

E
1965
L222

FACULTE DE PHILOSOPHIE

THESE

PRESENTÉE

A L'ECOLE DES GRADUES

DE L'UNIVERSITE LAVAL

POUR L'OBTENTION

DU GRADE DE DOCTEUR EN PHILOSOPHIE

Par

ROGER LAMBERT, ptre, L. Ph.

LA VOIE D'INVENTION DANS LES

PHYSIQUES D'ARISTOTE

MARS 1965

3



AVANT-PROPOS

Don
23/6/66

L'amorce de la présente étude réside dans une réflexion sur l'enseignement de la philosophie au niveau du collège classique. Certaines notions, pourtant concrètes en elles-mêmes, telles le lieu et le temps, présentées selon le processus des manuels en usage restent sans signification pour l'élève. Au contraire, ces mêmes sujets, exposés selon les grandes lignes du texte des Physiques d'Aristote, éveillent, chez l'élève, un intérêt non voilé. Le mode de présentation joue donc un rôle très important dans la saisie d'une vérité.

Mais en quoi consiste ce mode? Chez Aristote, aucun traité systématique sur ce sujet. Quant à saint Thomas, il indique de quel côté il faut orienter les recherches sur ce point. Dans un article du De Veritate, où il étudie la doctrine, soit le mode d'enseignement, il identifie processus didactique et voie d'invention. En outre, c'est dans les Physiques d'Aristote qu'il voit un modèle d'application de ce procédé. D'où le projet d'instituer une recherche sur la voie d'invention dans les Physiques d'Aristote.

Ici je désire manifester ma reconnaissance à tous ceux qui m'ont aidé dans la réalisation de cette tâche. Entre autres, je tiens à mentionner M. Fmile Simard et mes supérieurs; le premier, pour avoir accepté, malgré ses nombreuses occupations, de me servir de guide; les seconds, pour m'avoir accordé les loisirs et les moyens nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

TABLE DES MATIERES

	Page
AVANT-PROPOS	II
TABLE DES MATIERES	IV
BIBLIOGRAPHIE	VI-VIII
INTRODUCTION	1
Chapitre	
I LA NECESSITE DE LA METHODE	11
II LES PRINCIPES	
1 - Notion de principe	22
2 - Les principes communs	25
3 - Les principes propres	31
Notion, p. 31; - Le sujet, p. 35;	
- Les causes, p. 41; - Les faits, p. 46.	
4 - Conclusion	51

III	LE PROCESSUS DES PHYSIQUES	53
	1 - L'ordre à suivre dans la recherche	54
	2 - L'approche dialectique	59
	Position du problème et discussion, p. 62;	
	- La discussion des probabilités, p. 71;	
	- L'analogie dans le second livre des Physiques, p. 79;	
	- Conclusion, p. 93.	
	3 - L'approche démonstrative	95
	La chasse à la définition : les notes de la définition, p. 96; l'analyse, p. 98; les méthodes de définition, p. 103; le syllogisme de l'essence, p. 109; l'induction et l'expérience, p. 114; les modalités de la démarche concrète dans la recherche des définitions de la nature, du mouvement, du lieu et du temps, p. 124;	
	- La recherche du <u>propter quid</u> , p. 145;	
	- Conclusion, p. 148.	
	4 - Conclusion	150
	CONCLUSION GENERALE	151

BIBLIOGRAPHIE

ARISTOTE. - Métaphysique, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1948.

- Catégories, De l'Interprétation, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1959.
- Premiers Analytiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1962.
- Seconds Analytiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1962.
- Topiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1950.
- Réfutations sophistiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1950.
- Physique, trad. Carteron, Paris, "Les Belles Lettres", 1952.
- Météorologiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1955.
- Traité du Ciel, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1949.
- Ethique de Nicomaque, trad. Jean Voilquin, Paris, Librairie Garnier Frères, 1950.

- AUBENQUE, PIERRE. - Sur la notion aristotélicienne d'aporie, dans Aristote et les problèmes de méthode, Louvain, Publications Universitaires de Louvain, Paris, Editions Béatrice - Nauwelaerts, Paris, 1961.
- Le problème de l'être chez Aristote, Paris, Presses Universitaires de France, 1962.
- DE TONQUEDEC, JOSEPH, S.J. - La critique de la connaissance, troisième édition, Paris, Lethielloux, 1961.
- DE VRIES, JOSEPH, S.J. - La pensée et l'être, Louvain, Nauwelaerts, Paris, Béatrice - Nauwelaerts, 1962.
- DOROLLE, MAURICE. - Le raisonnement par analogie, Paris, Presses Universitaires de France, 1949.
- GUEROULT, MARTIAL. - Logique, argumentation et histoire de la philosophie chez Aristote, dans La théorie de l'argumentation, Louvain, Editions Nauwelaerts, Paris, Béatrice - Nauwelaerts, 1963.
- HAMELIN, O. - Aristote, Physique II, deuxième édition, Paris, Vrin, 1931.
- LALANDE, ANDRE. - Vocabulaire technique et critique de la Philosophie, 9ème édition, Paris, Presses Universitaires de France, 1962.
- LEBLOND, J.M. - Logique et Méthode chez Aristote, Paris, Vrin, 1939.

ROSS, W.D. - Aristote, Paris, Payot, 1930.

SIMARD, EMILE. - La nature et la portée de la méthode scientifique, Québec, Les Presses Universitaires Laval, Paris, Vrin, 1956.

THOMAS D'AQUIN (saint). - In Aristotelis libros Peri Hermeneias et Posteriorum Analyticorum, Turin, Marietti, 1955.

- In duodecim libros Metaphysicorum Aristotelis, Turin, Marietti, 1950.

- In octo libros Physicorum Aristotelis, Turin, Marietti, 1954.

- Quaestiones disputatae de Veritate, Turin, Marietti, 1949.

- In Librum Boethii de Trinitate, Quaestiones quinta et sexta, edit. Wyser, Louvain, Nauwelaerts, 1948.

INTRODUCTION

"C'est devenu aujourd'hui une constatation presque banale, bien qu'elle aille à l'encontre d'une tradition qui s'enracine chez les premiers commentateurs grecs, que les ouvrages métaphysiques, physiques, ou biologiques d'Aristote ne sont pas, du point de vue méthodologique, une pure et simple application des règles logiques présentées dans les Seconds Analytiques comme le canon de la science"¹. Telle est l'assertion par laquelle M. Pierre Aubengue introduisait sa communication au Symposium Aristotelicum, tenu à Louvain du 24 août au 1er septembre 1960. Un premier contact avec les principaux livres des Physiques révèle un décalage marqué entre les théories exposées dans les Seconds Analytiques et l'application concrète des règles. Ainsi le mode de définir décrit en logique, par voie de division du genre en espèces se reconnaît à peine dans les recherches entreprises pour définir le lieu ou le temps. Le syllogisme lui-même, lorsqu'il sert de

¹ Pierre Aubengue, Sur la notion aristotélicienne d'aporie, dans Aristote et les problèmes de Méthode, Louvain, Publications Universitaires de Louvain, 1961, p. 3.

structure à une argumentation scientifique, revêt une forme beaucoup plus nuancée et plus complexe que dans l'Organon, où son mécanisme est exposé d'une façon systématique. La preuve de la finalité dans la nature fournit un exemple de cette diversité. D'ailleurs l'usage du syllogisme est des plus parcimonieux dans les développements de la Physique. La notion de science elle-même axée sur la relation sujet-propriétés semble s'estomper devant les procédés mis en oeuvre dans les quatre premiers livres du traité déjà mentionné. Au lieu de déduire les diverses caractéristiques de la nature, lieu, temps, etc., à partir d'une analyse interne du sujet, Aristote se voit contraint, sans doute parce qu'elles sont extrinsèques, de les définir séparément, puis de les rattacher au sujet pour ainsi dire par voie de cristallisation. La recherche, sans mépriser les lois de la logique, semble donc se poursuivre selon des sentiers propres.

Un tel écart puiserait ses racines dans les fonctions respectives de la logique et de la recherche. J.M. Leblond, dans un ouvrage d'envergure intitulé "Logique et Méthode chez Aristote", décrit ainsi leur distinction: "Les traités de l'Organon, comme il est naturel, manifestent moins la préoccupation de faire la science que d'exposer la science déjà faite d'une façon rigoureuse. Les traités scientifiques, au contraire, sont consacrés principalement à la recherche; ce sont eux surtout qui révèlent la méthode, au sens où nous l'avons définie du début de ce livre, de passage du non certain, du non scientifique, au certain"².

² J.M. Leblond, Logique et Méthode chez Aristote, Paris, 1939, p. 191.

Mais en quoi, selon M. Leblond, le processus mis en oeuvre pour faire la science consiste-t-il exactement? Après avoir dressé un inventaire détaillé des moyens mis en oeuvre, depuis les éléments empruntés à la dialectique, opinion commune des auteurs, langage courant, méthode des ressemblances et des différences, schèmes familiers, jusqu'aux procédés démonstratifs, sens des mots, expérience, induction, Leblond conclut : "Il est assez difficile pourtant de dégager les éléments constitutifs de cette manière d'aborder les choses, de cet esprit aristotélicien : cela se sent plutôt que cela s'analyse en concepts délimités"³. Et l'ensemble de son étude se termine sur ces remarques :

Recherche de la connaissance rationnelle, au moyen de l'analyse métaphysique, guidée par les schèmes de l'expérience quotidienne, voilà donc les trois points par lesquels nous voudrions caractériser la méthode réelle d'Aristote, la méthode qu'il pratique dans ses traités de science ... Ce n'est pas là une méthode au sens de programme réglant d'avance une suite d'opérations à accomplir, et signalant certaines erreurs à éviter, en vue d'obtenir un résultat déterminé". Aristote était trop souple pour s'astreindre ainsi à des règles immuablement fixées : il fait davantage confiance à son flair, et s'en remet avant tout aux réactions spontanées de son esprit : la méthode que nous avons essayé de décrire n'est donc pas un ensemble de règles; elle est cependant une méthode, s'il faut entendre par là un comportement constant en face des problèmes, "le chemin par lequel on arrive à un certain résultat, alors même que ce chemin n'avait pas été fixé d'avance de façon voulue et réfléchie"⁴.

C'est dans la perspective de ces conclusions que se situe l'objet du présent travail. N'y aurait-il pas lieu, au moins dans certains

³ J.M. Leblond, Logique et Méthode chez Aristote, p. 434.

⁴ Ibidem, p. 444.

traités scientifiques, entre autres, dans les quatre premiers livres des Physiques, de discerner les grandes lignes d'une méthode au sens de "programme réglant d'avance une suite d'opérations à accomplir ..."5.

En d'autres mots, sous la multiplicité et la variété des moyens employés, se cache-t-il une structure définie qui laisse entrevoir une formule planifiée d'investigation à travers l'apparent opportunisme?

S. Thomas semble opter pour l'affirmative. Dans un article consacré à la doctrine⁶, soit au mode d'enseignement, son analyse le mène à l'étude de la voie d'invention, ou des moyens à employer pour faire la science. Voici les principales étapes de son raisonnement. Au début du corps de son exposé, il établit une comparaison entre la production des formes sensibles, l'acquisition des vertus morales, et la façon de parvenir à la science. Les formes sensibles et les vertus morales ne sont pas uniquement attribuables à l'action d'un agent extérieur; leur actualisation ne consiste pas non plus en un simple dévoilement de réalités déjà en acte. Certes les formes existent au préalable dans le sujet, mais en puissance seulement; de même les vertus, mais à l'état d'inclination, non d'habitus. Comme ces réalités, la science préexiste aussi à l'état de puissance.

⁵ André Lalande, Vocabulaire technique et critique de la philosophie, 2^{ème} Ed. Paris, Presses Universitaires de France, 1962, pp. 623-624.

⁶ De Ver., q. 11, a. 1, c.

Similiter etiam dicendum est de scientiae acquisitione; quod praeexistunt in nobis quaedam scientiarum semina, scilicet primae conceptiones intellectus, quae statim lumine intellectus agentis cognoscuntur per species a sensibilibus abstractas, sive sint complexa ut dignitates, sive incomplexa, sicut ratio entis, et unius, et huiusmodi, quae statim intellectus apprehendit. Ex istis autem principiis universalibus omnia principia sequuntur, sicut ex quibusdam rationibus seminalibus. Quando ergo ex istis universalibus cognitionibus mens educitur ut actu cognoscat particularia quae prius in potentia, et quasi in universali cognoscebantur, tunc aliquis dicitur scientiam acquirere"⁷.

Il préexiste en nous des germes de science. Ces germes, ce sont les premières conceptions de l'intelligence abstraites des choses sensibles; elles sont de deux sortes : complexes, tels les premiers principes indémontrables dérivés immédiatement de la notion d'être, le principe de contradiction par exemple; et les incomplexes, telles les raisons d'être, d'unité, etc.. De ces principes universels découlent tous les autres principes. En effet, à partir de ces connaissances universelles l'esprit effectue une saisie en acte des particuliers qu'il n'atteignait auparavant que selon un mode potentiel, universel et implicite. En résumé, les premières conceptions de l'intelligence contiennent en puissance, d'une manière universelle, confuse et implicite, les conclusions particulières scientifiques, et à ce titre, elles se dénomment germes de science.

