon Aristote (*Du ciel*, II, 13, 295b 10) – pour justifier l'immobilité de la Terre : comme centre, elle est à « égale (*ἴμοιον/ homoïon*) » distance de toute la périphérie, et se trouve, à ce titre, en situation d'indifférence.]

N.B. On retrouvera quelque chose de cet argument dans la contestation leibnizienne de la notion d'indifférence en général, et de la liberté d'indifférence en particulier : dans l'indifférence, aucune décision ne serait possible, y compris pour Dieu, et il en va de même pour les mouvements physiques, car une situation de strict équilibre annulerait la possibilité même du mouvement.

2/ Aristote opère ensuite une deuxième généralisation en revenant sur l'idée de mouvement naturel, dans son opposition au « mouvement **forcé** (*βίαιος/ bíaios*) » (215a 2).

L'axiome est ici que « tout mouvement a lieu soit par force (*βίαια/ bíaiá*), soit selon la nature (*κατὰ φύσιν*) » (a 1). La contrainte est l'empêchement ou l'infléchissement d'un mouvement naturel sous l'effet d'une force extérieure. C'est pourquoi le mouvement forcé est déclaré « contre nature (*παρὰ φύσιν*) » (a 3).

Cette caractérisation du mouvement forcé est destinée à attester son caractère « second (*ἡστέρα*) » (a 4) par rapport au mouvement naturel, qu'il présuppose.

Il s'ensuit que ce qui rendrait impossible le mouvement naturel rendrait impossible aussi le mouvement forcé, lequel ne peut exister que comme altération du mouvement naturel.

Dans le vide, il ne pourrait donc y avoir de mouvement forcé parce qu'il ne pourrait y avoir de mouvement naturel pour les raisons susdites : « le transport naturel est différencié » (215a 12). **Le mouvement naturel ne tend jamais à n'importe quoi** : c'est le hasard qui produit n'importe quoi. **La détermination naturelle exclut donc cet indéterminé non déterminant que serait le vide.**

3/ Aristote oppose ensuite aux partisans du vide sa propre théorie de l'*antipéristasis* – l'une des erreurs fameuses de la physique aristotélicienne, qui, comme chacun sait, ignore la notion d'inertie.

Le fait invoqué est que le mouvement d'un projectile se poursuit alors même qu'il n'est plus en contact avec son moteur initial – ce qui paraît contredire la définition du mouvement, acquise au début du Livre III, comme acte du moteur dans le mobile supposant un contact entre les deux.

D'où l'idée que le projectile serait mû pendant sa course par un mouvement en retour de l'air qu'il traverse : l'air heurté serait précipité et concentré à l'arrière du projectile, et il le pousserait jusqu'à ce qu'il atteigne sa cible. La deuxième formulation de l'explication ajoute l'idée que l'air, du fait de sa subtilité, pourrait donner lieu à un mouvement « plus rapide (*θᾶττω/ thátto*) » (215a 16) que celui qui ramènerait le projectile à son lieu naturel, sans qu'il soit précisé comment cette différence de vitesse permettrait à l'air de faire obstacle au mouvement de chute.

[N.B. L'idée n'est pas absolument absurde puisque c'est ce qui permet le fonctionnement d'une aile d'avion, non pas certes pour le faire avancer, mais pour lui permettre de s'élever moyennant la différence de pression entre le dessous et le dessus de l'aile.]

Il est clair que le vide interdirait toute *antipéristasis*, et Aristote en conclut que le transport n'est possible que dans un milieu susceptible d'assurer celle-ci : « il est impossible d'être transporté si ce n'est par un **véhicule** (*ὀχοῦμενον/ okhoúmenon*) » (215a 19).

N.B. Pellegrin mentionne en note que cette théorie aristotélicienne était déjà critiquée par les commentateurs anciens tels que Philopon (VI^{ème} siècle). Celui-ci déniait l'importance du rôle qu'Aristote attribuait à l'air, et préférerait admettre qu'une certaine propension au mouvement était transmise au mobile par son moteur initial.

Ce n'était pas encore la notion d'inertie – qui est indépendante de la cause motrice –, mais c'en était une certaine préfiguration, qui devait se préciser dans la notion d'*impetus*, introduite plus tard par Jean Buridan (XIV^e siècle).

4/ L'argument suivant est en revanche, comme Pellegrin le souligne, une « **remarquable préfiguration du principe d'inertie** ».

Dans le vide, il n'y a rien qui puisse constituer le **terme** d'un mouvement, puisque toutes les places y sont indifférentes : le mobile n'aurait pas de quoi s'arrêter « ici plutôt que là (*μᾶλλον ἐνθαῦτα ἢ ἐνθαῦτα/mállon éntháúta è éntháúta*) » (215a 20).

Dès lors, de deux choses l'une, selon Aristote : un mobile dans le vide sera ou bien perpétuellement en repos, ou bien perpétuellement en mouvement « si rien de plus fort ne l'en empêche » (a 21).

N.B. La physique moderne n'a pas vu là l'énonciation d'une impossibilité, mais elle en a fait un principe de la modélisation mécanique des phénomènes naturels. On n'oubliera pas toutefois que **le principe d'inertie ne sert à expliquer que le mouvement rectiligne uniforme, lequel n'existe pas dans la nature**. Une des caractéristiques de la physique moderne est de rendre compte des mouvements réels en concevant ce qui se passerait dans des conditions qui n'existent pas. C'est une posture méthodologique qui s'est révélée efficace, mais qui était encore étrangère à Aristote.

5/ D'après ses partisans, le vide est censé rendre le mouvement possible parce qu'il n'oppose aucun obstacle aux corps.

Aristote reconnaît manifestement que cette conception est sensée puisque la présence d'une résistance empêcherait le mouvement. Mais l'indétermination du vide aurait ici encore pour conséquence que le mouvement y serait désorienté du fait que l'absence de résistance existe dans toutes les directions : le vide rendrait la direction du mouvement indéterminable.

La suite de l'argumentation, à partir de 215a 24, se place à un point de vue dynamique, prenant en considération la vitesse de déplacement. Le propos prend l'allure un peu inattendue d'un **raisonnement de physique mathématique**, recourant conjointement à un formalisme symbolique et à une base empirique – « nous voyons (*ὁρῶμεν/horómén*) » (a 25). Celle-ci peut se prévaloir de certaines constatations, mais donne lieu à une généralisation assurément un peu hâtive.

Aristote affirme en effet que la vitesse d'un mobile en mouvement varie soit d'après le degré de résistance du milieu traversé, soit en fonction du poids du mobile.

I. La première proposition a une certaine vraisemblance empirique – l'air est plus facile à traverser que l'eau, et celle-ci que la boue –, mais le raisonnement qu'en tire Aristote a été contesté déjà par les commentateurs anciens. Quant à la deuxième, elle sera réfutée par les expériences de Galilée sur la chute des corps.

1/ (215a 29) Selon Aristote, **un milieu corporel « fait obstacle** (*ἐμποδίζει/émpodízei*) » au déplacement des corps par sa densité et, éventuellement, son mouvement : chacun sait qu'il est plus difficile de courir contre le vent ou de nager contre le courant.

N.B. Est dit ici « plus dense (*παχύτερον/pakhútéron*) » « ce qui est moins facile à diviser (*τὸ μὴ εὐδιαίρετον/tò mè eudiaíreton*) » : Aristote ne dispose pas encore d'une chimie capable de lui enseigner que l'eau ou le mercure sont plus denses que le bois. Mais il reste vrai que l'eau est plus dense que l'air.

De ces différences constatables, Aristote induit que la vitesse d'un mobile est inversement proportionnelle à la densité du milieu qu'il traverse : le mobile ira deux fois plus vite dans un milieu deux fois moins dense.

2/ (215b 12) Cette proportionnalité est impossible dans le cas où un corps se mouvrait dans le vide : « le vide n'est susceptible d'avoir aucun rapport (*lógon*) avec le plein » (215b 19). Il ne peut pas y avoir de rapport entre le vide et un corps quelconque, comme il y en a entre un deux corps, qui fait que l'un résiste plus ou moins à l'autre.

Le vide, par conséquent, n'opposerait aucune résistance au déplacement : dans le vide, le mouvement « excède tout rapport (*παντὸς ὑπερβάλλει λόγου/pantòs hyperbállei lógon*) » (215b 22). **Ne rencontrant aucun obs-**

tacle qui le limite, un corps se mouvrait dans le vide à une vitesse infinie, ce qui reviendrait à être partout à la fois.

L'argument est appuyé sur une analogie mathématique : il n'y a pas plus de proportion entre le corps et le vide qu'entre un nombre et zéro.

Si l'on considère de combien 4 dépasse 3, 2 ou 1, il y a chaque fois un rapport entre l'excès de 4 et le nombre qu'il dépasse : de 1 à 3, de 2 à 2, de 3 à 1 – du tiers, d'autant, du triple. Mais il n'est pas possible de dire de combien de fois zéro quatre dépasse zéro.

L'analogie arithmétique se complète d'une analogie géométrique : il n'y a pas de rapport assignable entre une ligne et un point, en sorte qu'on puisse dire de combien une ligne dépasse un point. Car le point est un indivisible, comme tel dépourvu de grandeur. C'est pourquoi les points ne peuvent pas s'additionner pour composer une ligne : celle-ci, continue, est infiniment divisible, et non pas composée d'unités ponctuelles qui s'ajouteraient les unes aux autres et pourraient être comptées. Pascal redira dans son traité sur *L'esprit de la géométrie* qu'un néant d'étendue ne saurait composer l'étendue.

3/ (215b 22) Reprise de l'argutie physico-mathématique.

On postule qu'un mobile va dans le vide à une certaine vitesse, donc qu'un transport dans le vide dure un certain temps, et on envisage un espace vide égal en grandeur à un certain milieu plein : le mobile est supposé parcourir l'un et l'autre en des temps différents et à des vitesses différentes.

Si tel est le cas, cette différence de temps et de vitesse doit correspondre à une différence de densité des milieux traversés. De sorte que le temps mis par le mobile pour parcourir l'espace vide sera égal au temps qu'il met pour parcourir une partie du milieu plein. Si donc, par exemple, le temps mis à parcourir le vide est celui qu'il faut pour parcourir le quart du plein, il faudra dire que le vide est quatre fois moins dense que le plein, et il aura toujours une telle proportion, si petit que soit le temps supposé pour le parcours du vide.

C'est ce qu'Aristote déclare impossible, car cela entre en contradiction avec la définition même du vide : celui-ci est en effet assimilé à un milieu plein d'un certain degré de « subtilité (*λεπτότης/ léptôtès*) » (215b 28), alors que le vide est défini comme la pure et simple négation du plein.

Ainsi peut-il y avoir un rapport entre des temps, comme il y en a entre des densités, mais il ne peut pas y en avoir entre des corps plus ou moins denses, et un vide qui, n'étant fait de rien, ne peut avoir aucun degré de densité assignable. Or, s'il est vrai que l'assignation d'une vitesse dans le vide implique une densité du vide, cette supposition paraît contradictoire, et l'existence du vide paraît en contradiction avec les enseignements de l'expérience quant à la vitesse de déplacement des corps.

N.B. On voit ce qu'il y a d'**erroné** dans le raisonnement d'Aristote : du fait que l'expérience lui montre qu'un mobile est ralenti par un milieu plus dense, non seulement il en induit que la résistance du milieu joue un rôle dans la vitesse de déplacement des corps, mais il fait comme si elle était seule à en jouer un, le mobile n'y étant pour rien. D'où l'**inférence induite qu'en l'absence de résistance la vitesse devrait être infinie**. C'est ce que récuseront les commentateurs, qui prépareront la définition physique de *l'inertie*.

II. (216a 11). Aristote en vient à la deuxième cause qu'il admet de la différence des vitesses : la **différence non plus des milieux, mais des mobiles**, c'est-à-dire la différence de poids entre les corps.

Ici encore, l'expérience est invoquée : « nous voyons » (a 13), ce qui laisse supposer qu'Aristote n'a jamais lâché ensemble deux poids inégaux du même métal, car il aurait alors constaté que l'un ne met pas plus de temps que l'autre à atteindre le sol...

On pourrait évidemment penser qu'il avait à l'esprit, par exemple, la différence entre la chute d'une plume et celle d'une bille de plomb. Mais le présent passage ne va pas dans ce sens, puisqu'il dit que les corps parcourent plus ou moins vite une distance égale selon « la proportion qui est entre leurs grandeurs » (216a 16).

L'erreur est donc, sur ce point, flagrante, mais elle conduit Aristote à formuler, comme l'expression d'une hypothèse pour lui irrecevable, parce que contraire à l'expérience, ce qui deviendra l'une des thèses fondamentales de la physique moderne : « dans le vide, tous les mobiles auraient une vitesse égale » (216a 20), parce qu'il n'y aurait aucune cause susceptible de la faire varier.

Les lignes 216a 21-26 constituent une sorte de conclusion à la réfutation de la thèse selon laquelle le vide « séparé » serait la condition du déplacement, thèse incompatible avec la démonstration antérieure de l'inséparabilité du lieu.

Elles font aussi transition à la fois vers le dernier moment du chapitre 8, qui envisage le vide non plus comme condition du mouvement, mais « en lui-même (*καθ' αὐτό* / *kath'hautô*) » (a 26), et d'autre part vers le chapitre 9, qui sera consacré au vide supposé intérieur aux corps.