Toutefois, en ce qui regarde leur préexistence dans un sujet, les formes se répartissent en deux groupes distincts : d'une part, les formes contenues à l'état de puissance passive dans la nature; d'autre

⁷ De Ver., q. 11, a. 1, c.

part, celles qui s'y trouvent à l'état de puissance active. Les premières, pour passer à l'acte, nécessitent l'intervention d'un agent extrinsèque, ainsi seule l'action du sculpteur extraira du bois la figure statue; les secondes s'actualiseront par l'opération même du sujet où elles s'enracinent, le retour à la santé s'effectue par les réactions mêmes de l'organisme animal. Cependant, dans cette dernière occurrence, un agent extérieur peut intervenir pour faciliter l'oeuvre de la nature, mais à titre de cause instrumentale seulement, la nature demeurant la cause principale. Dans la guérison d'un malade, le médecin n'est au fond qu'un instrument; l'agent principal, c'est l'organisme du patient. La science appartient à cette dernière catégorie, elle préexiste à l'état de puissance active chez celui qui apprend; s'il en était autrement, l'homme ne pourrait jamais l'acquérir par ses propres forces. Dès lors, comme la santé, la science s'acquiert d'une double façon : par le seul exercice de la raison de celui qui apprend, c'est le procédé d'invention; ou encore par l'activité de l'intelligence sous la direction d'un maître, par voie de discipline. Mais pour aider l'élève, comment le maître doit-il procéder? "Dans les oeuvres qui relèvent à la fois de la nature et de l'art, l'art opère de la même manière que la nature"⁸. Dans l'enseignement, le maître doit donc présenter la doctrine selon un processus identique au mode suivi par l'intelligence lorsqu'elle acquiert la science par elle-même, la voie d'invention. Il reste à préciser ce mode.

⁸ De Ver., q. 11, a. 1, c.

"Le processus de la raison qui parvient à la connaissance de l'inconnu par découverte consiste dans l'application de principes universels, évidents par eux-mêmes, à des matières déterminées, et de là, au déroulement de quelques conclusions particulières, puis de celles-ci à d'autres; ... "9

Ce texte indique deux opérations distinctes : d'abord l'application des principes communs à une matière déterminée ; et ensuite, à partir des principes ainsi appliqués, le passage aux conclusions particulières. L'une et l'autre de ces opérations laissent planer une difficulté. En quoi consiste au juste cette application de principes communs à une matière déterminée? Sans doute s'agit-il de l'insertion des principes communs dans les principes propres d'une science. Mais comment s'opère cette insertion? Et en second lieu, la liaison entre les principes et les conclusions particulières s'effectue-t-elle par démonstration ou par analyse? Dans le paragraphe qui suit immédiatement le texte à élucider, s. Thomas insinue que cette fonction revient au syllogisme démonstratif. "Sicut ergo medicus dicitur causare sanitatem in infirmo natura operante, ita etiam homo dicitur causare scientiam in alio operatione rationis naturalis illius : et hoc est docere; unde unus homo alium docere dicitur, et esse ejus magister. Et secundum hoc, dicit Philosophus, I Posteriorum, quod demonstratio est syllogismus faciens scire"¹⁰. Par contre dans la réponse à la 12ème objection du même

⁹ De Ver., q. 11, a. 1, c.

¹⁰ Ibidem.

article, s. Thomas livre des réflexions suggérant l'emploi de l'analyse. "Mais la puissance intellectuelle, puisqu'elle tend à rapprocher les choses, va de certaines choses à d'autres; c'est pourquoi elle ne se comporte pas d'une égale manière à l'égard de tous les intelligibles à considérer; elle en voit certains immédiatement, comme ceux qui sont évidents par eux-mêmes, dans lesquels se trouvent implicitement contenus certains points qui ne lui sont accessibles que par la fonction de la raison, qui consiste à expliquer ce qui est implicitement contenu dans les principes"¹¹. Expliquer, déplier le contenu implicite d'une connaissance, c'est un rôle qui échoit aussi à l'analyse.

Ensuite, à la fin du corps de l'article, s. Thomas souligne la nécessité d'adopter le mode décrit. Si le maître ne se conforme pas à ce processus et s'il propose en guise de conclusion des énoncés qui ne découlent pas des principes évidents par eux-mêmes, ou encore dont l'inclusion dans les principes n'est pas manifestée, il n'engendre pas la science, mais l'opinion et la foi.

Une affirmation très nette ressort donc de l'exposé précédent : la voie d'invention, qui s'identifie au mode d'enseignement, consiste à dégager les conclusions particulières des principes où elles se trouvent à l'état de germe. Toutefois à côté de cette assertion clairement exprimée se dressent plusieurs difficultés : en quoi consistent exactement les principes communs; comment s'appliquent-ils à des matières

¹¹ De Ver., q. 11, a. 1, ad 12.

déterminées; l'acquisition de la science s'effectue-t-elle par voie démonstrative ou d'analyse, ou indifféremment par l'une ou l'autre? Ces questions demeurent sans réponse dans l'article du De Veritate.

Ainsi, selon s. Thomas, il existe chez Aristote un mode de recherche auquel il est nécessaire de se conformer dans l'enseignement. Sans aucun doute, s. Thomas ne dit pas explicitement qu'il s'agit d'une méthode au sens strict. Cependant la description qu'il apporte du mode à suivre, si schématique soit-elle, laisse entrevoir un processus déterminé. En outre l'assimilation du mode d'enseignement à la voie d'invention insinue la même conclusion. En effet, une méthode d'enseignement où il n'existe à peu près pas de points d'orientation destinés à baliser le chemin à parcourir est difficilement concevable. Quoi qu'il en soit, la réponse définitive sur ces problèmes doit être recherchée dans les oeuvres mêmes d'Aristote.

Si les livres des Physiques, comme l'affirme s. Thomas, se déroulent selon un mode propre à l'enseignement¹², soit suivant les exigences du processus d'invention, c'est là que les grandes lignes de la méthode devraient se révéler; aussi est-il normal que cette oeuvre d'Aristote constitue la matière principale de la présente investigation. Cependant vu la nature de leur contenu, les quatre premiers livres s'imposent davantage à l'attention; en effet certains passages sont de caractère

¹² "Hic autem est liber Physicorum, qui etiam dicitur de Physico sine Naturali auditu, quia per modum doctrinae ad audientes traditus fuit; cujus subjectum est ens mobile simpliciter." In I Phys., lect.1, n. 4.

nettement méthodologique; en outre les sujets qui y sont traités, forme, matière, nature, mouvement, lieu, temps etc., conservent encore leur actualité. Mais le champ des consultations s'étendra au-delà de ces limites, il comprendra tous les ouvrages susceptibles d'explicitier la pensée d'Aristote sur le problème à résoudre, entre autres, la Métaphysique, les Topiques, et aussi les Seconds Analytiques. Il y aura aussi de fréquents appels au commentaire de s. Thomas; en effet, dans son étude sur les Physiques, le Docteur angélique s'applique sans cesse à mettre en relief la constance et la nature des procédés utilisés.

Chapitre I

LA NECESSITE DE LA METHODE

Pour amorcer la présente recherche il est naturel de se demander si Aristote, dans l'une ou l'autre de ses oeuvres, livre une pensée explicite sur la méthode et sur ses rapports avec la logique. Voit-il dans la méthode une structure déterminée et un processus distinct de la logique?

Le livre a3 des Métaphysiques, dans une partie relative à la méthode, aborde ce problème. La proposition initiale du texte traduit une préoccupation d'ordre méthodologique : "Le succès des leçons dépend des habitudes de l'auditeur"¹. Par la suite la pensée se précise :

Nous aimons en effet qu'on se serve d'un langage familier, sinon les choses ne nous paraissent plus les mêmes; le dépaysement nous les rend moins accessibles et plus étrangères. L'accoutumance favorise la reconnaissance. Ce qui montre bien à quel point l'habitude est forte, ce sont

¹ Aristote, Métaph., trad. Tricot, 2e éd. Paris, Vrin, 1948, a3, 995 a 1.

les lois, où les fables et les enfantillages ont plus de puissance, par la vertu de l'habitude, que la connaissance de ces lois².

Le commentaire de s. Thomas sur ce texte se résume aux grandes lignes suivantes. L'auditeur est plus réceptif à l'égard des énoncés qui lui sont présentés dans un langage familier. Si on lui propose des aperçus différents de ceux dont il entend parler d'habitude, il est enclin à leur attribuer une vérité moindre qu'aux affirmations répétées plusieurs fois déjà. L'histoire ne fournit-elle pas un signe de la vérité de cette assertion? Que de peuples au cours des âges se sont soumis à des lois, non pour des motifs d'ordre rationnel, mais pour obéir à des croyances d'ordre légendaire ou mythologique³.

La justesse de ces observations se voit corroborée par l'examen de quelques cas concrets empruntés au répertoire des connaissances usuelles. L'intelligence contemporaine adhère sans peine aux énoncés suivants : la terre tourne sur elle-même et décrit une orbite autour du soleil; les troubles psychiques sont parfois attribuables à un souvenir inconscient mais vivace par son action sur l'âme. Pourtant, à l'époque où Galilée livra le fruit de ses recherches sur le mouvement des astres, bien peu le crurent et beaucoup le qualifièrent d'hérétique; de même les premières découvertes de Freud sur l'inconscient se heurtèrent au scepticisme de la multitude. D'où vient la différence d'acceptation dans l'un ou l'autre cas, si ce n'est que la génération actuelle a

² Métaph., a3, 995 a 2 ss.

³ In II Metaph., lect. 5, nn. 331-333.

grandi dans un milieu où l'on répétait à l'envi ces énoncés, tandis que les contemporains de Galilée et ceux de Freud recevaient des messages dont le contenu n'avait encore jamais été dévoilé.

L'habitude, en l'occurrence l'audition répétée de certains jugements, facilite l'accès de l'esprit à ces mêmes énoncés; telle est l'interprétation sommaire qui se dégage du passage analysé.

Telle que décrite dans le paragraphe précédent, l'habitude accroît la réceptivité à l'égard d'une vérité, mais elle n'en donne pas la compréhension. N'y aurait-il pas dans la pensée d'Aristote d'autres dispositions stables aptes à parfaire la raison et à la rendre capable de saisir l'évidence d'une vérité? Que révèle la suite du texte?

Or, les uns n'admettent qu'un langage mathématique; d'autres ne veulent que des exemples; d'autres veulent qu'on recoure à l'autorité de quelque poète; d'autres enfin exigent pour toutes choses une démonstration rigoureuse, tandis que d'autres jugent cette rigueur excessive, soit par impuissance à suivre la chaîne du raisonnement, soit par crainte de se perdre dans les futilités. Il y a en effet quelque chose de cela dans l'affectation de la rigueur. Aussi, quelques-uns la regardent-ils comme indigne d'un homme libre, tant dans le commerce de la vie que dans la discussion philosophique⁴.

S. Thomas paraphrase ainsi ce dernier texte. "Dans la considération de la vérité, à cause de l'habitude, les hommes se comportent de diverses manières; les uns n'acceptent les assertions proposées que si

⁴ Métaph., a3, 995 a 6 ss.

on les leur présente selon le mode propre aux Mathématiques. Et cela se rencontre, à cause de l'habitude, chez ceux qui sont rompus aux Mathématiques"⁵.

Ici, le terme "habitude" revêt sans aucun doute une signification différente de celle qu'il exprimait dans la première partie du texte. En effet, se rendre plus facilement à l'évidence des vérités proposées selon le processus des Mathématiques, présuppose non seulement que l'on a maintes fois entendu présenter des vérités en langage chiffré, mais encore que l'on a acquis un certain habitus scientifique. Parmi les élèves d'une même classe qui ont assisté aux mêmes cours pendant des années, il y en aura qui acquerront un esprit mathématique, d'autres, non. L'habitus scientifique s'acquiert grâce à la présentation répétée de vérités selon un même mode, mais il ne consiste pas en cela. Il se définit comme une disposition permanente, une facilité à connaître avec certitude les causes d'un sujet déterminé. "D'autres ne veulent rien recevoir à moins qu'on leur mette sous les yeux un exemple sensible"⁶. Puisque l'exemple est une induction imparfaite, ces derniers évoluent au niveau de la connaissance expérimentale surtout. L'expérience s'avère le facteur décisif de leur adhésion.

Certains ne jugent dignes de leur être présentés que les énoncés appuyés sur l'autorité d'un poète ou d'un auteur quelconque. Et cela aussi est attribuable à l'habitude, à une déficience de leur aptitude à juger; ils ne peuvent se

⁵ In II Métaph., lect. 5, n. 334.

⁶ Ibidem

rendre compte si la raison conclut avec certitude, et ainsi incapables de se fier à leur propre jugement, ils font appel à celui d'un auteur connu⁷.

Au fond, ces derniers posent des actes de foi humaine. Le témoignage de l'autorité emporte leur assentiment. Ils sont incapables d'une pensée personnelle.

D'autres veulent parvenir à la certitude par une recherche de la raison menée avec précision ... Enfin, un certain nombre vont s'attrister si l'on tend à la certitude par un examen marqué au coin de l'exactitude. Et ce cas peut se présenter d'une double manière : parfois à cause de leur incapacité à concevoir un ensemble, leur puissance de raisonnement étant faible, ils ne réussissent pas à saisir l'ordre d'enchaînement des idées; ou encore parce qu'ils attachent leur faculté de raisonnement à des choses peu importantes. Un défaut semblable se rencontre dans la recherche qui, pour arriver à la certitude, discute tout, même les moindres détails⁸.

Certains poursuivent la vérité avec toute la rigueur de raisonnement désirée. Mais, il en est qui sont incapables de conduire ainsi leur intelligence, ou bien à cause d'un manque d'esprit de synthèse qui entrave l'unification de leurs idées, ou bien à cause d'un esprit d'analyse trop poussé qui les empêche de s'élever au-dessus des détails de peu d'importance.

Telles sont les principales habitudes que le maître est susceptible de rencontrer chez ses auditeurs. Comme il appert de leur description, ces habits ne favorisent pas tous à un égal degré la recherche de la vérité; ils n'engendrent pas tous non plus la même certitude.

⁷ In II Metaph., lect. 5, n. 334.

⁸ Ibidem

C'est pourquoi il faut apprendre d'abord quelles exigences on doit apporter en chaque espèce de science, car il est absurde de chercher en même temps la science et la méthode de la science; aucun de ces deux objets n'est facile à saisir⁹.