Ici encore, l'intention directrice est de montrer que la supposition du vide contrarie les leçons de l'expérience : en l'occurrence celle du fait que l'introduction d'un solide dans un milieu non-rigide déplace un volume de ce milieu égal à celui du corps introduit – phénomène assez visible dans l'eau, dont le niveau s'élève, mais pas dans l'air.

Le vide supposé séparé peut être assimilé à un milieu absolument non-résistant, avec cette différence qu'il n'est pas possible qu'un volume de vide soit déplacé par un corps : **l'espace vide dans lequel pénètre un corps reste là où il est, et demeure ce qu'il est alors même qu'il est rempli par le corps**. Tout se passe donc comme si ce milieu qu'est le vide, au lieu d'être repoussé par le corps, le pénétrait, et continuait d'exister, en tant que vide, en lui.

Cela entraîne selon Aristote une contradiction inévitable : il y a **deux réalités spatiales, substantiellement distinctes**, puisque pouvant subsister à part, le vide et le corps, **qui occupent le même espace**.

Pour s'en assurer, Aristote raisonne à partir de la catégorie accidentelle de grandeur, soit de la quantité continue. Tout corps a une certaine grandeur – dans l'exemple : le volume du cube –, et celle-ci est un attribut qui, tout en n'étant pas réellement séparable des autres attributs du corps – dans l'exemple, le cube est en bois –, peut être considéré à part en pensée, soit comme une certaine extension, abstraction faite de ce qu'elle est lourde ou légère, etc.

[N.B. Difficile de ne pas voir là une anticipation du texte fameux de Descartes sur le morceau de cire dans sa 2^{ème} Méditation. On n'oubliera pas toutefois qu'en identifiant l'essence du corps à l'étendue, abstraite de toutes les qualités sensibles, Descartes était conduit par là-même à nier l'existence d'aucun espace vide : partout où il y a extension, il y a corps. **Descartes niait donc le vide pour la raison exactement opposée à celle d'Aristote**, à savoir parce qu'il substantifiait l'extension, tandis qu'Aristote le niait parce qu'il jugeait cette substantification impossible].

Il en résulte que, **dans le même espace, coexistent l'extension du cube et l'extension du vide occupé par le cube**, cette dernière étant une réalité autre que le cube, puisque supposée exister indépendamment de lui ou de tout autre corps, bien qu'il soit impossible de dire ce qui « différenciera (*διοίσει*) » l'extension qu'est le vide, de celle du cube considérée à part des autres attributs de ce dernier.

On voit la difficulté : comment une même extension peut-elle être à la fois un vide subsistant et un accident inséparable d'un certain corps ? Ou : **comment, dans un même espace, peuvent subsister ensemble une substance matérielle et un vide substantiel ?**

On voit que toute l'argumentation est commandée implicitement par la définition de la catégorie d'*ousía*, en son premier sens, comme ce qui, à la différence de l'essence universelle et de l'accident, existe **en soi**, distinctement du reste.

La fin du § (p. 240) réitère un argument utilisé au chapitre 6 : si deux réalités spatiales peuvent coexister dans le même lieu, il peut s'y trouver autant de réalités qu'on voudra, contrairement à ce que l'expérience atteste.

En 216b 12, Aristote fait apparaître que la contradiction précédente découle d'une supposition inutile. La postulation du vide revient en effet à substantifier l'abstraction du lieu, et par suite, elle fait inévitablement double emploi avec l'attribution de ce dernier.

Un corps transporté conserve en effet son volume et ses dimensions. En ce sens, sa « masse (*ὄγκος/ónkos*) » peut être dite « impassible (*ἀπαθές/apathés*) » (216b 15), c'est-à-dire exempte de modifications. Or, du fait même qu'il a un volume et des dimensions, tout corps occupe un certain lieu, de volume strictement égal au sien, sans qu'il soit besoin de faire de cet espace une réalité distincte de lui.

Le dernier § fait valoir que l'affirmation du vide ne jouit d'aucune confirmation empirique « à l'intérieur du monde (*ἐντὸς τοῦ κόσμου/éntòs toû kósmou*) » (216b 18), où le vide n'est jamais qu'apparent, là où se trouve un corps intangible comme l'air, de sorte qu'il est toujours possible de supposer l'existence d'un tel corps.

Saint Thomas, qui, à la différence des autres commentateurs, parle de ce passage, trouve dans ce qui précède une explication simple de l'exemple fictif plutôt inattendu – un de plus ! – des « poissons en fer » : « si les poissons étaient *de fer*, et avaient une apparence semblable à celle de l'eau, elle ne pourrait en être discernée par la vue. Il ne s'ensuivrait pourtant pas qu'il n'y aurait pas d'eau, non plus que de poissons, car ce n'est pas seulement par la vue, mais aussi par le toucher que le tangible est discerné. Et c'est ainsi que l'air paraît être quelque chose : car le toucher perçoit qu'il est chaud ou froid » (n° 543).

Chapitre 9

On passe à la **critique du vide interne**, dit antérieurement « non-séparable » : c'est la *pars destruens* du chapitre, qui se complète d'une *pars construens* exposant la position défendue par Aristote.

I. Le vide intérieur serait la condition de la **condensation** et de la **raréfaction**. Celles-ci sont invoquées ici comme deux **phénomènes constatables**, qui impliquent l'existence du **rare** et du **dense**, soit d'un degré variable de concentration de la masse corporelle.

L'argumentation envisagée par Aristote consiste à faire l'**hypothèse de leur inexistence** – soit d'une invariabilité du degré de concentration de la masse corporelle –, pour attester que la postulation du vide est la solution alternative qui permet de concevoir leur possibilité, et la possibilité d'un processus de variation de l'un à l'autre.

L'hypothèse considérée donne lieu à trois **interprétations** :

- 1/ l'absence totale de mouvement – thèse éléatique ;
- 2/ le gonflement de l'Univers, sans doute pour maintenir le degré de densité locale – thèse attribuée au pythagoricien Xouthos ;
- 3/ le maintien de la densité totale par la compensation mutuelle des variations locales : tant d'eau donne tant d'air quand autant d'air donne autant d'eau.

N.B. Cette présentation est reprise, à peine plus explicitement, en 217a 14-20 (p. 243) – passage que certains commentateurs jugent interpolé. Aristote ajoutera seulement que l'hypothèse des compensations internes suppose une circularité du mouvement à l'intérieur de l'Univers, lequel comporte cependant non seulement le mouvement circulaire, mais aussi le mouvement rectiligne, ce qui apparemment motive à ses yeux la deuxième hypothèse.

La réfutation commence par préciser la définition vacuiste du rare – et, implicitement, de son contraire – comme « ce qui comporte beaucoup de vides séparés » (216b 30), soit ce dont les parties matérielles sont plus éloignées les unes des autres que dans un état plus dense.

Aristote récuse d'abord cette définition comme contradictoire avec la thèse qui nie la séparabilité du vide autant que du lieu : **le vide intérieur serait un espace subsistant entre les parties d'un corps**. S'il n'y a pas de vide séparable, il n'y a pas non plus de rare qui comporte des espaces vides séparés.

Il reconnaît toutefois un peu étrangement que le vide intérieur supposé est « moins impossible (ἥττον ἀδύνατον/*hétton adúnaton*) » (216b 33-34), par quoi il faut comprendre que sa supposition n'entraîne pas directement les difficultés qui étaient liées à l'affirmation que le vide séparé serait nécessaire au déplacement.

Pour autant, si le vide n'est qu'intérieur, il faudra dire qu'il n'est pas la condition de tout mouvement : les corps les moins denses sont aussi les plus légers, et la présence d'un vide interne plus important n'entrerait dans l'explication que du mouvement ascensionnel des corps légers, tels que l'air ou, plus encore, le feu, dans l'opinion des vacuistes.

Et dans ce cas-là, le vide ne joue pas le rôle causal qui lui était attribué précédemment : celui d'être ce en quoi seulement le déplacement pourrait avoir lieu. **Le vide supposé intérieur au corps léger se déplacerait en effet avec lui**, comme le contenu d'une outre s'élève avec elle, par exemple dans le cas d'une outre remplie d'air que l'on plonge dans l'eau.

Ici l'argumentation rebondit sous la forme d'une question : « comment peut-il y avoir transport du vide », lequel suppose qu'il y ait un « lieu du vide » (217a 4), vers lequel celui-ci serait transporté ? Il paraît en effet inconcevable qu'un corps puisse transporter du vide avec lui : car, **le vide n'opposant aucune résistance, le corps en déplacement devrait traverser son propre vide.**

Pour la même raison, le lieu dans lequel ce vide intérieur serait transporté devrait être un vide, car il est **impossible qu'un vide vienne chasser un corps plein de sa place pour l'occuper.** Mais il faudrait alors qu'un vide vienne occuper un autre vide – qu'il y ait un « vide de vide (*κενοῦ κενόν/κένου κένον*) » (a 4-5) –, ce qui redouble la difficulté précédente de la coexistence dans un même lieu de deux réalités spatiales distinctes.

L'argument tiré du statut des corps légers a son pendant dans celui qui est tiré des corps lourds. Le sens paraît être : puisque les corps lourds comportent eux aussi du vide, ce dernier n'explique aucun mouvement par lui-même.

Le faisceau d'arguments se complète d'une raison qui revient au point de vue dynamique antérieurement adopté : si un corps s'élève d'autant plus vite qu'il est plus léger, c'est-à-dire moins dense, soit, si l'on peut dire, plus rempli de vide, on doit en inférer qu'un vide complet doit être transporté plus vite que tout corps. Or la notion du transport d'un vide paraît contradictoire, parce qu'on ne voit pas comment un vide pourrait venir occuper une place qui n'était pas la sienne, soit remplacer un autre vide, ou expulser un corps plein.

Aristote en conclut que **le vide ne peut être qu'immobile**, de même que les choses dans le vide, selon l'argumentation du chapitre précédent.

II. La *partie constructive* commence pour de bon en 217a 21.

Aristote rappelle d'abord les éléments fondamentaux de la réponse qu'il propose aux difficultés soulevées, laquelle se présente comme une solution substitutive à la conception vacuiste.

Ces **fondamentaux** sont **repris du Livre I** :

- 1/ le mouvement en général a pour principes la matière et les contraires ;
- 2/ il est l'actualisation d'un être en puissance ;
- 3/ la matière ne subsiste pas à part, bien qu'il faille la distinguer conceptuellement de la forme qui lui donne d'être telle chose ;
- 4/ la matière est le substrat unique et commun de toutes les différences formelles.

Ces principes sont aussitôt illustrés par la théorie de la **génération des éléments les uns à partir des autres**, du fait qu'ils sont les spécifications primordiales d'une même matière première, laquelle n'existe jamais que sous une certaine forme, élémentaire ou plus complexe.

On peut voir dans ce passage une explicitation de l'idée formulée au chapitre précédent, selon laquelle **la génération est un changement qualitatif.** La conclusion visée par Aristote est en effet que « la même chose est dense et rare, et il y a une seule matière pour ces qualités » (217b 10) : ainsi **l'air et l'eau provenant l'un de l'autre sont des éléments substantiels, mais ceux-ci sont des états d'une même matière, distingués par leurs formes substantielles respectives.**

Aristote sait bien que la transformation de l'eau en air par évaporation, et celle de l'air en eau par condensation s'accompagnent respectivement d'un accroissement et d'une diminution de volume. Mais il interprète ce changement quantitatif comme un accident résultant d'une transformation qualitative, et non pas d'une modification quantitative telle qu'une addition ou une soustraction : la matière qui était eau n'est pas devenue air en acte par l'adjonction de quelque chose qui lui ferait occuper un volume plus grand, ni l'eau en acte n'est devenue de l'air par une soustraction qui lui donnerait un volume moindre.

En 217a 31, il semble envisager un peu étonnamment l'état d'un gaz – concept ignoré d'Aristote, qui ne connaît que l'élément *air* – confiné sous pression (?), et qui s'étendrait une fois relâché : il y montre un indice que la même matière peut se présenter sous des aspects quantitativement divers.

L'argument est complété, en 217a 33 – b 2, par une théorie de l'**échauffement**, qu'Aristote interprète lui aussi comme un phénomène qualitatif, et non pas additif. La chaleur est communiquée par un corps chaud en acte à un corps froid ou moins chaud, en puissance d'être échauffé. Or la communication de la chaleur par

l'échauffant à l'échauffé n'introduit rien dans ce dernier, mais celui-ci voit son état modifié par l'action en lui de la cause qui le meut, « sans adjonction de quelque chose d'étranger (οὐ προσλαβοῦσά τι ἄλλο/ou *proslaboûsa ti állo*) » (217a 28).

N.B. :

1. La traduction Pellegrin force quelque peu le texte de 217 b 1 en récusant une *incorporation* de quelque chose au corps moins chaud. Le texte parle seulement d'un « plus chaud provenant d'un chaud, sans qu'il y ait rien de chaud dans la matière, qui n'ait pas été chaud quand elle était moins chaude ».

L'idée est aussitôt confirmée par une analogie géométrique : le rétrécissement imaginaire d'un cercle accroît l'incurvation de la circonférence, soit un passage du moins courbe au plus courbe, et non pas du droit au courbe. Aucune partie d'aucun cercle ne se trouve incurvée alors qu'antérieurement elle n'aurait pas été courbe.