L'apprentissage d'une discipline quelconque présuppose au préalable l'acquisition de la méthode propre à cette science. "Il faut que l'homme soit instruit du mode selon lequel il doit recevoir les leçons dans chaque science"¹⁰. Ainsi, il appartient au maître d'initier d'abord les auditeurs à la méthode de la science qu'il se propose de leur enseigner. Mais quelle est cette méthode à inculquer aux élèves? La méthode qui de soi conduit à la plus grande certitude n'est pas nécessairement celle qu'il faut adopter. "On ne doit pas notamment exiger en tout la rigueur mathématique Aussi la méthode mathématique est-elle inapplicable à la Physique, car toute la nature contient vraisemblablement de la matière"¹¹.

La méthode varie donc avec les sciences. Ainsi, pour Aristote, le succès des leçons est étroitement lié aux façons de penser de l'auditeur. Le seul fait d'entendre répéter les mêmes assertions crée un état de réceptivité chez l'élève. Les auditeurs se diversifient selon leurs prédispositions à l'égard du mode de présentation d'une vérité.

⁹ Métaph., a3, 995 a 12 ss.

¹⁰ In II Metaph., lect. 5, n. 335.

¹¹ Métaph., a3, 995 a 15 ss.

Les uns exigent la rigueur mathématique; d'autres s'appuient uniquement sur l'expérience; un certain nombre se laissent gagner par l'argument d'autorité, et il en est pour qui seule la logique du raisonnement compte. Or, puisque d'une part certaines de ces dispositions d'esprit sont nettement insuffisantes pour une connaissance scientifique de la vérité, et comme d'autre part, les unes ne valent que dans un domaine défini, en géométrie par exemple, il est nécessaire que le maître inculque d'abord aux élèves le mode propre de la science qu'il veut enseigner.

D'ailleurs la raison justifie l'état de fait mentionné. L'habitus est une seconde nature. Et puisque toute nature, de par ce qu'elle est, comporte une affinité avec un groupe d'opérations ou d'objets, par exemple l'ouïe et les sons, la vue et les couleurs, etc. ..., ainsi l'habitus incline à des opérations et des objets déterminés. Tel habitus, telle opération. La connaissance, impliquant une affinité, une proportion entre le connaissant et le connu, dépendra donc de la nature et des dispositions du sujet. Le goût n'appréciera un mets à sa juste valeur que s'il est normal, la fièvre le rend inapte, non proportionné à l'objet. La vue du daltoniste ne saisit que le blanc et le noir, une indisposition de l'organe l'empêche d'atteindre les autres couleurs telles qu'elles sont. De même, l'intelligence humaine revêt des modes de penser qui la proportionnent plus à certains objets qu'à d'autres. L'intelligence humaine rompue aux mathématiques connaîtra plus facilement les vérités

dont l'acquisition se fait par le processus déductif de la géométrie; le physicien se familiarisera plus facilement avec les énoncés obtenus par la méthode expérimentale.

En outre, ces modes habituels de penser, qui établissent une affinité entre l'intelligence et certaines catégories d'objets, peuvent aussi induire en erreur si on les applique indifféremment à tout objet de pensée. Toutes les vérités ne se laissent pas cerner par le processus mathématique ou la méthode expérimentale. D'une part, le raisonnement géométrique ne remplacera pas l'expérience dans la vérification d'une hypothèse scientifique, d'autre part la méthode expérimentale ne s'ajuste pas à la démonstration d'un théorème.

Au fond la nécessité de l'habitus repose sur l'indétermination radicale de l'intelligence humaine. D'une part la raison ne possède pas de connaissances innées qui lui indiquent clairement la voie à suivre pour atteindre la vérité; d'autre part elle est douée d'une plasticité qui lui permet d'acquérir des déterminations facilitant son activité dans tous les domaines de l'agir et du savoir. Aussi par voie de réflexion ou d'enseignement la raison humaine se double-t-elle d'habitus qui rendent son opération plus efficace.

Toutefois, ici, il est bon de noter que le mode propre à chaque science ne supprime pas la nécessité de la logique, comme l'indique clairement le texte suivant de s. Thomas. " ...; ainsi il faut que l'homme soit instruit du mode de réceptivité propre à chaque science.

Et comme il n'est pas facile à l'homme d'apprendre en même temps deux choses, car dans ce cas il n'en assimile aucune ; il est absurde que l'homme recherche en même temps la science et le mode propre à la science. Pour cette raison, avant d'aborder les sciences, il doit d'abord apprendre la logique, car la logique livre un processus commun à toutes les sciences. Quant au mode propre à chaque science, il doit être exposé au début de chaque science¹².

En somme, pour Aristote, les vérités scientifiques d'une espèce donnée ne se laissent cerner que par un mode propre et exclusif. Ce mode est nécessairement distinct de la logique, car celle-ci est commune à toutes les sciences. En outre, d'après les exemples cités, il comporte une structure définie car il s'assimile à un habitus scientifique. Enfin, vu son caractère particulier et exclusif, la méthode ne se prête qu'à une recherche circonscrite à l'intérieur d'une seule science. Aussi faut-il limiter le champ des investigations ; et l'intention de ne considérer que les Physiques dans le cas présent, trouve-t-elle ici une autre justification.

Cependant le texte analysé laisse subsister un point d'interrogation : la méthode s'oppose-t-elle à la logique comme une application particuliérisée se distingue des règles générales d'un art, ou comme un processus tout à fait étranger. La réponse à cette difficulté présup -

¹² In II Metaph., lect. 5, n. 335.



pose la compréhension du thème principal de la recherche en cours : en quoi consiste exactement la méthode, en l'occurrence le mode propre aux Physiques?

Pour Aristote, la méthode se situe dans la perspective de l'habitus scientifique; celui-ci au fond n'est que la capacité subjective d'appliquer une méthode donnée. Que requiert une telle application?

Pour se hisser à la connaissance scientifique d'un énoncé de géométrie, par exemple, la somme des angles d'un triangle équivaut à deux droits, il est nécessaire de saisir sa relation avec le principe d'où il dérive : la figure composée de trois lignes droites a un angle extrinsèque égal aux deux angles intrinsèques qui lui sont opposés. La même exigence se retrouve dans les sciences expérimentales. Pour avoir une connaissance scientifique de la loi de Boyle-Mariotte, $P \times V = C$, il faut, d'une part, la vérifier par des expériences de laboratoire, d'autre part, au moyen d'une chaîne de raisonnements, la rattacher à la théorie de l'énergie cinétique. Dès lors, en ce qui concerne le théorème, pour le comprendre, deux conditions s'imposent: la saisie des premiers principes de la géométrie et celle du mode selon lequel les conclusions se déduisent des principes. Quant à l'énoncé de physique, pour en capter l'évidence, il faut connaître les principales théories physiques, savoir conduire une expérience de laboratoire, et enfin pouvoir établir le rapport entre le résultat de l'expérience et la théorie. Ces données, dans leur orientation générale, rejoignent le principe thomiste, que la connaissance scientifique d'un énoncé

consiste à le ramener à ses principes. Ainsi la compréhension d'une vérité présuppose chez le connaissant la saisie d'un certain nombre de principes et la maîtrise d'un processus déterminé. Toute méthode a donc pour articulations principales des principes et un processus. Aussi les présentes recherches devront-elles affronter deux problèmes majeurs : d'abord la détermination des principes de la science philosophique en vue de préciser ceux de la physique, et ensuite les grandes lignes du processus de recherche.

Chapitre II

LES PRINCIPES

1. Notion de principe

Les Seconds Analytiques débutent avec l'affirmation suivante :
"tout enseignement donné ou reçu par la voie du raisonnement vient d'une connaissance préexistante"¹. Le connu s'avère le point de départ naturel de toute leçon car c'est de là que l'intelligence atteint l'inconnu. En effet, le propre de la raison consiste à dégager l'inconnu du connu où il se trouve en puissance. Ainsi l'universel est déjà en puissance dans une expérience donnée; par l'induction et un examen des termes obtenus, l'intelligence va l'actualiser. En ce qui concerne la science, puisqu'elle est contenue en puissance dans les principes², c'est par l'analyse de ces derniers qu'on y parviendra. D'où l'importance d'une détermination claire et précise de la nature des principaux principes

¹ Aristote, Seconds Analytiques, trad. Tricot, I, c. 1, 71 a 1.

² De Ver., c. 11, a. 1, c.

d'une science. Si la saisie d'un principe est trop imparfaite, la connaissance de son contenu implicite est sérieusement compromise. La certitude d'une conclusion ne dépasse jamais celle des principes. En outre, l'ignorance de tel principe rend impossible l'explication de tel phénomène. Comment rendre compte des marées sans faire appel à la loi de l'attraction des corps. Enfin, si les connaissances dans un domaine déterminé ne s'enchaînaient pas selon des rapports de puissance et acte, la science elle-même serait inconcevable. Où se trouverait le lien qui assure la continuité et la cohérence entre les divers éléments d'un système?

Mais que faut-il entendre au juste par les principes d'une science? Selon Aristote, "principe se dit d'abord du point de départ du mouvement de la chose; ..." ³. Pour s. Thomas, il s'agit ici du mouvement local où il y a parcours d'une quantité continue, car c'est là que se manifeste avec le plus d'évidence le point de vue nécessaire à la saisie de la notion de principe, soit l'ordre où il se rencontre de l'antérieur et du postérieur ⁴. Ensuite, par dérivation, le terme désigne successivement le point de départ de la génération, l'élément intrinsèque et la source extrinsèque; puis l'être dont la volonté met en branle l'activité des membres d'une société; et enfin, ce d'où déroule la connaissance d'une chose ⁵. Comme il ressort de cet aperçu,

³ Métaph., \triangle 1, 1012 b 33 ss.

⁴ In V Metaph., lect. 1, no. 751.

⁵ Métaph., \triangle 1, 1013 a 1 ss.

la notion de principe accompagne la notion de mouvement dans son évolution extensive, et c'est normal car elle lui est corrélatrice. La dérivation semble s'opérer selon l'ordre régressif de l'évidence avec laquelle la notion apparaît dans les différentes réalités. Sur le plan physique, la notion de mouvement se retrouve avec moins d'évidence dans la génération que dans le mouvement local. Une autre diminution s'observe lorsque la notion désigne des réalités non plus d'ordre physique, mais d'ordre psychique, comme l'action concertée des membres d'une société, et l'opération immanente de l'intelligence. Saisie comme point de départ du mouvement, la notion de principe s'étend dans les mêmes conditions que la notion de mouvement. Appliquée à la connaissance, elle se dit de tout point de départ et non pas seulement des principes où les conclusions existent en puissance. "Le principe est aussi le meilleur point de départ pour chaque chose; par exemple, même dans la science, il ne faut pas parfois commencer par le commencement et par la notion première de l'objet, mais par ce qui peut le mieux en faciliter l'étude"⁶. Dès lors, toute connaissance, dans la mesure où elle conduit à de nouveaux énoncés, quelle que soit sa relation avec la nouvelle proposition, mériterait-elle le nom de principe de science? Cette dernière conclusion s'ajuste-t-elle aux autres aperçus d'Aristote sur le même sujet, notamment dans les Analytiques seconds, où il traite des principes communs et des principes propres de la science.

⁶ Metaph., Δ 1, 1013 a 1 ss.

2. Les principes communs

Les principes communs sont des propositions vraies, immédiates, soit indémontrables, mais non "per se", c'est-à-dire qu'elles n'expriment ni un élément de la définition du sujet, ni l'une de ses propriétés. En tant que non "per se" elles ne peuvent désigner la cause prochaine et ainsi elles ne peuvent être utilisées à titre de "propter quid". Dès lors, seuls les principes propres, c'est-à-dire les propositions vraies, immédiates, et "per se" se situent à la racine prochaine de la démonstration "propter quid"⁷. Et tout au long des Analytiques Postérieures, Aristote revient sans cesse sur cette idée que la science dérive des principes propres.

Mais alors pourquoi introduire les principes communs à la source de la démonstration si celle-ci ne découle pas d'eux. A cette objection, Aristote répond qu'ils ont tout de même un rôle à jouer; les sciences les utilisent en vertu d'une certaine analogie, dans la mesure où ils se proportionnent au sujet caractéristique de chacune d'elles⁸. Et il s'explique ainsi. Les principes propres consistent dans la définition du sujet et de ses propriétés; les principes

⁷ Sec. Anal. I, c. 9, 75 b 36 ss.; In I Post. Anal., lect. 17, n. 143.

⁸ Sec. Anal. I, c. 10, 76 a 36 ss.; In I Post. Anal., lect. 18, n. 154.

communs, ce sont les conceptions communes, telle la proposition : si de choses égales tu soustrais des choses égales, ce qui reste est égal⁹. Ce dernier principe ne peut s'appliquer tel quel, il doit être proportionné au sujet. C'est pourquoi en géométrie il revêtira la formulation suivante : si de grandeurs égales tu soustrais des grandeurs égales, les grandeurs restantes sont égales; en arithmétique : si de nombres égaux, tu soustrais des nombres égaux, les nombres restants sont égaux¹⁰. Ainsi adaptés, les principes jouent.

Au fond, ils ne sont principes de la démonstration qu'en dépendance du sujet. Leur emploi ne s'effectue que si au même temps s'exerce la causalité du principe propre, le sujet¹¹. Aussi le sujet doit-il s'exprimer dans leur formulation.

Tel est d'une façon générale, le mode d'usage des principes communs. Toutefois, Aristote apporte certaines précisions relatives à l'emploi du principe de non-contradiction et de cet autre qui s'énonce ainsi : de tout sujet il y a une affirmation ou une négation vraie.

En ce qui concerne le principe de contradiction les sciences ne peuvent l'utiliser de la même manière que les autres principes, soit selon le mode suivant :

⁹ Sec. Anal. I, c. 10, 76 a 40 ss.; In I Post. Anal., lect. 18, n. 155.