Confirmation physique en 217b 6 : aucune partie d'une flamme n'est dépourvue de chaleur ni de brillance.

D'où la généralisation : « ce n'est pas par sauts qu'adviennent le plus ou le moins » (217b 5) : Aristote envisage manifestement les altérations dont il parle comme des processus continus, alors qu'il y aurait discontinuité dans le passage du droit au courbe (si on accroît indéfiniment le rayon du cercle, on aura toujours une circonférence et jamais une droite). On peut du coup comprendre que le passage du froid au chaud n'est pas analogue au passage du droit au courbe, mais ne diffère pas essentiellement du passage du moins chaud au chaud.

2. En dépit de ce que la traduction a de forcé sur le point susdit, **on voit à quel point l'idée aristotélicienne de qualité – forme accidentelle – est éloignée de ces « qualités occultes » que Descartes trouvera à réprover dans la scolastique finissante** : celles-ci proviennent d'une sorte de contamination matérialiste de la notion de forme, selon une interprétation qui revient à ignorer la véritable signification de la cause formelle (**structurale**), et à prendre les formes pour des éléments matériels impossibles à identifier expérimentalement, qui s'introduiraient dans les corps en venant s'ajouter à leurs éléments constituants. [Voir sur ce point Étienne Gilson, *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*, Vrin].

La conclusion générale de la *pars construens* est donnée en 217b 8 : « la grandeur et la petitesse d'une masse sensible ne se dilatent pas parce que la matière reçoit quelque chose de plus, mais parce qu'elle est en puissance matière des deux ».

La physique aristotélicienne du plein peut être comprise comme une **conception continuiste de la matière**, dont la condensation ou la raréfaction n'impliquent pas une plus ou moins grande proximité entre des parties distinctes telles que leur espacement impliquerait entre elles un vide s'il n'était pas rempli par un corps.

Les dernières lignes du chapitre donnent, elles, la **conclusion d'ensemble** du traité du vide. Celui-ci fait l'objet d'une triple négation : il n'existe en acte ni comme vide extérieur ni comme vide intérieur (« dans le rare »), et il n'existe pas non plus en puissance, parce qu'il n'est ni condition ni conséquence nécessaire d'aucun mouvement.

Aristote ajoute une nuance d'allure restrictive : « à moins qu'on ne veuille appeler en général vide la cause du transport », du fait qu'un transport ne peut avoir lieu que si rien ne lui fait obstacle. À ce titre, la cause physique réelle du transport, soit ce qui le conditionne, c'est le degré de rareté ou de densité – le rare et le dense « selon leur contrariété » (217b 24), et l'usage susdit du mot *vide* en ferait une désignation de la matière des corps lourds et des corps légers, dans la mesure où les premiers sont denses et les seconds rares (b 11).

Aristote note au passage qu'il y a un lien plus évident entre les couples *dense/rare* et *lourd/léger*, qu'entre le premier et le couple *dur/mou* : car le plomb est mou alors même qu'il est dense et plus lourd que le fer qui est, lui, dur. Le plomb n'en est pas moins, par sa densité, un obstacle au transport, alors que sa malléabilité fait qu'il peut subir un type de « modification (ἑτεροίωσις/*hétéroïōsis*) » (b 26) que la dureté du fer ne permettrait pas.

Traité du temps

Chapitre 10

Comme il en a l'habitude, et comme il l'a fait au sujet de l'infini, du lieu et du vide, Aristote aborde la question d'une manière topique et dialectique, « à travers les arguments extérieurs (διὰ τῶν ἐξωτερικῶν λόγων/*dià tón exotérikón lógón*) », c'est-à-dire, vraisemblablement, à partir de l'état du débat sur la question en dehors du Lycée.

Ici encore, l'examen vise à établir l'**existence** du temps – « s'il fait partie des êtres ou des non-êtres » –, puis sa « nature », c'est-à-dire son **essence** en tant qu'aspect du mouvement de l'être naturel. La deuxième question présuppose la première, puisqu'elle porte sur la **définition réelle**, et non pas seulement nominale du temps : on ne peut définir l'*essence* – οὐσία δευτέρα/*ousía deutéra* – que d'une chose existante.

D'un autre côté, la **définition nominale est supposée à l'investigation**, au sens où il faut savoir ce qu'on entend par *temps* – à propos de quoi on parle de temps – pour pouvoir se demander si c'est là une réalité ou une fiction imaginaire. On ne saurait postuler qu'une chose puisse être considérée comme existante du seul fait qu'on trouve à en parler : la question est de savoir si la chose en question a une existence autre que celle du discours qui en parle, et des pensées dont il est porteur.

On peut noter que l'**existence du temps est ici réputée plus douteuse**, c'est-à-dire plus difficile à établir, **que celle du lieu** au chapitre 1, laquelle était appuyée directement sur l'évidence du déplacement. Aristote commence au contraire ici par exposer les arguments qui tendent à déclarer qu'il est impossible d'affirmer l'existence du temps – il n'existerait pas du tout (*bólōs*) –, ou qu'on ne peut l'admettre qu'« avec peine et confusement (μόλις καὶ ἀμυδρῶς/*mólis kai amudrós*) » (217b 32).

Le premier argument énonce ce qui sera inlassablement repris par tous ceux qui entreprendront de traiter du temps. **Ce qu'on appelle le temps est divisé entre un passé et un avenir, lesquels sont l'un et l'autre des non-êtres, le premier n'étant plus, et le second pas encore** – deux non-êtres qui sont comme la négation l'un de l'autre : le futur n'est pas encore passé, et le passé n'a plus à advenir.

Aristote note que ces représentations sont inévitables si le temps est envisagé comme « infini (*ἄπειρος/ápeiros*) » (218a 1), c'est-à-dire sans limites, sans commencement ni fin – thèse qu'il admet lui-même, tout en la considérant comme aussi peu démontrable que la thèse contraire.

Elles ne le sont pas moins si, abstraction faite de la question de son infinité, on envisage le temps « pris à tout moment (*ἀεὶ λαμβανόμενος/aéi lambanómenos*) », c'est-à-dire sans doute quel que soit l'intervalle – le laps de temps – considéré.

Tels étant les signifiés du mot *temps*, Aristote oppose à l'affirmation de son existence l'axiome selon lequel « il doit bien apparaître impossible que ce qui est composé de non-êtres ait part à la substance (*μετέχειν οὐσίας/métécheîn ousías*) » (a 3), c'est-à-dire à l'existence réelle.

Il y a ici quelque chose qui rappelle les arguties parméniennes : comment pourrait-on sans contradiction attribuer l'être au non-être ? Et comment par suite voir dans l'énonciation du temps autre chose qu'un discours de l'apparence, incapable de vérité ? Les éléates savaient que **tout discours sur le mouvement implique le temps** : c'est là une thèse qu'Aristote va reprendre à son compte, et qui sera au cœur de sa définition du temps. La différence est que les éléates y voyaient une raison solide de nier l'existence du mouvement, tandis qu'**Aristote se fait fort d'attester que la réalité du temps est pensable et énonçable, tout autant que celle du mouvement lui-même, c'est-à-dire en définitive de l'être mobile.**

Le deuxième argument anticipe quelque peu ce qu'Aristote exposera en détail dans sa théorie du continu (Livre VI).

Le temps est envisagé, toujours d'après son acception nominale, comme un composé, soit quelque chose de « **divisible** (*μεριστοῦ/méristoú*) » (a 3). La divisibilité implique la **pluralité des parties**. L'existence d'un divisible, suppose donc l'existence d'au moins deux parties, que celles-ci constituent ou non la totalité de la chose : l'existence d'un tout divisible implique la coexistence de toutes ses parties, et l'existence d'une partie divisible

implique celle de ses parties – on peut aussi envisager le cas de l'arbre qui n'a pas encore refait ses feuilles et ses fruits.

L'argument consiste d'abord à réitérer le précédent : les parties du temps que sont le passé (τὸ παρελθόν/*tò parelthón*) et le futur (τὸ μέλλον/*to méllon*) ne sont pas.

Il y ajoute la considération de ce qui n'est ni passé ni futur, c'est-à-dire « le **présent** (τὸ νῦν/*tò nún*) » (a 6), qui est propre à les « délimiter (διορίζειν/*diorízein*) » (a 9).

Les réflexions ultérieures sur le continu attesteront la nécessité de considérer le présent, en tant que limite entre futur et passé, comme un **instant indivisible**, analogue au point sur une droite. C'est pourquoi Aristote utilise le terme *tò nún* pour désigner l'instant, qu'il s'agisse de l'instant effectivement présent, ou de n'importe quel instant envisageable dans le temps comme **point de passage entre un avenir et un passé**, que ceux-ci soient eux-mêmes envisagés dans le passé ou dans le futur. C'est pourquoi aussi Pellegrin, non sans quelque lourdeur traduit *tò nún* par « le “maintenant” », expliquant en note (3, p. 246) la signification qu'il donne aux guillemets.

La théorie du continu confirmera que **ce qui constitue une limite à l'intérieur d'un continu – au double sens de la délimitation entre ses parties, et de la limite à sa division – n'en est pas un élément constituant**. C'est pourquoi le temps n'est pas plus « composé d'instant » (a 8) que l'espace n'est composé de points : Aristote en donnera une célèbre démonstration (VI, 1), reprise par Pascal, qui établit que **deux indivisibles ne peuvent pas se toucher sans se confondre et, ne peuvent donc composer le divisible**.

En 218a 18 (p. 247), Aristote anticipe le résultat de sa démonstration ultérieure : « il est impossible que les instants se suivent (ἐχόμενα/*ékhoména*) les uns les autres, tout autant qu'un point suit un point ». Pellegrin traduit comme s'il y avait ἀπτόμενα/*haptóména*, alors que le terme employé par Aristote est le participe du verbe moyen ἔχομαι/*ékhomai*, qui signifie : suivre immédiatement, et qui renverrait plutôt à τὸ συνεχές/*tò sunékhès* : le continu.

Ici, Aristote se contente de relever que **toute partie du temps peut être mesurée** : « *un certain temps* », dirait l'adjudant-chef de Fernand Raynaud. Pour autant, des laps de temps successifs peuvent s'ajouter pour composer un temps global, tels les tours de stade dans une course.

On voit le paradoxe. Le temps est ou passé, ou présent, ou futur. Il paraît donc se diviser en ces trois parties. Or deux d'entre elles sont par définition inexistantes, et la troisième n'est pas une partie du temps. Comment dès lors penser la divisibilité de ce dernier ? On comprend que Bergson ait pu tenir la divisibilité du temps pour fictive et artificielle, et affirmer par suite que le temps réel devait être considéré comme indivisible.

La référence à l'instant induit un troisième argument, sous la forme d'une nouvelle aporie.

L'instant présent paraît appeler l'attribution de deux prédicats contradictoires : « **toujours un et le même** (ἐν καὶ ταὐτὸν αἰ/*hèn kai tautòn aî*) » (a 10) et « **toujours différent** (ἀεὶ ἕτερον καὶ ἕτερον/*aîi hétéron kai hétéron*) » (a 11).

L'argumentation mobilise des axiomes qui traduisent ce qu'on peut bien appeler l'intuition de la temporalité, en entendant par là son appréhension ordinaire, plutôt que le travail spirituel que Bergson voudra faire désigner à ce terme.

Premier axiome : les parties du temps diffèrent en ce qu'elles sont **successives**, de telle sorte qu'aucune de ces parties ne peut être simultanée à une autre. On retrouvera cet axiome dans l'*Esthétique transcendantale* (§ 4, n° 3) : « des temps différents ne sont pas simultanés, mais successifs ».

Pour éviter toute équivoque et tout risque d'objection sophistique, Aristote précise qu'il envisage ici des intervalles chronologiquement distincts, et non pas des intervalles de temps différents comme seraient un intervalle plus long et un intervalle plus court compris dans le premier : ces deux temps différents seraient aussi simultanés, du moins en partie – considération qui suppose une abstraction permettant de comparer, en pensée, un temps et chacune des parties qu'on peut y distinguer, comme s'ils étaient deux temps s'écoulant séparément.

Ce qui est en question ici, c'est donc bien **le rapport de successivité qui fait la différence proprement temporelle**, et non pas le rapport entre un temps long englobant et un temps court englobé, qui implique une différence d'ordre quantitatif, mais pas d'ordre temporel. N'oublions pas que la quantité et le temps sont pour Aristote deux catégories distinctes, même s'il affirmera plus loin que **le temps est aussi une sorte de quantité, puisqu'il est divisible**.

Ce qu'on doit dire des parties différentes du temps doit pouvoir se dire des instants en tant qu'ils délimitent des passés et des futurs différents – par exemple entre la dixième et la onzième heure, et entre la onzième et la douzième. De même que le temps est fait de parties non simultanées, de même faut-il qu'il y ait des instants non simultanés.

On peut donc dire d'un instant passé ce qu'on peut dire du passé en général et en tant que tel : il est passé et à ce titre « a disparu – littéralement : a été détruit – à un certain moment (ἐφθάρθαι ποτέ/*éphártarhai poté*) » (a 14). La question est dès lors de savoir dans quoi l'on peut dire que l'instant passé a disparu, de même qu'on dit que le temps a passé, c'est-à-dire que le futur est devenu passé, et a disparu en cela en tant que futur.