¹⁰ Sec. Anal. I, c. 10, 76 a 43 ss.; loc. cit., 76 b 1 ss.; In I Post. Anal., lect. 18, n. 156.

¹¹ In I Post. Anal., lect. 43, n. 392.

Tout homme est animal et n'est pas un non animal;

Or Callias est un homme;

Donc Callias est un animal et n'est pas un non animal.

Voici pourquoi. D'abord il est inutile d'appliquer ce principe au moyen terme et de dire, Callias est un homme et n'est pas un non homme. En effet Callias pourrait être animal, même s'il était un non homme, un cheval par exemple. En second lieu, l'énoncé, tout homme est animal et n'est pas un non animal, n'ajoute rien à la formule brève, tout homme est animal¹². Du moment que le terme animal revêt une signification déterminée il se distingue du non animal; ce qui constitue d'ailleurs un emploi implicite du principe de non contradiction. Et ainsi, bien que son usage explicite soit inutile, le principe de contradiction est présent d'une façon implicite en toute proposition¹³.

Quant au principe : de tout sujet il y a une affirmation ou une négation vraie, il est employé dans la démonstration ad impossible où la vérité d'une assertion se prouve par la fausseté de son opposée. Cependant son usage est limité, car parfois l'opposée n'exprime pas une négation, mais le contraire immédiat, impair vis à vis de pair, par exemple. Dans une telle occurrence le principe ne joue pas. Il est bon de noter que ce principe, à l'instar de toutes les propositions communes, s'applique selon un mode analogique. Ainsi en

¹² Sec. Anal. I, c. 11, 77 a 10 ss.; In I Post. Anal., lect. 20, n. 168.

¹³ In XI Metaph., lect. 5, n. 2215 et ss.

géométrie on prouvera qu'une ligne est droite en démontrant par une réduction à l'impossible la fausseté de la contradictoire, à savoir que telle ligne n'est pas droite¹⁴.

Ici une question se pose. Entre la Métaphysique et les autres sciences, y a-t-il un rapport semblable à celui qui existe entre la philosophie de la nature et la science des vivants, ou encore entre l'arithmétique et l'harmonique?¹⁵ La subordination de la science des vivants à la philosophie de la nature se base sur la relation d'espèce à genre qui existe entre les sujets respectifs de ces sciences; les vivants sont une espèce d'êtres mobiles. Il n'en est pas ainsi pour l'être et ses inférieurs; l'être n'est pas un genre dont l'être mobile serait une espèce. Il s'ensuit une différence digne d'être mentionnée. Alors que les principes de l'être mobile s'appliquent selon un mode univoque à tous les corps sans exception, la loi de l'attraction des corps par ex.; les principes de l'être en tant que tel ne valent pour les inférieurs de l'être que dans une certaine proportion. En ce qui concerne l'arithmétique et l'harmonique, leurs sujets, nombre et sons, sont dans un rapport de forme à matière; rien de tel entre l'être et ses inférieurs, car l'être ne vient pas s'ajouter à ses inférieurs comme une forme à une matière, ceux-ci sont déjà de l'être. Les prin-

¹⁴ Sec. Anal. I, c. 11, 77 a 21 ss.; In I Post. Anal., lect. 20, n. 169.

¹⁵ In I Post. Anal., lect. 25, n. 208.

cipes de l'arithmétique s'appliquent tels quels aux sens; il n'en est pas ainsi pour les premiers principes dérivés de l'être vis à vis les inférieurs de celui-ci.

Au fond, c'est dans l'optique de l'analogie de l'être que se conçoit l'insistance d'Aristote à mettre en lumière le jeu proportionnel des principes communs.

Mais d'où viennent ses principes communs? Au chapitre dix-neuf du second livre des Analytiques Postérieurs, Aristote décrit leur origine avec le plus grand soin¹⁶. Voici la substance de ce texte.

Parmi les sensations enregistrées la mémoire en retient quelques-unes; les espèces ainsi conservées se nomment souvenirs. La cognitive intervient ensuite et rapproche les uns des autres les souvenirs semblables épars dans la mémoire. Par exemple je me rappelle avoir vu Socrate guérir de telle maladie grâce à tel remède déterminé; le même phénomène, selon mes divers souvenirs, s'est aussi reproduit pour André, Jacques, Jean et Pierre. La saisie du lien d'unité qui relie ces souvenirs et leur rapprochement consécutif est l'œuvre de la cognitive. L'ensemble des souvenirs portant sur un même phénomène constitue l'expérience. L'expérience comporte déjà une certaine unité à travers la multiplicité, car si les images sont rassemblées, c'est qu'elles ont un point commun; mais elle n'atteint pas l'universel, elle demeure un

¹⁶ Sec. Anal. II, c. 19 ; In II Post. Anal., lect. 20.

assemblage de propositions singulières. En dernier lieu, à partir d'une expérience donnée, grâce à la méthode inductive, l'intelligence s'élève progressivement à la connaissance d'un principe universel, en l'occurrence : tel remède guérit l'homme de telle maladie. Les principes conduisant à la transformation d'une matière extérieure donneront naissance à l'art ou à la technique, les autres, ordonnés surtout à l'enrichissement du savoir humain, engendreront la science. En somme, les principes communs, tels, le tout est plus grand que la partie, deux choses identiques à une troisième, sont aussi identiques entre elles, etc., s'acquièrent par une certaine induction.

La démonstration dérive d'abord de ce qui est "per se"; mais elle utilise aussi les principes communs dans la mesure où ils sont proportionnés à une science, sans toutefois leur assigner le rôle de sujet ou de conclusion¹⁷. Cette dernière fonction leur échoira en Métaphysique dont le sujet propre est l'être. Et enfin c'est l'induction qui livre ces premières propositions indémonstrables.

¹⁷ Sec. Anal. I, c. 11, 77 a 26 ss.; In I Post. Anal., lect. 20, n. 170.

3. Les principes propres

Les principes propres se distinguent des communs en ce qu'ils sont "per se", c'est-à-dire qu'ils inhèrent par leur essence au sujet de la démonstration¹⁸. En d'autres mots, ce sont les éléments de la définition du sujet et la définition de la propriété en tant qu'elle inclut la notion du sujet; ainsi raisonnable inhère par essence à homme, car il est un élément de la notion d'homme; de même pair inhère essentiellement à nombre, car le nombre est un élément de la définition de pair qui s'énonce : nombre divisible en deux¹⁹.

Mais pourquoi la démonstration propter quid dérive-t-elle en premier lieu des principes propres?

La réponse à cette question présuppose un examen préalable du mécanisme principal de la démonstration, le medium. Dans tout syllogisme un prédicat s'attribue à un sujet donné en vertu d'un medium; et ainsi le medium se présente comme la raison pour laquelle un prédicat inhère dans un sujet²⁰. En tant que tel, il se situe au centre de toute

¹⁸ In I Post. Anal., lect. 17, n. 143.

¹⁹ Sec. Anal. I, c. 4, 73 a 33 ss. ; In I Post. Anal., lect. 10, nn. 84-85; loc. cit., lect. 18, n. 155.

²⁰ In II Post. Anal., lect. 3, n. 434.

recherche scientifique. En effet, toutes les interrogations qui préparent à une investigation philosophique se ramènent en définitive à la suivante : pour quelle raison tel prédicat inhère-t-il à tel sujet, ce qui est une recherche expresse du médium. Et cette dernière question elle-même, suivant le cours naturel de toute recherche, débouchera sur cette interrogation : en quoi consiste cette raison?

Les questions sont égales en nombre aux choses dont nous avons une connaissance scientifique. Quatre interrogations surgissent : est-ce vrai, pour quelle raison, telle chose existe-t-elle, qu'est-ce qu'elle est²¹.

Ces interrogations se répartissent en deux groupes distincts : les deux premières concernent la vérité et la preuve de l'inhérence d'une passion dans un sujet ; les secondes, l'existence et l'essence d'une chose.

Les deux questions "an est" et "quid est" présentent une coordination entre elles. Au fond, elles se réduisent à la recherche d'un motif, d'un médium ; non pas tant par leur formulation que par les conséquences logiques de leur position. Une fois assurés de la vérité d'une assertion et de l'existence d'une chose, il est normal que l'on s'enquière s'il existe une justification de cela²².

²¹ "Les questions que l'on se pose sont précisément en nombre égal aux choses que nous connaissons. Or nous nous posons quatre sortes de questions : le fait, le pourquoi, si la chose existe, et enfin ce qu'elle est". Sec. Anal. II, c. 1, 89 b 20 ss.

²² In II Post. Anal., lect. 1, n. 412.

Les questions "propter quid" et "quid" se rapprochent aussi l'une de l'autre: elles concernent toutes les deux la nature de ce medium, de cette raison. L'interrogation, qu'est-ce qu'une éclipse de lune, postule une réponse de ce genre: c'est l'obscurcissement de la lune par suite de l'interposition de la terre entre le soleil et la lune. Et à la question, pourquoi y a-t-il une éclipse de lune, suit l'énoncé: il en est ainsi à cause de l'interposition de la terre entre la lune et le soleil. Les deux réponses sont en substance identiques²³.

Ainsi donc, les questions "quid est" et "propter quid" se ramènent à une identité en ce qui concerne le sujet, bien qu'elles se distinguent au niveau du concept. C'est pourquoi si la recherche du "propter quid" est une recherche du medium, il s'ensuit que la recherche du "quid est" est aussi une recherche du medium²⁴.

Dès lors puisque les questions "an est" et "quid est" conduisant logiquement à une recherche du medium, et que d'autre part les questions "quid est" et "propter quid" portent toutes deux en définitive sur le medium, il s'ensuit que le medium s'avère le point de convergence de toutes ces questions qui amorcent et orientent l'investigation scientifique. Il est donc le pivot de la démonstration. C'est pourquoi les principes premiers et principaux de la démonstration devront s'identifier à ce medium.

Or dans la démonstration propter quid où il s'agit de manifester pourquoi telle propriété inhère à tel sujet, le medium ne pourra être

²³ In II Post. Anal., lect. 1, n. 414.

²⁴ Ibidem.

autre chose que la définition même du sujet. Etant donné que la propriété, de par sa notion même, est quelque chose de propre et d'exclusif à un sujet, sa raison d'être ne peut résider ailleurs que dans ce sujet. La propriété, la somme des angles d'un triangle équivaut à deux droits, dérive de la notion même de triangle, figure plane composée de trois lignes droites qui se coupent.

La démonstration scientifique dérive donc de la définition du sujet²⁵. Mais la définition du sujet est un principe propre en ce sens qu'elle convient au sujet en tant qu'il est tel et non pas en tant qu'il est être seulement. Aussi faut-il conclure que la démonstration s'élabore à partir des principes propres. Les principes communs rendant compte de ce qui convient au sujet en tant qu'être seulement, non pas de ce qui lui est attribué en tant qu'il est tel être.

L'argumentation précédente semble insinuer que seule la définition du sujet est le médium de la démonstration. Mais les principes propres incluent aussi la définition de la propriété. En outre, Aristote apporte comme exemple de principe propre la ligne et sa propriété, la rectitude²⁶. Et dans son commentaire sur ce texte, s. Thomas affirme que tant la définition du sujet que celle de la passion joue le rôle de principe dans les sciences. Dès lors, la propriété, à titre de principe propre, remplirait la fonction de médium.

²⁵ In I Post. Anal., lect. 18, n. 157.

²⁶ Sec. Anal. I, c. 10, 76 a 40 ss.; In I Post. Anal., lect. 18, n. 155.

De fait, la définition de la propriété s'emploie parfois à titre de medium; mais comme elle dérive elle-même du sujet et l'inclut dans sa définition, il s'ensuit qu'au fond toute l'argumentation repose sur la définition du sujet. Par exemple la preuve du théorème, le triangle a trois angles égaux à deux droits, s'étaye sur l'énoncé de l'une des propriétés du triangle, à savoir qu'il est une figure ayant un angle extrinsèque égal aux deux angles intrinsèques qui lui sont opposés. Mais s'il a un angle extrinsèque égal aux deux angles intrinsèques qui lui sont opposés, c'est parce qu'il est composé de trois lignes droites, ce qui est sa définition²⁷.

Il y a donc lieu d'affirmer que les principes propres, sujet et propriété, sont le medium de la démonstration, mais qu'en définitive tout se ramène à la définition du sujet.

Le sujet.

De par les données précédentes, le sujet s'avère donc le medium et le principe propre par excellence. D'où la nécessité d'approfondir sa notion et son rôle dans l'élaboration de la science. Voici comment s. Thomas le définit à partir de l'exposé d'Aristote : "Le sujet générique d'une science est ce dont les propriétés et les accidents essentiels sont manifestés par voie de démonstration"²⁸.

²⁷ In II Post. Anal., lect. 1, n. 415.

²⁸ In I Post. Anal., lect. 15, n. 129.

La science s'intéresse donc au sujet en tant qu'il est intelligible comme racine des propriétés, sous un aspect très précis. Mais pour arriver à le saisir sous cet angle très distinct, l'intelligence doit abstraire, c'est-à-dire qu'elle doit mettre de côté tout ce qui nuit à une claire conception du sujet en vue d'en mieux dégager les principes. Par exemple si l'intelligence veut savoir pourquoi la somme des angles d'un triangle équivaut à deux droits, elle doit remonter à la définition du triangle, figure plane limitée par trois lignes droites. Dans ce concept, aucune mention de la matière sensible dont les triangles existants se composent, craie, bois, étain, etc.; et ce pour deux raisons. D'abord parce que l'addition d'un terme signifiant une matière sensible quelconque rendrait la notion de triangle inintelligible car elle restreindrait son extension; et ensuite parce qu'il est absolument inutile pour la démonstration que le triangle soit de fer ou de bois, ce fait n'a aucune importance en ce qui concerne la déduction des propriétés. Ainsi en géométrie, le sujet est l'être en tant que doué de quantité continue, purement et simplement, car c'est uniquement de cet aspect que se déduisent les propriétés. Ainsi dans les définitions de cette science, les termes sont-ils tous relatifs à la quantité continue, pour le triangle, figure, ligne, droit, angle; pour le cercle qui se définit, ligne courbe fermée dont tous les points sont à égale distance du centre, les termes, ligne, courbe, point etc.

Comme il appert de ces observations, au cours de cette opération en vue de dégager les éléments de la définition du triangle, l'intelli-

gence s'est vue obligée de mettre de côté la matière sensible commune, craie, fer, etc., qui pourtant se rencontre dans les figures existantes. La géométrie étudie donc des êtres qui dans leur existence concrète impliquent une matière sensible commune quelconque mais qui doivent se concevoir dans cette même matière. Aussi sans le sujet de la géométrie va-t-on discerner divers aspects : d'abord considéré dans son existence concrète, son sujet est matériel; l'aspect sous lequel elle l'envisage est purement quantitatif; et pour arriver à cette dernière optique, les principes qu'elle dégage se réfèrent à la quantité seulement, non à la matière sensible.

En ce qui regarde la philosophie de la nature, l'abstraction est différente. Pour faire ressortir l'être mobile en tant que tel, c'est-à-dire comme racine du mouvement, il faut nécessairement inscrire au nombre de ses notes la matière sensible commune, autrement, il serait inintelligible. En effet un être sans matière sensible commune est inconcevable comme sujet du mouvement physique. C'est la composition de matière et de forme qui rend compte du mouvement. Les mouvements physiques propres à l'homme seraient inexplicables s'il n'était composé de chair et d'os. Ainsi le sujet de la philosophie de la nature, c'est tout être mobile en tant que mobile. Toutefois l'aspect mobile ne se saisit que dans la mesure où la matière et la forme se dégagent à titre de principes du sujet. Et ici au terme de l'abstraction, on obtient un sujet qui dépend de la matière et dans son existence concrète, et dans son intelligibilité.

En tant qu'éléments spécifiques, les principes du sujet vont aussi diversifier les sciences.

Puisque toute science procède par voie de démonstration, le moyen de la démonstration étant la définition, il est nécessaire que les sciences se diversifient selon la diversité de leur mode de définir²⁹.

Or ce qui distingue un mode de définir d'un autre, ce sont les principes qu'il inclut : les sciences mathématiques définissent en termes de quantité seulement, sans inclure la matière sensible commune; la philosophie de la nature au contraire, doit toujours compter la matière sensible commune au nombre de ses notes.

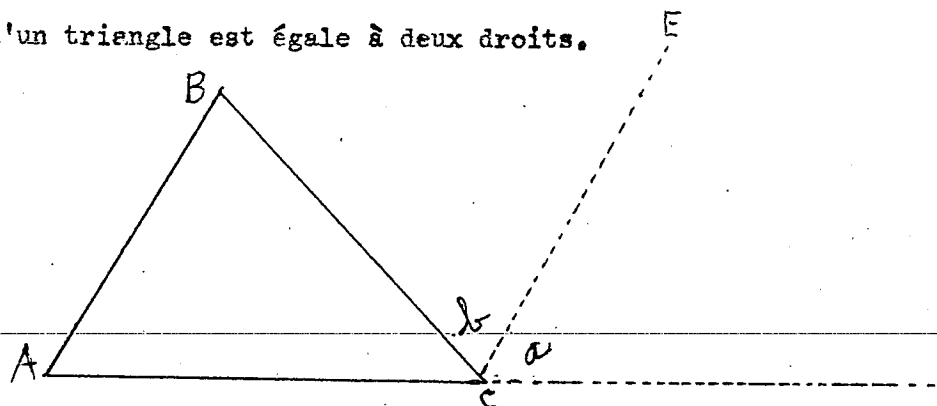
A la source de la diversité du mode de définir, les principes du sujet vont aussi commander la diversité des méthodes. Les Mathématiques portent sur l'être en tant que doué de quantité. Considéré sous cet aspect, l'être fait abstraction de la matière sensible commune. Dès lors, les Mathématiques portent sur l'être en tant qu'il est objet de considération et non tel qu'il est dans l'univers extra-mental. Aussi le mathématicien exclut-il les causes extrinsèques de ses démonstrations. En effet celles-ci concernent l'activité d'un agent. Pour agir un être doit d'abord exister. Or les figures, par exemple, n'existent pas dans la réalité telles qu'elles sont considérées en Mathématiques, c'est-à-dire sans matière sensible; sous un tel état, elles sont donc privées de toute activité.

²⁹ In I Phys., lect. 1, n. 1

L'action et la passion ne conviennent pas aux êtres en tant qu'ils sont objet de considération, mais en tant qu'ils existent. Or le mathématicien étudie les choses abstraites en tant qu'elles sont objet de considération; ~~mais ces choses~~ en tant qu'elles sont objet de considération seulement ne peuvent être principe et fin du mouvement, c'est pourquoi le mathématicien ne démontre pas par les causes efficiente et finale³⁰.

Le mathématicien s'intéresse donc uniquement à la cause formelle.

De même, puisqu'en Mathématiques, l'objet n'est pas considéré tel qu'il est dans l'existence concrète, l'expérience qui sert de pont entre l'intelligence et le réel n'exercera qu'une fonction secondaire. La méthode sera à prédominance déductive plutôt qu'inductive. A titre d'exemple, voici comment se démontre l'énoncé : la somme des trois angles d'un triangle est égale à deux droits.



Soit le triangle A. B. C. On prolonge le côté AC et on mène par le point C la droite CE parallèle à AB. Les angles A et a s'identifient comme correspondants à cause des parallèles AB et CE et de la sécante A D.

³⁰ In Librum Beethif De Trinitate, q. 5, a. 4, ad 7um.

Les angles B et b s'identifient comme alternes internes par rapport aux mêmes parallèles et à la sécante B C.

$$A + B + C = a + b + c = 2 \text{ droits.}$$

Comme le révèle l'examen de la preuve précitée, toute l'argumentation repose sur les différents rapports engendrés par la rencontre de droites parallèles et d'une sécante, en définitive sur les notions et les propriétés de ces diverses entités mathématiques. Il n'est donc pas nécessaire de faire appel à de nouvelles expériences. Les opérations mentionnées peuvent s'effectuer uniquement dans l'intelligence du mathématicien, par simple déduction. Et au fond, cette déduction consiste dans l'établissement d'une série d'identités, $A = a$, $B = b$, et C se retrouve dans les deux termes de l'équation.

En philosophie de la nature, la considération porte sur l'être tel qu'il est dans la réalité; les définitions incluent la matière sensible commune. Aussi les quatre causes sont-elles susceptibles d'être invoquées ici, car l'activité du sujet est l'un des aspects à étudier. En outre l'expérience jouera un rôle important car en l'occurrence, c'est le réel tel qu'il est qui mesure la connaissance, et le contact avec la nature ne se réalise que par l'expérience. Dès lors il est facile de se rendre compte que la méthode employée fera appel tantôt à l'induction, tantôt à la déduction.

Principal medium, le sujet spécifie, diversifie les sciences, et en outre détermine les grandes lignes de la méthode à suivre dans chacune des disciplines. Rien d'étonnant alors qu'il faille lui accorder

une certaine priorité. "En toutes sciences, c'est sur certains principes du sujet que porte la première considération; ainsi en science naturelle on traite de la matière et de la forme ... "31.

Les causes

Selon le premier livre des Physiques, les principes de la démonstration, ce sont les causes³². De plus, les Analytiques postérieurs affirment qu'outre le sujet, il est un autre médium de la démonstration, les causes³³. Mais alors faut-il considérer les causes comme des principes propres? La réponse à cette interrogation présuppose un examen attentif des textes mentionnés. Les voici en substance.

En toute science se discernent deux modes de recherche bien marqués, les définitions et les démonstrations³⁴. Or qu'il s'agisse de l'une ou l'autre de ces investigations, il faut partir des principes, des causes et des éléments. Les trois derniers termes revêtent des significations différentes.

En effet, la cause a plus d'extension que l'élément; l'élément est ce dont se compose la chose à titre de premier constituant intrinsèque, comme les lettres sont les éléments de la parole, non pas les syllabes. On appelle causes, ce dont certaines choses dépendent

³¹ In I Post. Anal., lect. 41, n. 364.

³² In I Phys. lect. 1, n. 5.

³³ Sec. Anal. II, c. 11, 94 a 20 ss.; In II Post. Anal., lect. 9, n. 491.

³⁴ In I Phys. lect. 1, n. 5.

selon leur être et selon leur devenir; aussi même ce qui se situe en dehors de la chose, ou encore ce qui est intrinsèque à la chose sans être le premier constituant, peuvent être dits cause, toutefois ils ne peuvent être appelés éléments. Le principe implique un certain ordre dans un processus quelconque; c'est pourquoi une chose peut être principe sans être cause; ainsi le point de départ d'un mouvement en est le principe sans en être la cause; et le point est le principe de la ligne, non la cause.

Ainsi par principes, il paraît définir les causes motrices et efficientes chez lesquelles ressort surtout l'ordre dans le processus; par causes, il paraît définir les causes formelle et finale dont les choses dépendent surtout selon leur être et leur devenir; par éléments, au sens propre, les premières causes matérielles³⁵.

Telles sont les causes avec les divers vocables qui précisent leur signification. Elles revêtent la dénomination principe à un double titre: d'abord en tant qu'elles se situent à l'origine d'un effet réel quelconque, par exemple la finalité en regard d'un ordre entre des effets; ensuite comme objet de connaissance, en tant que de leur étude dérive la saisie d'une conclusion. Considérées sous ce dernier aspect, on les appelle principes de science.

Les principes de l'être des choses et de leur vérité s'identifient. Pour avoir une connaissance scientifique parfaite d'une chose, il faut donc savoir quelle en est la cause³⁶.

Il en est ainsi car la réalité est mesure de notre jugement. Or les causes sont principes non pas seulement en ce sens que la démonstration dérive d'eux d'une certaine manière, comme le cas se

³⁵ In I Phys., lect. 1, n. 5.

³⁶ In I Post. Anal., lect. 4, n. 32.

présente pour les principes communs, mais à titre de médium³⁷. A l'appui de cet énoncé Aristote cite quatre exemples empruntés à des sources variées. Le premier se rapporte à la cause matérielle; en effet s. Thomas dans son commentaire, identifie cette cause à la matière d'où la corruptibilité découle inévitablement. Le second, tiré des Mathématiques, est ambivalent; selon le point de vue sous lequel on le considère, il met en jeu la cause matérielle ou la cause formelle. En voici un exposé sommaire : l'angle tombant dans le demi-cercle est droit parce qu'il équivaut à la moitié des angles d'un triangle, dont la somme est de deux droits. Si on attribue à la moitié des angles d'un triangle la fonction de partie d'un tout, l'argument relève de la cause matérielle; si au contraire on l'accepte comme définition de l'angle tombant dans un demi-cercle, la démonstration s'appuie sur la cause formelle³⁸. Quant au troisième exemple, relatif à la cause efficiente, il se puise dans l'ordre de l'agir humain. Ce qui a déclenché la guerre entre Mèdes et Athéniens, c'est l'assaut des Athéniens contre les alliés des Mèdes. En ce qui concerne la fin, c'est à partir de l'activité volontaire humaine qu'il manifeste sa causalité. L'homme se promène après les repas pour se maintenir en santé et il construit une maison pour protéger le mobilier³⁹.

³⁷ "D'où toutes ces causes peuvent servir de moyen terme à la preuve." Sec. Anal., II, c. 11, 94 a 20 ss.

³⁸ In II Post. Anal., lect. 9, nn. 494-495.

³⁹ Sec. Anal. II, c. 11, 94 a 23 ss. ; In II Post. Anal., lect. 9.

Sous un certain aspect le choix des deux derniers exemples soulève une difficulté. En effet, chez ni l'un ni l'autre ne se rencontre ce caractère de nécessité propre aux élaborations scientifiques. Les causes des guerres ne font pas le sujet d'une science stricte et ce qui ressortit à la liberté humaine est contingent. Et pourtant, dans ce traité, Aristote vise à tracer les grandes lignes d'une discipline rigoureuse. Au fond, Aristote se propose ici de montrer dans quelle mesure les diverses causalités sont une réponse à un pourquoi et chacun des exemples illustre fort bien cet aspect. La corruptibilité découle de ce dont les corps sont faits; les caractéristiques que revêt tel animal proviennent de son essence même; le déclenchement d'un conflit s'explique par une attaque; et la fin n'est-elle pas toujours à la source des activités délibérées de l'homme. Il veut tout simplement signifier que chacune des causes est susceptible de rendre compte d'un effet. Quant à la valeur scientifique de l'inférence, elle est liée à l'objet auquel la causalité s'applique.

Medium, les causes sont-elles aussi des principes propres? Quant à la matière et à la forme, éléments de la définition du sujet, ils constituent par le fait même des principes propres. En ce qui concerne les causes efficiente et finale, la solution est plus complexe. Si la fin s'identifie matériellement à la forme comme dans la génération, où tout le processus trouve sa raison d'être dans la forme même du sujet engendré, à la rigueur la fin est assimilable à un principe propre. Mais en ce qui regarde la cause efficiente, il n'en est pas

ainsi; l'existence ne survient pas au sujet engendré de par l'activité même de la forme de celui-ci, car aucun être ne peut se causer lui-même; dès lors l'agent ne peut être un élément constitutif du sujet causé, il lui est nécessairement extrinsèque, et cela même s'il lui est spécifiquement identique. C'est pourquoi à titre de principe extrinsèque au sujet, la cause efficiente ne peut répondre à la définition de principe propre. La cause finale elle-même, dans bien des cas, ne s'identifie pas à la forme du sujet mais lui est extérieure : l'animal qui trouve sa finalité dans l'homme par exemple. Dans une telle occurrence, la cause finale ne réalise pas non plus la notion de principe propre.