S'ouvre alors une **alternative**, une sorte de dichotomie binaire qui mobilise l'opposition du même et de l'autre, et qui annonce fortement l'argument sur l'impossibilité de composer la grandeur avec des indivisibles.

Première possibilité envisageable : que l'instant passé ait disparu en lui-même – ce qui apparaît immédiatement absurde, puisque l'instant serait supposé demeurer dans sa propre destruction.

L'élimination immédiate de cette possibilité permet d'introduire l'autre partie de l'alternative : que l'instant passé ait disparu en un autre instant. Or cela apparaît tout aussi impossible, parce qu'il **n'y a pas de successivité envisageable entre des instants distincts**. Aristote fait intervenir ici une démonstration géométrique appliquée par analogie au temps, et qui est à la base des fameux arguments de Zénon : entre deux points distincts, à quelque distance qu'ils soient l'un de l'autre, il est toujours possible d'assigner la même infinité de points intermédiaires. Pour admettre par conséquent qu'un instant puisse disparaître dans un autre instant distinct de lui, il faudrait le considérer comme identique, c'est-à-dire simultané à l'infinité des instants qui seraient assignables entre ces deux-là : la supposition de la successivité entre deux instants conduit contradictoirement à déclarer simultanés des instants supposés distincts.

Le présent ne paraît donc pouvoir s'effacer ni en lui-même ni en un autre, et la réalité du temps paraît compromise, sauf à renoncer au principe du tiers exclu – comme le tenteront certaines logiques modernes.

N.B. Aristote affronte ici pour la première fois l'aporie du *présent*, qu'il prendra à charge de résoudre au ch. 11 : il y a toujours un présent entre un passé et un avenir ; le présent est ainsi toujours le même en ce qu'il est, à tout instant, présent ; mais il y a du temps dans la mesure où ce n'est jamais le même présent, ou parce que ce n'est jamais le même qui est présent. Parménide, à nouveau, aurait-il raison de penser que le devenir ne peut être énoncé sans contradiction ?

Un passage de la *Métaphysique* (B, 5, 1002a 30-b 8) suggère que la difficulté tient pour Aristote à ce qu'on prête une existence substantielle à l'instant – ou, analogiquement, au point –, et que le principe de la solution consiste à la leur dénier : « on admet que la substance, lorsque, n'existant pas auparavant, elle existe maintenant ou que, existant auparavant, elle n'existe pas maintenant, s'est accompagnée d'un processus de génération et de corruption qui lui a fait subir ces affections ; or les points, les lignes et les surfaces ne comportent ni génération ni corruption, quand ils existent ou n'existent pas. (...) Est tout à fait voisin le cas de l'instant dans le temps : lui non plus ne comporte ni génération ni corruption, et pourtant il semble toujours être autre que lui-même : c'est qu'il n'est pas une substance ».

Les lignes 218a 21-25 apportent un premier complément d'argumentation en attestant la nécessité qu'il existe des instants différents. La considération d'un laps de temps quelconque implique en effet : 1/ que le temps en général est divisible ; 2/ que **tout laps de temps a deux limites**, et non pas une seule, sans quoi toutes ses parties seraient simultanées et il n'y aurait pas de laps.

Aristote précise, en 218a 23, que cela vaut pour une grandeur continue unidimensionnelle telle que la ligne, mais aussi pour tout continu pluridimensionnel, tel que la surface ou le volume : soit un cercle dans un plan ; l'espace qui le renferme a pour limite un unique cercle ; mais cette limite est multiple puisqu'on peut distinguer sur le cercle autant de parties qu'on voudra, et que les extrémités de chaque diamètre sont distinctes l'une de l'autre.

Un deuxième complément d'argumentation conclut de la nature de l'instant présent à la **nécessité d'admettre une multiplicité d'instant différents** : ne pas l'admettre reviendrait à considérer tous les événements successifs comme simultanés, et du même coup à annuler le temps : « rien ne serait antérieur ou postérieur à autre chose » (218a 29).

La dernière partie du chapitre déplace l'interrogation vers la **question de la nature du temps**. En droit, cette question suppose l'affirmation de la réalité du temps, et le doute sur celle-ci ne peut que rendre « obscure (*ádèlon*) » l'appréhension de sa nature. C'est pourquoi la nouvelle aporie est présentée comme résultant à la fois des arguments précédents et des conceptions formulées par les philosophes antérieurs.

Deux thèses sont d'abord exposées, qui ont en commun de ne pas attribuer au temps d'existence propre, en l'identifiant, l'une (celle de Platon) au « mouvement du tout », c'est-à-dire au mouvement cosmique, et l'autre (sans doute celle de certains pythagoriciens s'inspirant d'Archytas de Tarente – voir note 2, p. 248) à « la sphère elle-même », c'est-à-dire l'Univers.

À la première conception, Aristote objecte qu'une partie de la révolution céleste durerait un certain temps, alors même qu'elle ne serait pas totale. Il paraît dès lors difficile d'identifier le temps d'une partie de la révolution à la révolution totale.

La deuxième conception suscite quant à elle l'hypothèse intéressante de l'existence de « plusieurs mondes » : l'Univers ne serait pas un unique tout sphérique, mais, comme dans l'atomisme, un ensemble de groupements distincts. Il faudrait alors, d'après la thèse envisagée, qu'il y ait autant de temps que de mondes, bien que ces mondes soient aussi dans le même temps, puisqu'existant simultanément.

Aristote relève sans s'y attarder un paralogisme « trop naïf (*εὐηθικώτερον/euèthikótèron*) » fondé sur l'idée d'univers : tout est dans l'Univers, et tout est dans le temps ; donc le temps est l'Univers.

Il envisage pour finir et met en question l'identification du temps à un mouvement, ou à un changement, les deux termes étant ici provisoirement considérés comme équivalents (218b 19) – ce qui n'est pas sans annoncer et même anticiper la construction ultérieure de sa propre définition du temps.

Sa première objection est que tout mouvement est inhérent à un mobile, de sorte que **chaque mobile a son propre mouvement, tandis que le temps est appréhendé comme commun à tous les mobiles**.

La deuxième objection est qu'**on ne peut attribuer au temps certaines différences caractéristiques du mouvement, telles la vitesse ou la lenteur**. Le temps est précisément toujours impliqué dans la définition et l'assignation de ces différences. Si donc on faisait du temps un mouvement, il faudrait définir le temps, « selon la qualité » (218b 17), en référence à lui-même – ce qui constituerait une faute logique –, et dire, « selon la quantité » (b 18), qu'un même temps peut passer en plus ou moins de temps – ce qui est absurde.

Chapitre 11

Il s'ouvre par une remarque qui anticipe à certains égards toute la théorie qu'Aristote va développer, et qui explique rétrospectivement la conception jugée erronée à la fin du chapitre précédent : si le temps a pu être confondu avec le mouvement, c'est qu'**il n'existe pas de temps « sans changement** (*ἀνευ μεταβολῆς/áneu métabolés*) » (218b 21).

Cette proposition fait l'objet d'une **vérification empirique a contrario** : on perd la conscience du temps qui passe lorsqu'on perd la conscience du changement.

Aristote envisage deux cas possibles, dont seul le second est explicité : 1/ la fixation de la pensée sur une même idée – une *idée fixe*, obsessionnelle, qui empêche, comme on dit, d'avancer ; 2/ l'inconscience proprement dite, comme celle du sommeil ou de l'évanouissement.

Aristote cite d'abord un exemple de nature mythique et d'interprétation incertaine : le sommeil auprès des héros, en Sardaigne – que saint Thomas interprète comme une sorte de sommeil hypnotique causé par des « incantations » (n° 570) – pour une autre interprétation, voir la note de Pellegrin, p. 250. L'effet relevé par saint Thomas est l'incapacité, au réveil, d'avoir le souvenir qu'un temps s'est écoulé depuis l'endormissement, « comme si les deux moments ne faisaient qu'un » (*ibid.*) – ce dont on peut effectivement faire l'expérience lorsque l'on subit une anesthésie générale.

N.B. Le propos d'Aristote se tient encore ici sur un registre **topique** : il fait référence à ce qui donne lieu à une énonciation du temps (« on est d'avis... », « nous disons... »), et à ce qui y fait obstacle. L'affirmation qu'il n'y a pas de temps sans changement est tirée de l'expérience intime de la temporalité, jusque dans ce qu'elle

comporte d'erroné : c'est illusoirement que « l'âme » du dormeur croit « demeurer dans un instant unique et indivisible », mais il faut un regard extérieur pour juger qu'il y a là une illusion.

Même si ces lignes annoncent implicitement l'ultime question qu'Aristote posera au sujet du rapport entre le temps et l'âme (ch. 14), **il ne s'agit nullement ici, pas plus qu'ultérieurement, d'une subjectivisation du temps**, mais seulement de l'expérience que celui-ci n'est perceptible que dans et par la perception du changement : « c'est simultanément que nous percevons le mouvement et le temps » (219a 20).

Dans les lignes 219a 4-6, un deuxième exemple, plus réaliste, vient compléter le premier : quand aucun mouvement extérieur n'est perceptible du fait de « l'obscurité (*σκότος/skótos*) », les mouvements intérieurs de l'âme, pour autant qu'elle soit consciente, sont encore là pour lui donner le sentiment du temps qui passe.

Ainsi faut-il et suffit-il qu'un mouvement soit perçu pour que le temps soit appréhendé. Et Aristote n'hésite pas à inverser la formule : on ne peut pas avoir le sentiment du temps sans avoir celui du changement, parce que le premier consiste à sentir que l'instant présent est autre que tout instant passé. **Il n'y a pas de temporalité consciente qui ne comporte la conscience d'une altération.**

L'approche topique permet de dégager des propositions qui constituent comme le cadre de l'analyse ultérieure : 1/ **le temps n'est « ni un mouvement, ni sans mouvement »** (219a 1) – conclusion tout à la fois de la fin du précédent chapitre et du début du présent chapitre ; 2/ la deuxième proposition explicite le lien essentiel entre temps et mouvement, sous la forme d'un raisonnement par **ecthèse** : puisque ce lien ne saurait consister dans une identité du temps et du mouvement, reste qu'il soit un lien d'**appartenance**, et que le temps soit « quelque chose du mouvement (*τῆς κινήσεως τι/tês kinésésôs ti*) » (219a 8-9), soit un **accident** du mouvement, en entendant par là cette sorte d'accident qu'est le **propre**.

La **définition du temps** sera énoncée pour la première fois en 219b 2 (p. 252) : « **nombre d'un mouvement selon l'antérieur** (*τὸ πρότερον/tò próteron*) **et l'ultérieur** (*ὑστερον/hústéron*) » – ou : l'avant-après. Sa construction commence en 219a 10.

Le point de départ est l'affirmation de la **continuité du mouvement**, elle-même inférée : 1/ d'une part, de l'axiome empiriquement et logiquement fondé qu'**il n'y a pas de mouvement sans termes**, et que par conséquent « tout ce qui se meut se meut de quelque chose vers quelque chose » – d'une origine vers une fin : **la continuité du mouvement consiste d'abord en ce qu'il est un d'un point à un autre** (comme le dira Bergson : si on interrompt le mouvement, on a deux mouvements, et non pas un seul) ; 2/ d'autre part, de la continuité de la grandeur dans laquelle le mouvement a lieu : la continuité du mouvement est dite « s'ensuivre (*akolouthéin*) » de celle de la grandeur. Le verbe sert à désigner un rapport d'implication logique.

N.B. 1/ La note 1 de Pellegrin, p. 251, cite utilement le commentaire de Simplicius qui relève l'absence d'une prémisses dans le texte d'Aristote : « ce qui se meut de quelque chose vers quelque chose se meut dans une grandeur ».

2/ Cette précision de Simplicius donne à penser que le mouvement est pris ici en un sens plus restreint qu'au chapitre précédent : la grandeur est en effet une espèce de la quantité, et **les mouvements dans lesquels la grandeur est impliquée en tant que telle sont les changements quantitatifs ou locaux**. En fait, non seulement le mouvement local est pour Aristote le plus connaissable, parce que le plus évident empiriquement, mais il a en outre une sorte de primauté ontologique, parce que le mouvement primordial dans l'Univers est celui du **premier mobile**, à savoir le ciel, c'est-à-dire les astres de la sphère des fixes, mouvement local et seulement local.

3/ L'affirmation de la continuité du mouvement peut sans doute être étendue par analogie au changement qualitatif, qui a lui aussi des termes, et s'effectue, comme tout changement physique, dans la grandeur (rougir ou pâlir sont des altérations qui ont lieu dans le corps, donc dans l'espace). Mais, du fait que les termes de l'altération ne relèvent pas de la catégorie de quantité, sa continuité ne paraît pas pouvoir être inférée de celle de la grandeur : seule la première partie de l'inférence susdite lui est applicable.

4/ Le cas du changement substantiel est à réserver. Car **l'identité subsistante de la substance est cela même qui assure la continuité du mouvement entre ses états successifs** – changement *de sujet à sujet*. En revanche **le changement d'un non-sujet à un sujet ne peut être qu'instantané**. C'est ce qui fait la diffé-

rence entre l'introduction d'une forme substantielle dans la matière, et l'acquisition d'une forme accidentelle par une substance donnée.