Medium et principe propre ne s'identifient donc pas. Faut-il voir ici une évolution dans la pensée d'Aristote car plusieurs passages du premier livre des Analytiques Postérieurs semblent insinuer que seuls les principes propres constituent le véritable médium de la démonstration? Et au début du second livre de l'ouvrage précité, ne décèle-t-on pas un effort pour réduire le propter quid au quid, à la définition du sujet.

Il y a évolution, mais pas discontinuité. Le médium recherché est toujours ce qui répond à la question propter quid. Mais dans certaines sciences, en Philosophie de la nature par exemple, le sujet est un existant doué d'activité. Et cet aspect du sujet étend la portée du propter quid; ce qui mène à la recherche des causes efficiente et finale. Ainsi l'existence d'une chose s'explique par l'activité de son auteur et sa forme elle-même, dans certains cas, ne sera concevable que dans la perspective d'une fin donnée.

Par l'introduction des causes efficiente et finale comme medium de la démonstration, Aristote élargit singulièrement le champ de la science. En plus de la nécessité absolue il admet une nécessité relative, celle qui découle des causes extrinsèques au sujet. Il ouvre aussi la voie aux prédicats appartenant au quatrième mode d'attribution par soi. Par le fait même il assouplit les cadres de la science en vue de les adopter à des disciplines moins rigoureuses que les Mathématiques. Le schéma tracé jusque là, dans la mesure où il se rivaux aux principes propres, ne s'ajustait qu'aux sciences du second degré d'abstraction.

Les faits.

La conception aristotélésienne des principes de la science se limite-t-elle aux notions que l'on vient d'exposer? Si oui, il existe un abîme entre les critères scientifiques du stagirite et le point de vue de Pascal. Celui-ci n'hésite pas à dire : "Les expériences qui nous en donnent l'intelligence (de la nature) multiplient continuellement; et comme elles sont les seuls principes de la physique, les conséquences multiplient à proportion"⁴⁰. Sans doute, puisqu'il s'agit d'un extrait de la préface au Traité du Vide, pour Pascal, la physique citée est une science exacte, non une discipline philosophique. Mais la différence entre la philosophie et les sciences exactes consisterait-elle en ce que la première ignore les faits tandis que l'autre s'appuie uniquement

⁴⁰ Fragment de préface sur le Traité du Vide, dans Pensées et Opuscules, publiés par Léon Brunschvigg, Paris, Hachette, pp. 78-83.

sur eux? Non, car Aristote voit la nécessité d'assujettir certains principes au critère des faits. En effet, il reproche aux platoniciens de tordre les faits pour les ajuster à leur théorie. "En fait dit-il, leurs explications des données de l'expérience ne sont pas en accord avec les données elles-mêmes. La cause en est dans la défectuosité des premiers principes qu'ils posent : ce qu'ils veulent c'est tout faire entrer dans le cadre de certaines opinions déterminées"⁴¹. Mais quels sont les principes qui doivent être soumis au critère des faits?

Il faut, en effet, probablement, que, pour les choses sensibles, il y ait des principes sensibles, pour les choses éternelles des principes éternels, pour les choses corruptibles des principes corruptibles, et en général, les principes doivent être de même espèce que leurs objets. Nos philosophes, au contraire, par amour pour leurs principes, paraissent jouer le rôle de ceux qui, dans les discussions, montent la garde autour de leurs positions. Ils sont prêts à accepter n'importe quelle conséquence, dans la conviction qu'ils sont en possession de principes mais : comme si certains principes ne devaient pas être jugés d'après leurs résultats et surtout de leur résultat final. Et ce résultat final qui, dans le cas d'une science de la production, est l'oeuvre réalisée, est, dans la science de la nature, l'évidence toujours souveraine de la perception sensible"⁴².

Ainsi ce sont les principes de la philosophie de la nature qui doivent subir l'épreuve des faits. Dans une telle occurrence, à titre de mesure des explications proposées, les faits jouent le rôle de principes. Un exemple de cette fonction assumée par les faits se rencontre dans la preuve sur la finalité chez les agents naturels.

⁴¹ Du Ciel, III, c. 7, 306 a 5 ss.

⁴² Du Ciel, III, c. 7, 306 a 7-18.

Après avoir démontré que la finalité rend compte de la fréquence des phénomènes naturels, car elle appelle nécessairement une mise en ordre des moyens, Aristote met son exposé en présence des faits.

Mais c'est surtout visible pour les animaux autres que l'homme, qui n'agissent ni par art, ni par recherche, ni par délibération; d'où cette question : les araignées, fourmis et animaux de cette sorte travaillent-ils avec l'intelligence ou quelque chose d'approchant? Or en avançant un peu de ce côté, on voit dans les plantes mêmes les choses utiles se produire en vue de la fin, par exemple les feuilles en vue d'abriter le fruit. Si donc, c'est par une impulsion naturelle et en vue de quelque fin que l'hirondelle fait son nid, et l'araignée sa toile, et si les plantes produisent leurs feuilles en vue des fruits, et dirigent leurs racines non vers le haut, mais vers le bas, en vue de la nourriture, il est clair que cette sorte de causalité existe dans les générations et les êtres naturels⁴³.

Dans un autre cas, au nom de l'expérience, il met de côté certaines théories énoncées pour rendre compte des tremblements de terre.

Après les vents, nous devons traiter des tremblements et des secousses de la terre, car la cause de ce phénomène est très voisine de notre dernier sujet.

Les explications qui ont été transmises jusqu'à notre époque sont au nombre de trois, et émanent de trois auteurs : Anaxagore de Clazomène, et, avant lui, Anaximène de Milet ont chacun leur opinion, et, après eux, Démocrite d'Abdère a fait connaître la sienne.

Anaxagore dit que l'éther, qui se porte naturellement vers le haut, venant à envahir les parties profondes et les cavités de la Terre, la secoue : car (quoique la Terre, de sa nature, soit en réalité tout entière également spongieuse), ses parties superficielles sont resserrées par les pluies. Cela implique qu'une partie de la sphère totale est en haut, et une partie en bas : en haut est cette partie que nous nous trouvons habiter, et en bas l'autre. -- Cette explication est

⁴³ Phys. II, c. 8, 199 a 20-30.

sans doute trop simpliste pour qu'il faille y opposer une réfutation. Attribuer, en effet, aux notions de haut et de bas une signification différente de celle qui consiste à dire que les corps pesants sont portés vers la Terre de chaque point, et les corps légers, tels que le feu, portés vers le haut, c'est une naïveté; et cela, alors que nous voyons la ligne de l'horizon, aussi loin que s'étend notre connaissance de la Terre habitée, changer sans cesse avec notre propre changement de position, ce qui prouve bien que la Terre est convexe et sphérique. Il est absurde aussi de soutenir que c'est à cause de sa grandeur que la Terre repose sur l'air, et de dire alors qu'elle tremble quand elle est frappée (par l'air) de bas en haut tout entière. En outre, cette explication ne rend compte d'aucune des circonstances qui accompagnent les tremblements de terre : car ni tous les pays, ni toutes les saisons ne sont indifféremment sujets à ce phénomène.

Démocrite professe que la Terre est remplie d'eau, et que lorsqu'elle reçoit une grande quantité supplémentaire d'eau de pluie, il en résulte un tremblement de terre. Devenant trop considérable pour que les cavités de la Terre puissent la recevoir, cette eau s'ouvre violemment un chemin, et cause ainsi le tremblement de terre. Mais encore, la Terre, étant desséchée, attire dans les endroits vides l'eau provenant des endroits trop pleins, et l'irruption de l'eau qui change de place produit l'ébranlement.

Pour Anaximène, la terre se brise en morceaux quand elle devient humide ou sèche, et les tremblements de terre sont causés par la chute (sur le sol) des morceaux quand ils se rompent. De là vient que les tremblements de terre se produisent aussi bien en temps d'aridité qu'au moment des grandes pluies, puisque, comme on l'a indiqué, en temps d'aridité la terre desséchée se fend, tandis que, imbibée d'eau en excès, elle s'écroule. — Mais il faudrait, dans ce cas, qu'on observât la Terre s'affaissant en beaucoup d'endroits. De plus, pourquoi ce phénomène arrive-t-il fréquemment dans des lieux qui ne sont pas sujets à une sécheresse ou à une humidité excessives comparativement aux autres? La théorie l'exigerait pourtant. En outre, d'une façon générale, dans ce système, les tremblements de terre devraient toujours aller en diminuant et finir par cesser complètement quelque jour : car ce qui se tasse doit en arriver là naturellement. Par conséquent, si c'est impossible, il est clair que la cause proposée est, elle aussi, inadmissible⁴⁴.

⁴⁴ Aristote, Météorologiques, trad. Tricot, II, c. 7, 365 à 14-365 b 20.

En philosophie de la nature Aristote soumet donc ses explications au critère des faits. Dans cette perspective, l'expérience n'est plus simplement la matière d'où se tire l'universel, un simple point de départ, elle se situe au terme d'un raisonnement qu'elle consacre ou rejette; en somme, elle exerce la fonction de principe vérificateur.

4. Conclusion

L'expression, principes de la science, couvre donc chez Aristote une grande variété de notions : principes communs, principes propres, causes, faits. D'ailleurs la notion de science elle-même revêt une double formulation : tantôt elle se définit comme la saisie des conclusions d'une démonstration où une propriété s'attribue à un sujet⁴⁵, et alors le medium, ce sont les principes propres; tantôt comme une connaissance certaine par les causes⁴⁶, et alors le medium, ce sont les causes. La seconde formulation s'applique indifféremment à toutes les disciplines philosophiques; la première s'ajuste mal à certains aspects de la philosophie naturelle, l'activité de l'être mobile par exemple. Toutefois, qu'il s'agisse de l'une ou l'autre des conceptions mentionnées, le sujet, à titre de medium, occupe une place prépondérante. Les principes communs ne sont applicables que s'ils lui sont proportionnés; les principes propres, ce sont ou les éléments qui le définissent, ou les propriétés dans la mesure où elles se résorbent en lui; et dans certains cas, la cause finale elle-même, s'identifiera matériellement à l'une de ses notes, la forme.

⁴⁵ In I Post. Anal., lect. 2, n. 14.

⁴⁶ Sec. Anal., I, c. 2, 71 b 10 ss; In I Post. Anal., lect. 4, n. 32.

La différence d'accent entre la conception de la science basée sur le rapport du sujet aux propriétés et la notion centrée sur les causes s'explique par l'histoire. Comme ensemble de connaissances exposées selon un mode systématique et rigoureux les Mathématiques ont vu le jour bien avant la Philosophie. Aussi, selon toute vraisemblance, l'effort pour adapter la notion de science, telle que réalisée en Mathématiques, aux données de la Philosophie naturelle par exemple, a-t-elle contraint Aristote à modifier en partie le cadre déjà établi. D'ailleurs Aristote insiste souvent sur ce point que la variété des genres sujets engendre la diversité des méthodes et qu'il ne faut pas chercher dans toutes les branches de la philosophie une rigueur aussi prononcée que celle des sciences du second degré d'abstraction. Ce double aspect de la science selon Aristote, s. Thomas le manifeste dans une définition du sujet où il résume les deux tendances : "Le sujet dans une science est ce dont nous cherchons les passions et les causes ...⁴⁷.

En outre, l'utilisation pratique des faits comme critères de jugement, donc comme principes, alors qu'il n'en est pas question dans les Seconds Analytiques, ni dans les remarques générales concernant le mode propre à la Physique, révèle qu'Aristote construit sa méthodologie au gré des exigences concrètes de la recherche qu'il poursuit.

⁴⁷ In Proœmium Metaphysicorum.

Chapitre III

LE PROCESSUS DES PHYSIQUES

Puisque toute méthode implique, outre des principes, un mode propre d'argumentation, il est nécessaire, vu l'objectif proposé, de découvrir les grandes nervures de ce processus. De plus, comme, selon Aristote, toute méthode est exclusive à une science donnée, la présente recherche doit porter sur un processus déterminé, en l'occurrence, celui des Physiques.

Les Physiques présentent-ils des règles méthodologiques clairement exprimées et un plan de recherche aux contours nettement délimités?

Dès le début des Physiques¹ Aristote livre quelques réflexions sur l'ordre à suivre dans l'étude des sujets d'une science. Ce texte trace-t-il les premiers jalons d'une méthode au sens strict? L'examen de son contenu le révélera.

¹ In I Phys., lect. 1, 184 a 16 ss.

1. L'ordre à suivre dans la recherche

Quel est l'ordre naturel à suivre dans l'investigation? Par où faut-il commencer? Quelles sont les exigences de l'intelligence humaine sur ce point?

Or, la marche naturelle, c'est d'aller des choses les plus connaissables pour nous et les plus claires pour nous à celles qui sont plus claires en soi et plus connaissables; car ce ne sont pas les mêmes choses qui sont connaissables pour nous et absolument"².

Ce passage, s. Thomas le commente de la manière suivante :

"Ce mode naturel, soit l'ordre d'apprentissage, c'est que l'on passe de ce que l'on connaît à ce qui est inconnu; c'est-à-dire que nous devons aller du plus connu de nous au plus connu de la nature"³.

De prime abord, ce texte a certes pour signification obvie que les êtres matériels sont beaucoup plus accessibles à nos investigations que les êtres spirituels, même s'ils sont moins intelligibles en eux-mêmes, et qu'ainsi le tremplin de nos élaborations intellectuelles réside dans la connaissance sensible. Toutefois, la suite du texte d'Aristote laisse entrevoir une autre interprétation.