5/ L'inférence susdite suppose la **démonstration géométrique de la continuité**, c'est-à-dire de la divisibilité infinie de la grandeur, qui sera à nouveau mobilisée dans la réfutation des arguments de Zénon au livre VI (ch. 9). Tels qu'Aristote les comprend, ces arguments tendent à montrer qu'une conception discontinuiste de la grandeur, telle qu'on la trouve dans le pythagorisme, rend le mouvement impensable. Celui-ci paraît donc bien intimement lié à la notion de continuité.

De la continuité reconnue au mouvement dans la grandeur, Aristote infère la continuité du temps lui-même, d'une manière assez succincte : tout mouvement a une quantité de l'ordre de la grandeur continue – aller d'ici à là, ou plus loin –, et le temps a une quantité associée à celle-là : il faut moins de temps pour aller, à la même vitesse, d'ici à là que pour aller plus loin.

Il y a donc une correspondance entre les deux quantités – exprimée en grec par le couple ὅση... τοσοῦτος.../ *hosè... tosoûtos...* (219a 13-14), indication d'une correspondance quantitative (autant que...) qui ne peut exister qu'entre deux grandeurs continues, et qui serait impossible si le temps n'était pas lui-même continu.

En 219a 15, Aristote énonce ce qui va être un élément déterminant, et même, plus exactement, spécifiant, de sa définition du temps : « l'avant-après (*tò próteron kai' hústéron*) se trouve d'abord dans le lieu, et là selon la **position** (*θέσει/ thésēi*) ».

Ce dernier terme est mis au nombre des **catégories** dans le traité éponyme. Aristote n'en traite pas vraiment, et en donne pour seuls exemples les positions assise, couchée, et debout, c'est-à-dire ce que nous appelons des *postures*. Celles-ci sont évidemment des manières diverses, pour un même corps, d'occuper l'espace, la diversité étant déterminée tout à la fois en référence au corps lui-même, et aux lieux naturels : haut et bas. Ainsi la position couchée consiste en ce que la partie naturellement supérieure de l'organisme se trouve à la même hauteur, soit à la même distance du bas, que sa partie naturellement inférieure.

Ici, la *thésis* paraît signifier quelque chose de plus abstrait que la posture. Il s'agit de l'antérieur et de l'ultérieur selon le lieu, c'est-à-dire de **l'avant** et de **l'arrière** : par exemple, dans un théâtre, l'avant-scène est plus proche du public que le fond de scène.

N.B.

1/ *Antérieur* et *ultérieur* ne signifient pas par eux-mêmes des positions : ce n'est le cas que lorsqu'ils sont appliqués au lieu. *Antérieur* fait partie des termes que la tradition aristotélicienne a appelé **post-prédicaments**, parce qu'Aristote en traite à la suite des catégories, au ch. 12 de son traité, où il indique notamment que le terme a aussi une acception logique : l'antériorité d'un principe par rapport à ses conséquences.

2/ Dans toutes ses acceptions, le terme connote toujours l'idée d'un **ordre irréversible** : on dit par exemple que le *un* est antérieur au *deux*, parce que, si le *deux* implique le *un*, l'inverse n'est pas vrai (le *deux* ne peut être sans le *un* soit, tandis que le *un* peut être sans le *deux*).

3/ L'avant et l'arrière impliquent une relation d'ordre, et cette relation est elle-même relative à un troisième terme, point de référence : c'est par rapport au public que l'avant-scène est devant le fond ; par rapport à la coulisse, c'est l'inverse. **Le même lieu peut être antérieur ou postérieur suivant le point de référence adopté, mais l'ordre relatif à ce point est chaque fois irréversible.**

Dans le traité des *Catégories*, c'est l'antériorité selon le temps qui est citée en premier. Ici c'est l'inverse : elle est rejointe à partir de l'antériorité selon le lieu, moyennant la médiation du mouvement. Celui-ci doit passer par ce qui est en avant avant d'atteindre ce qui est en arrière : si l'on monte sur scène depuis le public, il faut passer d'abord par l'avant-scène avant de pouvoir rejoindre le fond – ou, en termes plus géométriques : on ne saurait parcourir un intervalle sans passer par son milieu avant de rejoindre son extrémité.

L'idée est donc que **le lieu impose au mouvement qui s'y déroule un certain ordre irréversible**, et ce rapport d'antérieur à ultérieur qui est inhérent au mouvement, du fait qu'il se déroule dans la grandeur, doit être inhérent au temps aussi, s'il est vrai que celui-ci « suit (*ἀκολουθεῖν/ akolouthein*) toujours » le mouvement (219a 19).

N.B. **Ce passage** est intéressant dans sa concision, car il revient à fonder l'irréversibilité du temps – la *flèche du temps* – sur celle du mouvement, soit à fonder la conscience de l'irréversibilité temporelle sur l'existence et la nature des êtres mobiles, et à faire ainsi de la temporalité une dimension de ces êtres avant d'en faire une de la conscience. Dans *L'évolution créatrice*, Bergson, et après lui Prigogine dans *La nouvelle alliance*, soulignent qu'un des paradoxes de la mécanique classique est que l'irréversibilité du temps n'y joue aucun rôle : la modélisation géométrique et la traduction algébrique des phénomènes (par exemple l'équation qui formule la loi de la chute des corps) resterait la même s'ils se déroulaient en sens inverse. On sait pourtant que non seulement il faut attendre, comme dit Bergson, que le sucre fonde, mais qu'il est impossible de reconstituer le morceau de sucre une fois fondu. Cette évidence empirique commune n'a repris droit de cité dans la science qu'à partir de la formulation, par Carnot et Clausius, du second principe de la thermodynamique : la loi d'accroissement de l'entropie, liée aux propriétés de la forme calorique de l'énergie redonnait une signification d'abord physique à l'irréversibilité de l'avant et de l'après. – De même, on ne voit pas ce que pourrait signifier l'idée de succession irréversible dans un temps supposé séparé des mobiles physiques, tel le temps absolu que Newton mettait au principe de sa mécanique, ou sa transposition kantienne comme forme *a priori* de la sensibilité : de tels temps sont nécessairement représentés comme vides, et, ce vide excluant toute différence, il exclut aussi toute successivité, et *a fortiori* toute irréversibilité dans la succession.

Aristote précise subtilement, en 219a 20, que la différence de l'antérieur et de l'ultérieur est ce qui fait qu'il y a mouvement – car **le mobile est d'abord en puissance ce qu'il devient en acte** : son essence est de ne pouvoir être à la fois tout ce qu'il peut être –, mais que **l'essence de cette différence est autre que celle du mouvement, puisque la relation d'antériorité peut se trouver aussi en dehors de lui**. Saint Thomas commente : elle est identique au mouvement quant à son sujet, mais en diffère quant à son essence.

Quand donc disons-nous « qu'un temps s'est écoulé » (219a 24) ? Quand nous avons perçu un mouvement entre deux positions dont l'une constituait son point de départ, et l'autre son point d'arrivée, distincts dans la grandeur : seule cette distinction de l'origine et de la fin permet de « discerner (ὄριζεν/*horízein*) » le mouvement d'un terme à l'autre, moyennant un ordre d'antérieur à ultérieur entre ces termes – car le trajet d'Athènes à Thèbes n'est pas le même que le trajet de Thèbes à Athènes, alors qu'ils empruntent la même route : l'ordre des bourgs traversés sera inverse.

Le discernement du temps est dit suivre celui du mouvement, et il y a en fait ici une sorte d'**involution**. Car **la différence de position des termes du mouvement** – Athènes et Thèbes – **ne suffit pas à faire identifier un mouvement dans un sens ou dans l'autre. Ce qui le permet, c'est que l'ordre d'antériorité entre l'avant et l'après au sens local** – le plus proche et le plus lointain – **se traduit dans l'ordre entre là où l'on passe d'abord et là où l'on passe ensuite**.

Le discernement s'opère des deux points de vue, et chaque fois dans les mêmes termes : il y a distinction de deux termes extrêmes et de l'intervalle entre eux – le « milieu (μέσον/*méson*) » (219a 27).

N.B.

1/ Aristote anticipe à nouveau sur ses ultimes développements en faisant référence à « l'âme (ψυχή/*psukhè*) » (*ibid.*) : c'est que **le discernement des extrémités ne consiste pas seulement à les distinguer dans l'espace, par leur position, mais à discerner qu'un mobile s'y trouve tour à tour, et jamais dans les deux à la fois, alors que lesdites positions, en tant que telles, coexistent dans la simultanéité. Ce discernement, tout à la fois, du mouvement et du temps, suppose la mémoire**, car il serait impossible autrement d'à la fois distinguer et relier l'origine et la fin du mouvement comme deux instants différents, alors que l'instant initial, à la différence de la position initiale, a disparu.

2/ Le discernement s'opère dans un **jugement** de l'âme, qui « dit (εἶπεν/*eipè*) » que « les instants (τὰ νῦν/*tà nûn*) » sont « deux » : malgré le verbe déclaratif employé, il faut comprendre qu'il s'agit d'un jugement en général implicite, tacite.

En 219a 30, Aristote semble vouloir apporter une sorte de **confirmation négative** de ce que le temps n'est perçu que moyennant la conscience de l'avant et de l'après, laquelle peut prendre deux formes : 1/ percep-

tion de la distinction de deux instants séparés par un laps de temps ; 2/ perception d'un instant quelconque comme intermédiaire entre un avant et un après.

À l'encontre de ces deux perceptions, Aristote envisage une possibilité qui se conçoit logiquement, mais dont on se demande en quoi elle peut consister : « quand nous percevons l'instant comme unique... » Il paraît clair que, comme il le démontrera par la suite, il n'y a pas de mouvement dans l'instant, ni non plus de temps perçu. Mais le présent peut-il être vraiment perçu dans son indivisibilité instantanée ? Bergson le contestera, en appelant à notre expérience ordinaire de l'épaisseur du présent.

On peut alors comprendre l'argument sur un mode hypothétique : si nous ne percevions qu'un instant unique, nous n'aurions conscience d'aucun temps. Or c'est là tout le **paradoxe du présent** : car **c'est seulement au présent que nous percevons le temps, alors que le présent, en tant qu'il n'est ni passé ni avenir, n'est pas du temps**. À certains égards, la notion de temps présent est une contradiction dans les termes, une *contradictio in adjecto*. Ou alors, du fait qu'il n'y a que le présent qui soit, faut-il dire que l'indivisibilité du présent est celle du temps lui-même ? Ce sera la thèse de Bergson.

L'argutie par la négative vise à justifier la définition susdite du temps en référence non seulement au mouvement, mais à l'antérieur et à l'ultérieur.

Cette définition peut paraître comporter **deux difficultés**.

La première est étudiée par saint Thomas : « si l'on objecte contre la définition susdite que l'antérieur et l'ultérieur sont des déterminations temporelles, et qu'ainsi la définition est circulaire, il faut répondre que l'antérieur et l'ultérieur sont inclus dans la définition du temps du fait que c'est la grandeur qui les cause dans le mouvement, et non pas en ce qu'ils sont mesurés d'après le temps. C'est pourquoi Aristote a montré que l'antérieur et l'ultérieur sont dans la grandeur avant d'être dans le mouvement, et dans le mouvement avant d'être dans le temps, ce qu'exclut cette objection » (n° 580). Autrement dit : l'ordre de succession temporelle est bien fondé sur l'ordre de déroulement physique (le poisson de La Fontaine ne peut devenir grand qu'après avoir été petit), et cet ordre consiste d'abord dans la dépendance physique des phases de la croissance, qui commande leur succession dans le temps.

Deuxièmement, la définition vise à préciser en quoi le temps n'est pas le mouvement, mais bien quelque chose du mouvement. Or ce quelque chose est ici indiqué par l'apparition abrupte de la notion de « **nombre** (ἀριθμός/*arithmós*) » (219b 2) : « le temps n'est pas un mouvement, mais ce par quoi le mouvement a un nombre ».

L'introduction n'a pas été justifiée. C'est pourquoi Aristote s'en explique aussitôt en recourant à un « signe (σημείον/*sêméion*) » (219b 3), c'est-à-dire un indice tiré de l'expérience et de la pratique ordinaire : « nous distinguons le plus et le moins par le nombre, le plus et le moins de mouvement par le temps ». **Le nombre est en effet ce qui nous sert à exprimer les différences quantitatives, et nous attribuons de telles différences au mouvement en référence au temps**, par exemple lorsque nous disons qu'un mouvement a été plus long ou plus court, plus rapide ou plus lent.

N.B. Dire que « le temps est un certain nombre », ne signifie pas qu'il soit le seul nombre envisageable au sujet du mouvement. Le mouvement peut être quantifié à d'autres points de vue : par exemple celui de l'espace parcouru (un « cent mètres »), ou du nombre de tours de roue. Dans ces dernières mesures, la considération de l'avant et de l'après ne joue aucun rôle (on peut mesurer la distance dans un sens ou dans l'autre, indifféremment), alors qu'elle est indispensable s'il s'agit de mesurer la durée ou la vitesse d'un mouvement. **La référence à l'antérieur et à l'ultérieur est donc bien ce qui spécifie le temps, dans l'ensemble des quantifications dont le mouvement peut être l'objet**.