Or, ce qui, pour nous, est d'abord manifeste et clair, ce sont les ensembles les plus mêlés; c'est seulement ensuite que de cette indistinction, les éléments et les

² In I Phys., lect. 1, 184 a 16 ss.

³ In I Phys., lect. 1, n. 7.

principes se dégagent et se font connaître par voie d'analyse. C'est pourquoi il faut aller des choses générales aux particulières; car le tout est plus connaissable selon la sensation, et le général est une sorte de tout; il enferme une pluralité qui constitue comme ses parties⁴.

L'expérience révèle que le tout intégral sensible est connu avant les parties qui le constituent. A première vue, la maison se présente comme un tout où les parties, toit, solage, portes, châssis, s'aperçoivent d'une manière confuse. Puis, peu à peu, à mesure que l'examen se poursuit, les parties se manifestent avec une précision croissante.

Sur le plan de la connaissance intellectuelle, un phénomène similaire se produit. Tout d'abord les éléments de la compréhension d'un concept quelconque, homme par exemple, n'apparaissent qu'à la suite d'une analyse dont le point de départ réside dans une certaine conception de l'homme où les notes de la définition ne se manifestent qu'à travers des indices comme la parole, le rire etc., soit d'une manière imprécise. En second lieu, les parties subjectives d'un universel s'appréhendent selon un processus analogue. L'enfant sait fort bien ce qu'est un oiseau mais d'ordinaire il distingue difficilement les pinsons des fauvettes, ou encore les diverses espèces de pinsons ou de fauvettes. L'ornithologiste y parvient. La plupart des gens savent discerner un carré d'un triangle, mais il est moindre le nombre de ceux qui connaissent les caractéristiques des triangles scalène, isocèle, etc.

⁴ Aristote, Physique, trad. Carteron, I, c. 1, 184 a 21 ss.

A travers tous ces exemples parce une constante : le tout est connu avant ses parties. Or la saisie distincte d'un tout implique aussi celle de ses parties. La connaissance distincte d'une maison comprend la description de ses divers composants; celle du tout intégral, homme, embrasse les notes constitutantes, animal et raisonnable; et enfin celle du tout universel oiseau, inclut les diverses espèces en lesquelles ce genre se répartit. Si les parties du tout ne sont pas saisies selon leurs caractères spécifiques, la connaissance du tout est dite confuse.

Rapprochées des précédentes ces dernières observations autorisent à conclure que l'intelligence, dans sa recherche de la vérité, va naturellement du confus au distinct car elle connaît le tout avant les parties. Le plus connu de nous, c'est donc le confus. Or le confus est nécessairement moins intelligible que le distinct. Une chose est intelligible dans la mesure où elle se discerne des autres avec plus de clarté. Or un tel discernement présuppose la saisie des notes caractéristiques et spécifiques d'un sujet et non pas seulement les traits communs et généraux. Ainsi il est plus parfait de connaître l'homme selon ce qui le spécifie, raisonnable, que de l'appréhender selon son aspect générique seulement, en tant qu'animal. Dès lors, aller du confus au distinct, c'est cheminer du plus connu de nous au plus connu en soi.

Comme il s'agit ici de la détermination de l'ordre à suivre au cours d'une démarche scientifique, il s'ensuit qu'il faut, pour se conformer au processus naturel de l'intelligence, aborder le tout universel avant les parties subjectives, le genre avant les espèces. Or le genre a nécessairement plus d'extension que les espèces; la marche doit donc progresser du plus universel vers le moins universel. Ainsi à l'intérieur d'une même science il faut considérer en premier lieu les aspects les plus universels du sujet, et ensuite selon un processus gradué, aborder les moins universels : par exemple en Philosophie de la nature, étudier l'être mobile en tant que mobile, puis l'envisager dans la perspective de ses espèces caractérisées respectivement par les mouvements locaux, d'altération et d'augmentation. Dans cette optique, l'étude de l'être mobile en tant que vivant devra s'amorcer par la considération de l'âme en général, puis se poursuivre par celle des âmes végétative, sensitive et intellectuelle.

Cet ordre s'impose-t-il au point qu'y déroger, c'est s'exposer à ne rien saisir? Non, car les caractéristiques de l'espèce ne se déduisent pas de celles du genre, comme une conclusion de ses principes. Ici il s'agit de l'ordre à suivre dans la considération des sujets et non pas au plan de la démonstration. Autrement il serait impossible d'étudier la cellule vivante sans au préalable acquérir une solide connaissance de l'âme en général, alors que l'expérience prouve le contraire. Mais les diverses étapes d'une recherche doivent se déterminer selon une

60

méthode définie, et ceci présuppose un ordre dont le principe réside dans la démarche naturelle de la raison qui va de la puissance à l'acte, du tout à ses parties, du confus au distinct, du genre aux espèces, du plus universel au moins universel.

2. L'approche dialectique

Comme il ressort de l'analyse du texte étudié dans les pages précédentes, Aristote indique clairement l'ordre de succession des sujets impliqués dans une recherche, soit le processus in determinando. Mais n'y aurait-il pas lieu de discerner entre les diverses connaissances un enchaînement plus profond, où l'antériorité de certaines données sur d'autres serait d'une nature telle qu'il soit impossible de saisir d'une manière scientifique les secondes sans au préalable avoir atteint les premières? En d'autres mots, y a-t-il chez Aristote, un processus in demonstrando, une méthode d'investigation qui s'impose avec rigueur?

En tant que processus défini de recherche, la méthode est susceptible de se révéler à travers la démarche elle-même. Dès lors, l'une des principales sources où il soit possible de la découvrir, c'est le lieu même de la recherche. C'est pourquoi, en l'occurrence, à défaut de traité explicite de méthodologie, il est nécessaire de scruter le texte même des Physiques.

L'examen global de la démarche entreprise pour découvrir les principes laisse discerner deux grandes étapes : l'une à laquelle convient l'expression, approche dialectique; l'autre, approche démonstrative. Le choix de ces deux dénominations repose sur la nature de l'objet considéré et des moyens utilisés. Dans le premier cas, le processus

mis en oeuvre a pour objet principal la discussion des opinions; aussi pour le désigner saint Thomas emploie-t-il la formule, per modum disputationis, disputative. Les formes d'argumentation appliquées au cours de cette phase de la recherche relèvent de la dialectique, soit de l'art de la discussion dont Aristote expose les règles dans le traité des Topiques. D'ailleurs, pour entrer en possession des premiers principes d'une science, la dialectique est quasi indispensable. " ... En ce qui regarde les principes premiers de chaque science : il est en effet impossible de raisonner sur eux en se fondant sur des principes qui sont propres à la science en question, puisque les principes sont les éléments premiers de tout le reste; c'est seulement au moyen des opinions probables qui concernent chacun d'eux qu'il faut nécessairement les expliquer. Or c'est là l'office propre, ou le plus approprié de la Dialectique : car en raison de sa nature investigatrice, elle nous ouvre la route aux principes de toutes les recherches"⁵.

Dans le second cas, l'intelligence tend à s'élever du probable au certain, aussi les formes de recherche appartiennent-elles surtout à l'ordre de la démonstration, dont Aristote justifie les principes dans les Analytiques. La plupart du temps s. Thomas introduit cette dernière phase par un énoncé équivalent à celui-ci : Après avoir procédé selon le mode propre à la discussion, ici il (Aristote) commence à déterminer

⁵ Aristote, Topiques, trad. Tricot, I, c. 2, 101 a 36-101 b 5.

la vérité⁶. Or la détermination de la vérité, dans sa forme la plus parfaite, est du ressort de la démonstration; d'où l'expression "approche démonstrative". Toutefois aucune cloison étanche n'existe entre ces deux étapes car il arrive, comme nous le dirons plus loin, que dans l'une se rencontrent les procédés caractéristiques de l'autre et vice versa.

Comme l'approche dialectique a pour rôle d'ouvrir la voie à l'investigation proprement dite, il est normal d'en scruter en premier lieu les articulations majeures.

Au préalable, il est bon de mesurer l'ampleur de cette phase afin de mieux apprécier l'importance qu'elle revêt dans l'esprit d'Aristote. Une computation sommaire des leçons du texte de S. Thomas consacrées à cette phase de la recherche d'Aristote fournit certains indices révélateurs, du moins dans l'étude de certains sujets. Ainsi, en ce qui concerne la détermination des principes de l'être mobile, sur quinze leçons, dix, soit de la deuxième à la onzième inclusivement, couvrent pour ainsi dire la phase de la discussion. Dans la recherche des définitions du lieu et du temps, le nombre des leçons réservées à l'approche dialectique atteint les proportions respectives suivantes : trois sur huit, et deux sur huit. En outre un examen de tous les autres sujets étudiés dans les quatre premiers livres des Physiques révèle la présence de cette étape. L'analyse de la notion de nature semble faire exception à la

⁶ In I Phys., lect. 10, n. 75; In II Phys., lect. 8, n. 207; In III, Phys., lect. 7, n. 336; In IV, Phys., lect. 5, n. 445; In IV Phys., lect. 11, n. 520; In IV Phys., lect. 17, n. 571.

règle, mais Aristote s'explique. "Quant à essayer de démontrer que la nature existe, ce serait ridicule; il est manifeste en effet qu'il y a beaucoup d'êtres naturels. Or démontrer ce qui est manifeste par ce qui est obscur, c'est le fait d'un homme incapable de distinguer ce qui est connaissable par soi et ce qui ne l'est pas"⁷. L'existence de la nature n'offre aucune prise à la discussion. De même, en ce qui regarde l'essence de la nature, Aristote n'engage aucun débat, bien qu'il y ait recherche. La raison de cette attitude pourrait résider dans l'évidence de cette notion que personne ne semble avoir contesté.

Position du problème et discussion

Le point de départ de toute recherche philosophique et l'un des moments les plus importants de l'approche dialectique, c'est sans contredit, la position du problème, c'est-à-dire la mise en saillie de cette "tâche logique consistant à "déterminer une chose d'après les rapprochements qu'elle doit avoir avec des choses déterminées" "⁸. Au fond, c'est montrer la difficulté d'introduire une hypothèse, une notion dans un cadre de pensée ou parce qu'elle semble s'opposer à certains points déjà acquis, ou encore ne pas avoir de liens d'attache avec l'ensemble d'un système donné. "Il est nécessaire dans l'intérêt de la science que

⁷ Phys., II, c. 1, 193 a 2 ss.

⁸ André Lalande, Vocabulaire technique et critique de la Philosophie, 9ème édition, Paris, P.U.F., au mot "problème", p. 836.

nous cherchons, que nous commençons par l'examen des problèmes qu'il faudra discuter"⁹. Le fondement de cette nécessité réside en ce que la recherche de la vérité n'est rien d'autre qu'un effort pour dénouer un noeud, "et il est impossible de dénouer un noeud sans le connaître"¹⁰.

Dans cette perspective où la vérité apparaît comme la solution des difficultés, c'est la position du problème qui donne un sens, une direction à la recherche, et l'élimination des doutes qui marque l'atteinte du but.

... Chercher sans poser d'abord le problème c'est comme si on marchait sans savoir où l'on va, c'est s'exposer même à ne pouvoir reconnaître si à un moment donné, on a trouvé ou non ce qu'on cherchait¹¹.

Mais y a-t-il un moyen de déceler l'existence des difficultés? Oui, car sont problèmes " ... les points sur lesquels certains philosophes ont exposé une doctrine différente de la nôtre, et en outre certains points qui se seraient trouvés négligés"¹².

Pierre Aubengue interprète ainsi ce passage. "La matière de l'aporie, ce sont donc les difficultés soulevées par le problème lui-même,

⁹ Metaph., B, c. 1, 995 a 21 ss.

¹⁰ Loc. cit., 995 a 29 ss.

¹¹ Metaph., B, c. 1, 995 a 34 ss.

¹² Metaph., 13, c. 1, 995 a 26 ss.

même s'il ne s'est trouvé personne pour les formuler avant Aristote¹³. Selon le même auteur, l'aporie est "un état de l'âme résultant d'une égalité de raisonnements contraires; c'est l'état qui s'empare de nous "lorsque les arguments dans les deux sens se manifestent à nous comme égaux de part et d'autre" et que "nous ne savons que faire"¹⁴.

En d'autres mots, cet embarras de l'âme, que désigne l'aporie, provient de difficultés inhérentes au sujet lui-même, peu importe qu'elles aient été formulées ou non par d'autres auteurs qu'Aristote. Toutefois, la plupart du temps, ces difficultés ont donné naissance à une grande diversité d'opinions, dont l'examen sera nécessaire pour cerner et situer exactement le problème.

Voici, tiré du premier livre des Physiques, un exemple de la manière dont Aristote pose habituellement le problème, et de l'influence de cette opération sur le déroulement de la recherche.

La plupart des Anciens ont rejeté l'existence du changement substantiel. Pour certains d'entre eux il n'y avait que des altérations; tous les êtres matériels se composaient du même élément basique, eau, air, ou feu, et leurs différences provenaient de la plus ou moins

¹³ Pierre Aubengue, Sur la notion aristotélicienne d'aporie, dans Aristote et les problèmes de méthode, Louvain, Publications universitaires de Louvain, 1961, p. 9.

¹⁴ Ibidem, p. 6.

grande densité de cet élément en eux¹⁵. Selon Anaxagore, il y a de tout dans tout, et le devenir n'est rien d'autre que le rassemblement d'une quantité de parties d'un élément donné tirées des autres parties. La différence entre les êtres provient simplement de la plus grande abondance de tel élément donné en eux. Ainsi la chair proviendrait du rassemblement d'une quantité de minuscules parties de chair préexistant dans les autres éléments, eau, air etc., de manière à ce que les parties de chair soient en plus grand nombre¹⁶.