Aristote ajoute une précision importante quant à la signification de sa définition, en distinguant le nombre **nombrant** et le nombre « **nombré** (ἀριθμούμενον/*arithmoúménon*) », ou « **nombrable** (ἀριθμητόν/*arithmētón*) », c'est-à-dire : nombré en acte, ou en puissance.

Le nombrant est « ce par quoi nous nombrons », c'est-à-dire **l'expression numérique de la quantification qui résulte de la mesure**. Aristote sait très bien que le temps, comme n'importe quelle autre grandeur, peut voir sa mesure exprimée diversement en fonction de l'**unité de mesure** adoptée : suivant que l'on compte en mètres ou en centimètres pour la distance, en minutes ou en secondes pour la durée, on aura des nombres nombrants divers pour un même intervalle d'espace ou de temps.

Aristote précise donc que **le nombre qu'est le temps est à entendre au sens d'un nombre nommé, et non pas d'un nombre nombrant : celui-ci n'est qu'une expression reposant sur la fixation conventionnelle d'une unité de mesure, alors que le temps est une dimension du mouvement indépendante de ces conventions**. La notion de nombre nommé se confond en effet avec celle de **dimension**, soit un aspect sous lequel la réalité considérée – ici : le mouvement – est quantifiable, par comparaison avec d'autres réalités du même genre : on peut ainsi établir des différences du plus au moins, et éventuellement chiffrer ces différences en se donnant une unité.

On peut dire aussi, comme Pellegrin en note, que le nombre nommé n'est autre que le nombre concret, c'est-à-dire une multitude de choses énumérables, ou une grandeur matérielle mesurable (un corps), par opposition au nombre abstrait, c'est-à-dire le nombre arithmétique qui fait abstraction de la diversité des réalités auquel il s'applique.

La fin du chapitre revient sur la notion d'instant et ses rapports avec le temps.

La transition est donnée par le fait que **l'instant est la limite qui permet d'opérer la mensuration du temps** : « l'instant mesure le temps en tant qu'il délimite un antérieur et un ultérieur » (219b 11).

Chapitre 12

I. Aristote formule ou reformule d'abord **quatre thèses**, qui visent à préciser le sens et les implications de sa définition du temps.

1. « **Selon la grandeur il n'existe pas de temps minimum** (*ἐλάχιστος/élakhistos*) » (220a 31). La thèse est déjà acquise puisqu'elle signifie la même chose que l'infinie divisibilité de la grandeur continue. Aristote éprouve le besoin de la réaffirmer en réponse à une objection qui pourrait résulter de sa définition du temps comme nombre.

Il y a en effet un minimum dans l'ordre du nombre, lequel est lui-même ambigu, puisqu'il peut être interprété de deux manières. On commence en effet à parler d'un nombre de choses quelconques à partir de deux : en ce sens, c'est deux qui est le minimum. Mais l'unité peut elle-même être considérée comme étant le minimum : car le nombre (entier) sert à exprimer le décompte, et un individu unique ne peut pas moins être compté que plusieurs.

Aristote rappelle que, sous ces deux acceptions, le nombre implique la numération, c'est-à-dire la possibilité du décompte. C'est pourquoi on ne peut parler de minimum numérique que dans la mesure où l'on envisage des choses décomposables, ou une chose sous un aspect où elle l'est.

D'où **l'exemple de la ligne** : on peut prendre pour minimum un segment unique (tel un centimètre), ou déclarer minimale, numériquement parlant, la ligne qui mesure deux centimètres (la ligne minimale sera soit l'unité de mesure choisie, soit celle qui est mesurée par le premier nombre obtenu par addition de l'unité à elle-même). Mais ces grandeurs, arbitrairement considérées comme minimales suivant le point de vue adopté, n'en seront pas moins aussi infiniment divisibles l'une que l'autre.

De ce deuxième point de vue, qui correspond à la nature de la grandeur en tant que telle, et non pas à la projection d'une unité de mesure conventionnelle sur elle, le minimum « n'existe pas (*οὐκ ἔστιν/ouk éstin*) » (220a 28).

Il en va donc de même pour le temps : **on peut mesurer une durée en comptant des intervalles de temps successifs correspondant chacun à une unité choisie** (minute, seconde, etc.), **mais il n'y a pas de minimum auquel s'arrêterait la division de ces intervalles**, si petit que soit celui que l'on choisit comme unité.

Autrement dit, une fois de plus : **l'instant n'est pas un temps minimal, et la manière qu'a le temps d'être instantané (en tant que présent), c'est d'être continu, car le temps n'est pas une réalité additive**.

2. **On ne peut attribuer au temps les prédicats de vitesse ou de lenteur**. La justification ne consiste pas à opposer un « temps des horloges » à l'impression subjective variable de la durée écoulée. Elle est tirée de

façon toute logique de la définition du temps comme nombre : vitesse et lenteur ne sont pas des prédicats attribuables à un nombre, ni par conséquent au temps.

Le *plus* et le *moins* numériques servent à exprimer le *long* et le *bref* temporels, et, par dérivation, la rapidité et la lenteur du mouvement, soit la plus ou moins grande quantité de ce dernier – par exemple : la distance parcourue – dans un certain laps de temps.

Que le mouvement puisse accélérer ou ralentir suppose qu'il n'en aille pas de même du temps.

N.B. Il y a ici un élément de tension dans la doctrine d'Aristote. D'un côté, le temps est inhérent au mouvement, donc au mobile, de même que le lieu est inhérent aux corps. D'un autre côté, il ne peut avoir toutes les propriétés du mouvement qu'il mesure, et il a une sorte d'indépendance par rapport à elles : par exemple, l'accélération d'un mouvement ne peut pas être mesurée en fonction du mouvement lui-même, mais en rapport à un temps qui est dit ne pas connaître de changement de vitesse. Il y a donc une certaine, mais paradoxale, indépendance du temps par rapport au mouvement dont il est le nombre. Cette question sera en partie résolue par la quatrième thèse, qui porte sur la mesure du temps.

3. Les lignes 220b 5-14 reviennent sur l'**attribution au temps de l'identité et de la différence**. Aristote envisage **trois sens possibles** de l'identité en matière de temps.

Il y a d'abord l'**unicité du présent envisagé comme simultanéité des mouvements actuels** : « il est le même partout simultanément (*πανταχοῦ ἅμα/pantachou hama*) » (b 5-6). Cette identité est opposée à la différence qu'il y a entre ce qui est advenu avant le présent, et ce qui advient après lui : l'antérieur et l'ultérieur sont des différences du mouvement, et, par suite, du temps. Le présent est toujours identique à soi en tant que présent, mais il s'agit d'un temps présent pour autant que ce qui est présent ne demeure pas identique.

[N.B. Dans la définition leibnizienne de l'espace comme « ordre des coexistants », le temps est implicitement mentionné, car la coexistence n'est rien d'autre que la simultanéité d'existence.]

On comprend à nouveau que, comme nombre du mouvement, le temps est ce nombre « nommé (*arithmoúmenos*) » (b 9) qui lui est inhérent à titre d'accident ; et que l'avant et l'après en fonction desquels il est mesuré n'appartiennent en propre à aucun mouvement, mais sont communs à tous.

[N.B. On dit souvent que la relativité einsteinienne a mis en question la notion de simultanéité, mais elle a seulement mis en question la possibilité de la déterminer physiquement, du fait de la vitesse finie de la lumière (de sorte que deux événements non-simultanés peuvent sembler l'être à un observateur, et inversement).]

Le deuxième sens de l'identité est l'**universalité du temps par rapport à la multiplicité des mouvements**. Elle se traduit dans l'unicité du nombre nombrant qui sert à exprimer la mesure des divers nombres nombrables que sont ces mouvements : ils sont simultanés non seulement du point de vue de l'instant présent, mais en tant qu'ils se déroulent dans un même temps, exprimé par un nombre commun, tout comme le nombre *cent* est l'expression commune de toutes les centaines d'objets concrets quelconques.

À cette identité de temps entre des mouvements distincts s'ajoute une **possible identité entre des phases successives d'un même mouvement**, tels des tours de roue, ou la rotation annuelle du ciel. Cette troisième forme d'identité paraît impliquer la cyclicité du mouvement considéré. D'où l'exemple des saisons.

C'est l'éternel retour du même, conformément au mythe de la Grande Année.

4. La quatrième thèse établit une **double relativité**. Le temps apparaît ici en effet tout à la fois comme une dimension intrinsèque du mouvement (**relativité de l'accident par rapport à la substance**), et comme une **relation des mouvements entre eux**, du fait que le passage du nombrable au nombrant – soit l'actualisation du temps en tant que nombre – se fait par **comparaison** des mouvements entre eux. Il en résulte une réciprocité, ou involution, dans l'ordre de la mesure : car **c'est le mouvement qui sert à mesurer le temps tout autant que le temps sert à mesurer le mouvement**.

Ce qui est implicitement défini ici, c'est la notion d'un **chronomètre** : comme il le dit en 221a 1-3 (p. 259), il faut recourir à un mobile en mouvement qui puisse servir de point de comparaison permettant de mesurer la durée de mouvements simultanés ou successifs.

Aristote souligne que l'opération de mesure consiste à décompter combien la chose mesurée comporte de parties équivalentes à l'unité. Il y a donc une **analogie entre le décompte** des quantités discrètes telles qu'un

ensemble d'hommes ou de chevaux, **et la mesure d'une grandeur continue**, moyennant le choix d'une unité de mesure du même ordre, qui joue le même rôle que le cheval ou l'homme individuels comme unité de compte.

N.B. 1/ **Le décompte d'une quantité discrète suppose l'abstraction de la forme spécifique** : car le cheval unité n'est pas tel cheval de l'ensemble considéré, mais le cheval en général considéré comme un τόδε τι / *tódé ti* – « le “un cheval” (τῷ ἐνὶ ἵππῳ/τό; *hénì hippó;*) » (220b 21) traduit Pellegrin.

2/ La quantification de la grandeur ne peut être opérée que jusqu'à un certain point, car **l'infinie divisibilité interdit d'avoir une plus petite commune mesure des grandeurs**, thèse attestée depuis la démonstration pythagoricienne de l'incommensurabilité de la diagonale.

3/ Toute mesure est une comparaison de la grandeur mesurée avec l'unité choisie. Mais dans le cas de la distance, une même distance étalon peut être reportée successivement le long de celle que l'on mesure, attester leur égalité, et permettre d'énoncer le nombre de parties aliquotes. Dans le cas du temps, on peut bien observer parallèlement un mouvement et celui du chronomètre, mais, par définition, aucune phase du mouvement de ce dernier ne peut être effectivement comparée à une phase antérieure. Il y a ici un inévitable **postulat d'isochronisme** – qu'on peut assurément rapporter à certaines expériences telles que la conscience du rythme et de la mesure en musique.

Aristote juge « raisonnable (*enlógôs*) » (220b 24) l'involution inhérente à la mesure réciproque du temps et du mouvement, voire du temps et de la grandeur, du fait du lien intrinsèque qu'il a reconnu entre ces réalités au ch. 11, dont il reprend ici les énoncés.

On peut donc dire : **le temps se laisse définir comme un nombre du mouvement dans la mesure où son nombrement résulte d'une mensuration réciproque des mouvements.**

La deuxième partie du chapitre vise à préciser le sens à donner à l'expression **être dans le temps**. Cette réflexion renvoie à une proposition du ch. 10 – « toutes choses sont dans le temps » (218b 6) – et elle trouvera son prolongement dans les considérations lexicales du ch. 13.

Aristote donne d'abord une interprétation générale conforme à sa définition : être dans le temps, c'est être mesuré par le temps. Il est clair que cela s'applique avant tout au mouvement, mais Aristote laisse entendre que c'est vrai aussi d'« autres choses » (221a 8 – p. 260), dont il ne précise pas ici la nature. Il en viendra plus loin à traiter de cet autre du mouvement qu'est le repos, mais aussi de ces autres – par la notion – que sont les êtres et les non-êtres corruptibles (passés ou à venir).

L'explication est précisée par une distinction entre **deux acceptions possibles de l'expression être dans** : 1/ « être quand le temps est » ; 2/ « comme nous disons que certaines choses sont dans un nombre ».

Cette deuxième acception reçoit elle-même deux interprétations : 1/ être « quelque chose du nombre », comme sa partie ou sa propriété, c'est-à-dire quelque chose d'attribuable au nombre, tout comme l'accident est quelque chose de la substance ; 2/ « qu'il existe un nombre de la chose » : ici, c'est le nombre qui est envisagé comme attribut.

À la première de ces interprétations Aristote rattache, une fois de plus de manière analogique, les attributs possibles du temps que sont le présent, le passé et le futur, et les attributs possibles du nombre que sont l'un, le pair et l'impair.

À la deuxième il rattache le statut des choses qui sont dites être dans le temps : elles sont « dans un nombre » au sens où elles « sont enveloppées (*περιέχεται/périékhetai*) » (221a 18), par le nombre, c'est-à-dire ici par le temps – ce qui permet cette fois un rapprochement entre le temps et le lieu : celui-ci a été défini comme limite de l'enveloppant, et l'existence dans le lieu a été désignée comme le sens le plus propre de l'expression *être dans* (ch. 3, 210a 24).

Aristote revient ensuite sur la première acception ici envisagée de l'expression *être dans le temps*, pour la récuser. Elle revient en effet à y voir l'expression d'une simple coexistence. La conséquence fâcheuse est alors qu'elle revient à affirmer l'inhérence mutuelle des coexistants : « toutes choses seraient en n'importe quoi » – comme dans l'*ápeiron* originel d'Anaxagore, ou le chaos initial d'Hésiode –, et, par suite, « le ciel serait dans un grain de millet » (221a 21).

N.B. **Aristote attaque ici la supposition que l'existence temporelle puisse être pensée comme une coexistence avec le temps**, voire la coexistence de toutes les choses entre elles et avec le temps. C'est

pourquoi il oppose d'une part la « coïncidence accidentelle » que constitue cette coexistence des choses – et par suite le temps envisagé comme leur contemporanéité –, et d'autre part la « liaison nécessaire » entre le temps et le mouvement qu'il mesure, le temps étant inhérent au mouvement, comme le mouvement est inhérent à la chose mobile.

Une fois écartée la première acception, Aristote revient sur les implications de la seconde : si être dans le temps, c'est comme être dans un nombre, alors il faut appliquer au temps les propriétés du nombre, et ici le fait que tout nombre puisse être considéré comme enveloppé dans un plus grand. Il faut donc que « tout ce qui est dans un temps » – c'est-à-dire, pour l'instant, tout mouvement – « soit enveloppé par un temps » (221a 28). Ici aussi, il en va du temps comme du lieu.

Aristote confirme son affirmation par une comparaison entre le statut des êtres temporels et celui des **éternels**.

Les premiers sont dits subir l'usure du temps, en référence à des lieux communs, et sans doute à des thèmes platoniciens, d'allure quelque peu **pessimiste**, comme dans l'*Ecclésiaste* : « par lui-même, le temps est plutôt responsable de corruption », car le mouvement « renverse (ἐξίστησι/*existèsi*) ce qui existe » (221b 3). On comprend l'invocation de ces thèmes à propos de la notion d'enveloppement : car le temps excède le mouvement qui a lieu dans le temps, et qui contribue à l'usure de l'être mobile. Aristote écrira plus loin : « il est nécessaire que tout ce qui est corruptible et engendable – et d'une manière générale ce qui tantôt existe, tantôt n'existe pas – soit dans un temps (car il y a un temps plus grand qui dépassera leur existence et ce qui mesure leur existence) » (221b 28 – p. 262-263).

Le thème sera repris au chapitre 13 (222b 16-27), où Aristote envisage l'affirmation que le temps est par soi corrompueur, et par accident générateur (parce que la génération suppose une activité tandis que la corruption s'effectue plutôt d'elle-même en l'absence d'activité), avant de corriger ces formules traditionnelles en soulignant que « le temps n'accomplit même pas la corruption, mais il se trouve que par accident ce changement se produit dans le temps » (p. 266) – ce qui revient à **dénier au temps en tant que tel tout rôle actif**.

En revanche, les éternels sont des êtres atemporels, et par suite ne sont ni enveloppés, ni mesurés, ni corrompus par le temps.

Comme actualisation de la puissance, le mouvement est le statut d'un être qui ne peut jamais être purement en acte, à la différence de l'être éternel. **La corruptibilité de l'être mobile est la vérification de cette impuissance de l'être qui est fondamentalement, et de part en part, en puissance** (au sens passif du terme).

Cette comparaison avec l'éternel permet de comprendre l'affirmation suivante qui fait du temps une mesure non seulement du mouvement, mais du **repos**.

Car le repos est l'**immobilité propre aux êtres mobiles**, et il se distingue en cela de l'immobilité des êtres éternels : « ce n'est pas tout ce qui est immobile qui est en repos, mais ce qui, ayant été privé de mouvement, est néanmoins naturellement apte à se mouvoir » (221b 12). Au contraire, « **ce qui n'est ni mû ni en repos n'est pas dans un temps** » (b 20).

Le repos, comme contraire du mouvement, peut en être défini comme la **privation**, au sens fixé par le Livre I. C'est pourquoi il n'échappe pas au temps, alors même que l'idée d'une mesure du repos par le temps paraît contredire la définition du temps comme mesure du mouvement.

L'être mobile n'est pas nécessairement en mouvement : il demeure dans son essence, peut demeurer dans un lieu, ne pas subir d'accroissement, etc. Pour attester que ces immobilités sont mesurées par le temps, on peut se référer à ce qu'Aristote a dit antérieurement de la mesure de ce dernier par comparaison mutuelle des mouvements : **il n'est pas plus difficile de comparer le mouvement d'un chronomètre à un repos qu'à un mouvement**. C'est pourquoi « dans le nombre d'un mouvement, il est possible qu'il y ait aussi ce qui est en repos » (221b 11).

Ici encore, **le temps apparaît comme le nombre commun, ou la mesure commune des mouvements et des repos** : « le temps mesurera le mû et ce qui est en repos, en tant qu'ils sont mû et en repos » (b 16). On ne voit guère comment le repos pourrait être mesuré si ce n'est en référence à un mouvement, faute duquel la distinction de l'avant et de l'après ne pourrait plus avoir lieu, comme dans les exemples donnés au début du ch. 11.

Aristote envisage pour finir cette autre sorte d'éternels que sont les **impossibles**, soit les non-êtres qui ne peuvent pas être, à la différence des non-êtres qui, tel Homère (p. 263) ont été, ou qui peuvent advenir.

L'exemple donné, une fois de plus, est l'incommensurabilité de la diagonale du carré, qui ne peut devenir fausse puisqu'elle est démontrée, et qui constitue donc en ce sens une **vérité éternelle, dont l'opposé ne peut être ni devenir vrai**.

Le **chapitre 13** expose un certain nombre d'explicitations d'ordre lexical au sujet d'expressions en rapport avec le temps, et n'apporte pas d'élément nouveau d'analyse.

On peut retenir cependant le passage 222a 28-222b 7, qui interroge sur l'**éventuelle finitude du temps**, en considération de la nature de l'instant, préluant à certains aspects du débat médiéval sur la question, ainsi qu'à la preuve de l'antithèse de la première antinomie kantienne : « s'il n'y a aucun temps qui ne soit "à un moment", tout temps sera-t-il limité ? » (a 29).

Aristote suggère d'abord qu'**il en va du temps comme du mouvement**, et que la perpétuité du premier suppose celle du second – qu'il admet : « comme il en va du mouvement, il en va de même pour le temps » (a 31), qui existera donc toujours si « le mouvement existe toujours » (a 30).

Puis Aristote argue du caractère intermédiaire de l'instant – à la fois fin et début, tout comme la circonférence est à la fois concave et convexe « d'une certaine manière ($\pi\omega\varsigma/\rho\acute{o}\varsigma$) » (222b 3) – pour inférer que le temps « est toujours en train de commencer » (b 7). Cf. L. VIII, ch.1 (p. 388).

N.B. 1/ C'est l'idée d'une **fin** du temps qui est envisagée ici, et exclue, plutôt que celle d'un commencement. Aristote justifie en général l'absence de commencement par le fait que toute génération suppose une matière préexistante, tout en opposant à Mélissos, on l'a vu, qu'**on ne saurait déduire de ce que tout ce qui est engendré commence que tout ce qui commence est engendré, ou qu'il ne peut y avoir de commencement que par génération**.

2/ Aristote s'empresse de préciser au passage que **ce n'est pas « du même point de vue »** (b 6) **que l'instant peut être dit début ou fin**, la circonférence concave ou convexe, sans quoi l'on irait contre le principe de contradiction. De fait, c'est l'intérieur du cercle qui est convexe, et l'extérieur qui est concave : la circonférence n'est que leur limite commune, qui n'a aucune existence séparée ; et si l'on envisageait des réalités concrètes telles qu'une sphère et son enveloppe, il n'y aurait pas une limite mais deux – une surface concave et une surface convexe.

3/ Saint Thomas juge **sophistique** l'argument tiré du caractère intermédiaire de l'instant : **dire que tout instant est intermédiaire présuppose la perpétuité du temps et ne peut donc servir à la démontrer**.

Chapitre 14

Le début (222b 30 – 223a 15) prolonge les considérations sémantiques du chapitre précédent, autour de la thèse qui pourrait paraître évidente, mais qu'il convient de comprendre en fonction de ce qui a été exposé sur le sens de l'expression *être dans* : « tout mouvement et tout changement sont dans un temps » (a 14). L'argument justificatif est à nouveau que le mouvement a pour caractéristiques propres la vitesse et la lenteur.

Aristote éprouve par ailleurs le besoin de donner, à titre d'argument complémentaire, une précision sur le sens du terme *avant*, qui désigne un moment plus lointain si on l'entend au passé, et plus proche si on l'entend au futur, eu égard à leur limite commune qu'est l'instant présent. Il s'agit d'attester, pour autant qu'il en soit besoin, que le mouvement est bien dans le temps, parce que l'avant y est, et que cet avant correspond à l'antérieur qui est dans le mouvement, puisqu'il est dans la grandeur.

Cette considération peut apparaître comme une banalité assez insignifiante, mais on peut y voir aussi une transition à l'interrogation qui suit.

Car la double interprétation de l'*avant* renvoie à la conscience d'un plus ou moins grand éloignement par rapport au moment présent, sous la forme d'une part du **souvenir** de la succession des événements passés, selon un ordre qui ne peut plus ne pas avoir été, et d'autre part de l'**anticipation** des événements à venir, pour autant

qu'on puisse juger que tel d'entre eux se produira avant tel autre – par exemple : sortir de la classe avant de sortir du bâtiment, si l'on ne peut le faire que par les portes, et non par les fenêtres.

La question qui se pose inévitablement est alors de savoir **comment et où s'établit ce rapport ordonné** d'antérieur à ultérieur sans lequel il n'y aurait aucun temps assignable. Cela revient pour Aristote à se demander « comment le temps a rapport à l'âme » (223a 16).

Cette question se double immédiatement d'une autre, dans laquelle on pourrait voir une interrogation rhétorique destinée à contester la nécessité de la précédente.

Tel qu'il a été théorisé jusqu'ici, le temps apparaît comme un caractère inhérent à tous les êtres mobiles en tant que tels, soit à « toute chose, aussi bien dans la terre que dans la mer et dans le ciel » (a 17) – ce dernier terme renvoyant aux astres, et suggérant par conséquent que **les seuls êtres ici exclus sont les êtres divins**.

L'interrogation sur la raison de cette attribution universelle trouve immédiatement sa réponse dans la définition même du temps comme nombre du mouvement, celui-ci étant lui-même rattaché à l'existence dans un lieu, ce qui vaut pour les astres autant que pour les corps corruptibles.

C'est ainsi que « le temps et le mouvement vont ensemble aussi bien en puissance qu'en acte », la deuxième expression renvoyant aux êtres mobiles existant actuellement, ou ayant existé, la première à ceux qui sont à venir, et qui adviendront dans le temps.

La référence à l'âme ne paraît donc pas s'imposer s'il est vrai qu'il suffit qu'il y ait du mouvement pour qu'il y ait par là même du temps.

Aristote n'en relance pas moins sa question, au nom même de sa définition, et plus précisément de ce qu'on peut considérer comme son élément générique : l'idée de **nombre**.

Comme on l'a déjà vu à propos de la mesure du temps, sa définition comme nombre fait implicitement et nécessairement référence à **l'actualisation de cette potentialité par laquelle le mouvement est « nombrable »** : c'est là être en puissance d'être numbré, et il faut dès lors qu'un être soit capable d'actualiser cette puissance. La puissance ne se définit que relativement à l'acte.

L'intervention de l'âme paraît dès lors indispensable parce qu'elle **paraît seule capable d'effectuer le nombrement par comparaison des mouvements**, moyennant au moins la mémoire des mouvements écoulés et, par rebond, l'évaluation d'une durée à venir par anticipation.

On peut noter que ces deux facultés – qu'Aristote rattache par ailleurs à l'**imagination**, puisqu'elles consistent l'une et l'autre à se représenter quelque chose d'absent – ne sont pas mentionnées ici explicitement, bien qu'elles soient indispensables pour fournir sa matière à l'opération de mesure.

La seule faculté qu'Aristote mentionne est « l'**intellect** ». Cela ne signifie nullement l'exclusion des autres, mais tient seulement à ce que **la notion de nombre est proprement intellectuelle** : c'est donc bien de l'intellect que toute numération doit relever, si elle prend une forme explicite, c'est-à-dire si elle exprime par un nombre numbré cette dimension du mouvement qu'est le temps, faute de quoi celui-ci n'aurait que l'existence potentielle d'un nombrable, et non pas une réalité actuelle.

D'où la première thèse envisagée : « **si rien d'autre ne peut naturellement nombrer que l'âme, et, plus précisément, l'intellect de l'âme, il est impossible, l'âme n'existant pas, qu'il existe un temps** » (223a 25).

Lointain prélude à la définition augustinienne du temps comme *distensio animi* (*Confessions*, XI) : **pour que le temps apparaisse comme une réalité, il faut la trans-temporalité de l'âme**, et sa capacité de contenir dans son présent la rétention des choses passées et une pro-tension vers l'avenir – cette définition augustinienne étant elle-même le lointain prélude à la réinterprétation idéaliste du temps, par Kant, comme « forme *a priori* de la sensibilité », et à ses amplifications phénoménologiques.

Aristote ne s'engage pas ici dans la voie d'un tel idéalisme, au nom même de sa distinction entre le nombrable et le numbré. Car le premier s'entend bien comme puissance du second. Mais on peut dire avec autant de raison que **l'âme ne peut exercer sa puissance que s'il y a quelque chose à nombrer**, et, en l'occurrence, selon l'avant et l'après, plutôt que de tout autre point de vue.

C'est pourquoi Aristote maintient que le temps existe sans l'âme, puisqu'il est quelque chose du mouvement, et qu'un certain mouvement existe sans l'âme, ou, autrement dit, qu'**il peut bien exister un mouvement même s'il n'y a pas d'âme pour la percevoir** – ce qu'on aurait du mal à nier dès lors que, comme Kant par

exemple, on parle d'un temps antérieur à l'apparition de l'espèce humaine, et même des espèces animales en général. Les fleuves coulent même s'il n'y a personne pour les regarder, et leur eau est d'abord à leur source avant de parvenir à leur embouchure.

Ainsi **il n'y a sûrement pas de nombre nommé sans âme, mais ce qu'elle nombre**, soit « ce qui fait qu'il y a du temps » (223a 27), c'est-à-dire le mouvement qui est le *sujet* du temps, **existe indépendamment d'elle**, avant elle et sans elle.

Le réalisme d'Aristote consiste donc ici à relativiser la conscience de la temporalité, soit l'avant et l'après de l'âme, par rapport à l'avant et l'après qui « sont dans un mouvement » (a 28) : ainsi qu'il a déjà été dit au ch. 11, comment l'âme aurait-elle conscience du temps si elle ne percevait des différences et leur ordre irréversible, lequel est d'abord celui du mouvement lui-même ?

La temporalité de l'âme apparaît ainsi comme le révélateur de la durée des choses, lui conférant par là même, selon saint Thomas, une perfection – c'est-à-dire un achèvement – qu'elle n'a pas dans le mouvement considéré seul, parce qu'elle n'y fait pas l'objet, comme en l'âme, d'un **recueillement**. Cette imperfection est en fait un caractère inhérent au mouvement lui-même, qu'Aristote a défini au Livre III comme un « acte imparfait » : « si le mouvement avait une existence (*esse*) fixe dans les choses, comme une pierre ou un cheval, on pourrait dire absolument que, tout comme il y a un nombre de pierres même s'il n'existe pas d'âme, pareillement, dans ce cas aussi, il y a un nombre du mouvement, qui est le temps. Or le mouvement n'a pas d'existence fixe dans les choses, et l'on ne trouve rien en elles, quant à leur mouvement, qui soit en acte, si ce n'est un indivisible de mouvement, qui divise le mouvement ; mais le mouvement est pris en totalité par une considération de l'âme, quand elle compare la disposition antérieure du mobile à sa disposition ultérieure. Ainsi donc, le temps n'a pas non plus d'être en-dehors de l'âme, si ce n'est selon son indivisible [= l'instant] ; mais le temps est pris en totalité par l'ordination de l'âme, qui nombre l'antérieur et l'ultérieur dans le mouvement (...). C'est pourquoi le Philosophe dit de manière significative que le temps, en l'absence de l'âme, est *en quelque manière* un étant (*utcumque ens*), autrement dit qu'il l'est imparfaitement, tout comme si l'on disait que, sans l'âme, il se trouve que le mouvement existe imparfaitement. On résout ainsi les raisons destinées à montrer que le temps n'est pas, puisqu'il est composé de parties inexistantes. Ce qu'on a dit fait apparaître que le temps, pas plus que le mouvement, n'a en-dehors de l'âme une existence parfaite » (Thomas d'Aquin, *Commentaire à la Physique d'Aristote*, n° 629).

Ce réalisme est confirmé par le fait qu'Aristote, une fois traitée la question du rapport du temps avec l'âme, revient au mouvement lui-même pour poser la question – un peu surprenante au regard de sa propre définition du temps – de savoir « de quel mouvement le temps est le nombre » (223a 30), comme si un mouvement pouvait ne pas être dans le temps. Aussi bien ajoute-t-il aussitôt : « n'est-ce pas de n'importe lequel ? » (223a 30).

Cette expression est toutefois ambiguë, car elle pourrait signifier que le temps est nombre de chaque mouvement, ou qu'il est le nombre de tous les mouvements à la fois. C'est pourquoi Aristote entreprend de justifier par une analyse minutieuse, à partir de la première interprétation, la thèse qui pourrait paraître évidente : « **les mouvements sont différents et séparés, mais le temps est partout le même** » (223b 10).

Il commence par rappeler la liste des divers changements – deux substantiels et trois accidentels –, et qu'il y a « un nombre de chaque mouvement » (223a 33).

La conséquence immédiate est que le temps est « nombre d'un mouvement continu absolument parlant (*haplôs*), et non pas d'un certain mouvement (*τινός/τινός*) » (*ibid.*), ce qui veut dire : **le temps est lié au fait que le mouvement est un continu** (du fait qu'il s'effectue dans la grandeur continue), et non pas à ce qui fait la spécificité de chacune des formes du changement.

On fait donc l'hypothèse « que des choses diverses (*állo*) soient mues présentement (*nûn*) » (223b 1) [Pellegrin retient la leçon *állo*, ce qui complique la traduction et l'interprétation, mais revient au même quant au sens]. Selon la thèse précédente, chaque mouvement a son nombre, qui lui est inhérent, à lui et non pas aux autres. Il y a donc lieu de parler de plusieurs temps – comme nos historiens, voire nos scientifiques, aiment à le faire aujourd'hui.

Or, s'il est possible de parler d'un autre temps en considérant les mouvements dans leur altérité mutuelle, cela paraît impossible, ou absurde, si l'on considère le temps lui-même, dès lors qu'on suppose qu'il s'agit de mouvements simultanés, dont les temps seront à la fois différents et égaux : **que pourrait bien signifier l'idée de temps divers qui durent le même temps ?**

Il faut donc admettre qu'il y a un même temps pour tous les mouvements, dès lors qu'ils se déroulent simultanément, c'est-à-dire commencent et finissent ensemble, et quelle que soit leur diversité, qualitative (selon l'espèce : par exemple une altération et un transport), ou quantitative : par exemple si l'un fait deux tours de stade quand l'autre n'en fait qu'un.

Aristote fait au passage une remarque incidente, qui se présente comme un argument complémentaire : « même ceux [les temps] qui ne sont pas simultanés sont identiques par l'espèce » (223b 4), telles les rotations annuelles successives du ciel. Dans ce dernier cas, les mouvements sont divers en tant qu'ils sont successifs, et leur temps est le même s'ils ont la même durée, de même que le nombre sept sert à nombrer des chiens aussi bien que des chevaux.

N.B. Cette analogie, déjà rencontrée, confirme l'idée que **le temps commun à tous les mouvements est un temps abstrait**, mais que, réciproquement, la possibilité de cette abstraction atteste que la temporalité est bien une dimension inhérente à chacun des mouvements, par laquelle ils sont pourtant communément mesurables.

Cette idée est précisée dans le dernier § du chapitre, moyennant cette fois un rapprochement entre l'arithmétique et la géométrie.

Toutes les dizaines sont identiques en tant qu'elles sont nombrées par le nombre dix, mais différentes du point de vue des choses qui sont dix, suivant qu'il s'agit de moutons, de chiens, ou de chevaux (qui remplacent les moutons à la fin du chapitre), c'est-à-dire en référence à l'espèce des objets décomptés : « le nombre est le même, car le nombre de ces choses ne diffère pas par une différence spécifique de nombre » – telle celle entre 2 et 3 –, « mais la dizaine n'est pas la même, car ce à quoi elle s'applique n'est pas la même chose » (224a 12, p.271).

De même, en géométrie, tous les triangles sont identiquement triangles – et appartiennent en cela au même **genre**, à la même « division (*διαίρεσις/ diairéseis*) » (224a 9) –, mais ils sont spécifiquement divers en tant que scalène, isocèle, etc., tout comme les cercles diffèrent spécifiquement des triangles, alors que les uns et les autres appartiennent identiquement au genre « figure (*σχήμα*) » (224a 9).

L'affirmation qu'il y a un même temps pour tous les mouvements signifie donc bien que l'on fait abstraction de leurs différences spécifiques.

Cette identité ne peut toutefois être manifeste que si l'on dispose d'un **unique mouvement de référence** pour mesurer tous les mouvements. Aussi Aristote se demande-t-il où l'on peut le trouver.

Le dénombrement et la mesure supposent l'un et l'autre le recours à une « **unité** (*μονάς/ monás*) » (223b 14) [que Pellegrin rend par : monade], **homogène** à ce qu'il s'agit de quantifier : c'est en ce sens que « ce qui est premier » – telle l'unité pour les nombres – « est mesure des choses de même genre » (223b 18). Dans la *Méta-physique*, Aristote professe que **toute mesure est mesure par l'un** : « est mesure en effet ce par quoi la quantité est connue ; mais c'est par l'un ou par un nombre qu'est connue la quantité en tant que quantité ; et tout nombre est connu par l'un : par conséquent, toute quantité en tant que quantité est connue par l'un, et ce par quoi les quantités sont primitivement connues est l'un lui-même ; et par suite, l'un est le principe du nombre en tant que nombre. De là vient que, dans les autres catégories aussi, on donne le nom de mesure à ce par quoi primitivement chaque chose est connue, et que la mesure des divers genres d'êtres est une unité, unité pour la longueur, pour la largeur, pour la profondeur, pour la pesanteur, pour la vitesse » (Livre X, ch.1, 1052b 20).

La question est donc de savoir quel mouvement peut être considéré comme unitaire pour chronométrer les mouvements.

Parmi les mouvements, seul le transport circulaire répond à cette exigence, dès lors qu'il se présente comme un cycle régulier, soit comme un **mouvement périodique** comportant des phases spécifiquement identiques, alors même que successives, avec retour à la situation initiale, et dont on peut postuler qu'elles ont la même durée. Le mouvement circulaire régulier se laisse ainsi naturellement diviser en parties aliquotes qui correspondent chacune à une unité, alors qu'un transport simplement linéaire – rectilinéaire ou non – n'offrirait qu'une possibilité indéterminée de division aléatoire.

Il en va de même pour les changements qualitatifs, quantitatifs, ou substantiels

Aristote en déduit que « le **transport circulaire uniforme** (ἡ κυκλοφορία ἢ ὁμαλῆς/ *hè kuklōphoríā hē homalēs*) est mesure par excellence, parce que son nombre est plus connu » (223b 19), c'est-à-dire qu'il présente des divisions naturelles qui permettent de le nombrer aisément.

De là vient l'identification du temps avec le **mouvement du ciel**, qui est pris pour référence de la mesure des autres mouvements. Ce mouvement circulaire peut être envisagé soit comme mouvement diurne, soit comme mouvement annuel, le premier offrant la possibilité de chiffrer le second, non sans, on le sait, une certaine approximation qui impose des corrections elles-mêmes périodiques (les années bissextiles).

N.B. 1/ Cette assimilation du temps au mouvement céleste est présentée comme une opinion (verbe *dokei* en 223b 21), dont Aristote cherche apparemment à fournir ici une justification rationnelle, en référence aux particularités avantageuses du mouvement circulaire uniforme.

2/ Dans la *Métaphysique*, Aristote donne une explication un peu différente, qui ne se réfère pas tant à la régularité du mouvement circulaire, qu'à la nécessité d'utiliser pour la mesure une unité minimale : « on connaît le mouvement par le mouvement simple et le plus rapide, car ce mouvement occupe le plus petit laps de temps. C'est pourquoi en astronomie, c'est un un de ce genre qui est principe et mesure : car on admet que le mouvement du ciel est un mouvement uniforme et le plus rapide de tous, et on s'y réfère pour mesurer les autres mouvements » (*ibid.*, 1053a 7).

3/ Aristote en vient pour finir à deux conceptions qu'il présente à nouveau comme des opinions significatives, mais d'importance sans doute inégale :

- l'usage du terme *cercle* (en grec : κύκλος/*kúklos*) pour désigner « les affaires humaines (τὰ ἀνθρώπινα πράγματα/*tà anthrópina prágmata*) » (223b 25) – cf. les *cycles* de nos économistes –, ainsi que tous les processus qui présentent « une sorte de périodicité » (b 28), telle la reproduction des êtres vivants ;

- la circularité qui est attribuée au temps lui-même, ce qui paraît renvoyer au mythe de la Grande Année. Cette représentation d'un **temps cyclique** est ici présentée comme l'explication de l'usage précédemment mentionné du mot *cercle* : les choses du monde tournent en rond parce qu'elles sont mesurées par le temps, et que le temps est un cercle, et celui-ci est tel parce qu'il est mesuré par un mouvement circulaire. L'explication de ce dernier point est donnée en référence au principe d'homogénéité entre la mesure et le mesuré.

4/ **Nous mesurons toujours le temps en référence à un mouvement périodique minimal** : l'oscillation de l'atome de césium – ce qui donne au propos d'Aristote une confirmation beaucoup plus précise que celle qu'il pouvait fournir lui-même.