Ces diverses positions ont un point commun : elles nient le devenir absolu. D'une façon ou d'une autre, ce que l'on dit devenir, existe déjà, quoique sous un état différent. Au fond ces opinions dérivent d'une tentative pour contourner la pierre d'achoppement suivante : l'être provient de l'être ou du non-être, or du non être, rien ne devient, et si l'être existe déjà, il ne peut devenir¹⁷. Voilà où se situe le problème, tel est le nœud à dénouer, la difficulté à solutionner. La recherche devra donc porter sur le sens des notions d'être, de non être et de devenir. Il est évident que la possibilité de concevoir le changement substantiel repose sur une saisie claire et distincte de ces concepts.

¹⁵ Phys., I, c. 4, 187 a 12 ss ; In I Phys., lect. 8, n. 54.

¹⁶ Phys., I, c. 4, 187 a 26-187 b 7 ; In I Phys., lect. 9, n. 62.

¹⁷ Phys., I, c. 8, 191 a 23 ss ; In I Phys., lect. 14, n. 121.

Enfin, les investigations cesseront lorsque les notions d'être et de devenir auront été suffisamment dégagées pour justifier d'une manière rationnelle la possibilité du changement et résoudre les doutes qui subsisteraient encore. En l'occurrence l'analyse conduit l'esprit à distinguer entre le devenir per se et le devenir par accident; l'être en acte et l'être en puissance; le non être absolu, et la privation. Du non-être absolu, rien ne devient; de la privation, un être devient par accident¹⁸, le devenir du chêne présuppose la privation de la forme chêne dans le gland; l'être déjà en acte ne devient pas, mais d'un être déjà en acte, d'une forme déjà existante, une autre forme devient par accident¹⁹, de la forme gland, la forme chêne; et enfin, de l'être en puissance, du sujet permanent, de la matière, l'être devient par soi²⁰, car cette matière demeure à titre d'élément constitutif de l'être engendré, dans le cas présent, le chêne.

Comme il appert de l'analyse mentionnée, la position du problème par l'examen des opinions délimite les cadres et l'orientation de la recherche, ainsi que son point de départ et son terme. Elle s'avère donc essentielle à toute méthode d'investigation philosophique.

¹⁸ Phys., I, c. 8, 191 b 13 ss ; In I Phys., lect. 14, n. 124.

¹⁹ Phys., I, c. 8, 191 b 17 ss ; In I Phys., lect. 14, n. 125.

²⁰ Phys., I, c. 8, 191 b 27 ss ; In I Phys., lect. 14, nn. 126-127.

Mais d'une façon plus précise, comment l'examen des opinions contribue-t-il à poser le problème? Toute opinion se présente comme la solution d'une aporie. C'est pourquoi la genèse d'une opinion réside toujours dans la difficulté qu'éprouve l'intelligence à saisir tel aspect du réel dont la complexité échappe souvent à l'investigation. Aussi les auteurs, dans la justification de leur énoncé, mentionnent-ils le noeud qu'ils s'efforcent de dénouer. Ainsi, pour certains, le temps n'existe pas, car le passé et le futur, aspects essentiels du temps, n'ont aucune existence présente²¹. Pour d'autres, le lieu est assimilable à un vase. Dès lors, de même que celui-ci est dit vide lorsqu'aucun corps ne se situe à l'intérieur des parois du vase, ainsi il y a vide lorsqu'un lieu est inoccupé²². Ces opinions s'enracinent dans la difficulté qu'éprouve l'intelligence à situer le passé et le futur dans le temps, et à cerner exactement la notion de lieu.

Mais ce qui va mettre en relief l'acuité du problème et la nécessité de poursuivre les recherches, c'est précisément la fausseté des opinions proposées. Or c'est ici qu'intervient la "disputatio". L'un de ses principaux rôles, c'est de rendre obvie l'échec des solutions apportées. Il importe donc maintenant de préciser la nature de la "disputatio" et d'en déterminer les principaux mécanismes.

²¹

Phys., IV, c. 10, 218 a 32 ss.

²²

Phys., IV, c. 6, 213 a 14 ss.

D'après Cicéron, le mot "disputatio" signifie supputation, discussion. S. Thomas, sans la définir expressément, mentionne qu'elle suppose une interrogation et une réponse²³. Groupées, ces diverses approches manifestent la "disputatio" comme l'action de peser le pour et le contre d'une réponse apportée à un problème. Vue dans l'optique de la matière de l'aporie telle que définie au cours d'un passage antérieur, la réponse, matière de la discussion, peut provenir soit d'Aristote lui-même, soit d'un autre philosophe.

Et puisque la discussion a pour rôle de porter un jugement sur la valeur des solutions avancées, une interrogation surgit spontanément : sur quels critères s'appuie-t-elle pour exercer cette fonction? Une revue des quatre premiers livres des Physiques laisse entrevoir la prédominance de trois barèmes.

D'abord les principes auxquels se rattache l'énoncé. Ainsi l'opinion de Mélisse sur l'immobilité de l'univers est à rejeter car elle s'appuie sur un principe évidemment faux, à savoir que le monde n'a pas été causé ou engendré²⁴.

Vient ensuite la forme même de l'argumentation. De la prémisse, ce qui a été causé a un principe, Mélisse conclut, donc ce qui n'a pas été causé n'a pas de principe; alors qu'il devrait déduire : ce qui

²³ In I Post. Anal., lect. 21, n. 179.

²⁴ Phys., I, c. 3, 186 a 10 ss ; In I Phys., lect. 5, n. 30.

n'a pas de principe, n'a pas été fait. Toutes les règles visant à vérifier la rectitude du syllogisme trouvent une application concrète dans ce mode de discussion²⁵.

Enfin, le plus original peut être : l'analyse des conséquences dérivées de l'application de l'énoncé. Il consiste à prendre pour point de départ les propositions vraies ou probables déjà assumées par l'auteur soumis au crible, et à manifester, par les suites logiques dérivées de la solution proposée, que l'auteur contredit l'un de ses propres principes ou une proposition évidente par elle-même. C'est une réduction à l'impossible. A titre d'exemple, voici les grandes lignes de la discussion élaborée par Aristote sur la position d'Anaxagore. Trois principes entrent en jeu au cours de ce raisonnement : les deux premiers sont d'Anaxagore lui-même, soit : tout est dans tout, et n'importe quoi peut provenir de n'importe quoi ; le troisième est une proposition évidente : la quantité d'un corps diminue si on en retranche des quantités déterminées. Ayant posé qu'il existe une partie de chair telle qu'il n'en est pas de plus petite, il poursuit. Si d'une quantité déterminée d'eau on tire des morceaux de chair, et si de nouveau de cette même quantité d'eau, on tire d'autres morceaux de chair, viendra un moment où il ne restera qu'une partie de chair dont les dimensions seront les plus petites possible, donc en un sens

²⁵ Phys., I, c. 3, 186 a 13 ss ; In I Phys., lect. 5, nn. 31-32.

indivisibles. Dès lors l'alternative suivante se présente. Si le prélèvement de morceaux de chair d'une quantité d'eau déterminée cesse parce qu'il n'y a plus de chair dans l'eau, il n'est plus vrai de dire qu'il y a de tout dans tout. S'il se poursuit, à mesure que le prélèvement s'effectue, la quantité de chair qui demeure diminue toujours. Et comme les dimensions des parties de chair ne peuvent s'étendre au-delà d'un certain minimum, pour que le processus continue, il faut qu'il y ait dans une quantité finie d'eau, un nombre infini de particules de chair d'égale dimension; ce qui va à l'encontre du principe : la quantité d'un corps fini diminue si on en retranche des parties déterminées. Il s'ensuit donc que la prémisse, tout est dans tout, est intenable²⁶.

La forme de discussion décrite, comme il ressort de son analyse consiste à prouver l'impossibilité de situer telle affirmation dans un cadre rationnel de pensée. Elle montre que l'énoncé est irréductible à un système vrai et logique par suite de la fausseté de ses principes, ou d'un défaut dans l'argumentation invoquée, ou de son opposition contradictoire aux autres assertions du système où on cherche à l'insérer, ou à certaines propositions évidentes par elles-mêmes. Elle invite au prolongement des recherches vers une autre direction. Et pour ce, elle cède le pas à une autre modalité de discussion, appelée "disputatio ex probabilibus" dont le rôle n'est pas tant de réfuter une opinion que d'amorcer une solution.

²⁶ Phys., I, c. 4, 187 b 22-188 a 5 ; In I Phys., lect. 9, nn. 67-68.

La discussion des probabilités.

Littéralement, "disputare ex probabilibus" signifie : juger une réponse à la lumière de raisons probables. Selon s. Thomas, sont probables les raisons qui militent en faveur de la vérité d'une proposition sans détruire certains motifs contraires; et ainsi, elles laissent subsister une possibilité d'erreur.²⁷ Cette forme de discussion a donc pour objet d'évaluer la vraisemblance d'une solution proposée. Dans l'exercice de cette fonction, selon les quatre premiers livres des Physiques, les principaux critères qui lui servent d'appui sont l'opinion commune des auteurs et l'observation des ressemblances ou l'analogie.

Lorsque la plupart des auteurs émettent la même opinion, c'est un indice de sa probabilité²⁸. En effet, la raison humaine est naturellement inclinée vers le vrai, bien qu'elle ne saisisse pas toujours les véritables motifs de la liaison d'un prédicat et d'un sujet²⁹. C'est pourquoi il est possible que les premiers principes soient des contraires car les Anciens l'ont affirmé à l'unanimité³⁰.

²⁷ In I Phys., lect. 11, n. 93.

²⁸ Ethique à Eudème, I, c. 6, 1216 b 30.

²⁹ In I Phys., lect. 10, n. 79.

³⁰ Phys., I, c. 5, 188 a 19 ss ; ibidem 188 a 26 ss.

De même, l'étude de l'infini relève de la Physique car tous les physiciens s'entendent sur la nécessité d'en traiter³¹. Cette attitude d'Aristote, Martial Guérout en donne l'interprétation suivante.

L'histoire apparaît alors comme la matière à laquelle doit s'appliquer une certaine méthode logique de confrontation des opinions. Elle nous renseigne sur l'accord de ces opinions et nous fournit par là-même un critère du probable. Aussi à défaut d'une expérience valable des choses elles-mêmes et en l'absence d'une méthode expérimentale, l'élaboration de l'histoire des doctrines par la dialectique est-elle conçue comme la seule méthode apte à faire avancer la science. Entre l'histoire et la dialectique, il y a toute proportion gardée, un rapport analogue à celui qui s'établit entre l'expérience et le raisonnement expérimental dans la science d'aujourd'hui. Aussi l'histoire des idées a-t-elle dans la conception aristotélicienne un rôle de premier plan. La documentation, l'érudition, doivent prendre une place considérable dans la vie d'un philosophe, et l'on comprend qu'Aristote ait pu mériter le nom de "liseur"³².

Ainsi l'histoire constitue l'un des éléments méthodologiques préférés d'Aristote dans l'approche dialectique d'une solution.

Toutefois, il en est un autre, dont l'importance est tout au moins aussi grande, sinon plus, dans cette phase de la recherche, c'est l'observation des ressemblances ou l'analogie. Ce procédé, Aristote le classe dans les Topiques, parmi les moyens de raisonnement. Mais comment définit-il les ressemblances? Il en donne une double notion. D'abord, "Il faut examiner la ressemblance aussi sur les

³¹ Phys., I, c. 4, 203 a 36 ss.

³² Martial Guérout, Logique, argumentation et histoire de la philosophie chez Aristote, dans La théorie de l'argumentation, Louvain, Nauwelaerts, 1963, p. 434.

choses qui appartiennent à des genres différents, chercher comment le rapport d'une chose avec une seconde se retrouve en une autre par rapport à une autre encore, par exemple le rapport de la science à ce qu'on sait, dans le rapport de la sensation au sensible"³³. Et ensuite "Il faut aussi examiner ce qui est dans le même genre, pour voir si une même chose se retrouve en tout, par exemple dans l'homme, le cheval, le chien; car en tant qu'une même chose appartient à tous, ils sont semblables"³⁴.

Ces deux définitions présentent des points de divergence frappants. La seconde rejoint le concept le plus connu. Elle pose une ressemblance entre les êtres contenus sous le même genre mais appartenant à des espèces différentes; cette relation leur vient des traits communs dérivés de leur genre. La première est beaucoup plus hardie. Elle établit des liens de ressemblance entre les êtres étrangers les uns aux autres non seulement par leur espèce mais aussi par leur genre. Leur relation se fonde sur une similitude de rapports. Il y a entre l'intelligence et l'intelligible un rapport semblable à celui qui existe entre la vue et le visible. La comparaison ne s'institue pas directement entre l'intelligence et la vue, mais entre le rapport de l'intelligence à son objet et celui de la vue au sien. Cette forme de ressemblance exige quatre termes et se nomme analogie. Vu la complexité de

³³ Top., I, c. 17, 108 a 6 ss.

³⁴ Top., I, c. 17, 108 a 13 ss.

son mécanisme, il est nécessaire, pour en avoir une juste notion et en saisir la portée, d'en dérouler la genèse.

L'idée à l'origine de l'analogie semble résider dans la proportion géométrique où s'observe une égalité de rapports : trois est à neuf ce que six est à dix-huit; dans les deux cas, le rapport est le même, un tiers.

Cette proportion est ensuite étendue de la quantité discrète à la quantité continue, ligne, volume etc.; en définitive à tout ce qui est susceptible d'expression quantitative. Le mouvement se fera analogiquement à la nature du milieu résistant ... On aura un même rapport entre les vitesses d'un mobile dans l'air et dans l'eau qu'entre l'air et l'eau³⁵. Puis le passage se fera progressivement de l'ordre quantitatif à l'ordre qualitatif. Le juste milieu de la justice distributive va s'exprimer dans une proportion de ce genre³⁶. Le bien commun exige que la répartition se fasse selon les mérites et les besoins de chacun, donc suivant une proportion. Dès que l'on quitte l'ordre de la quantité pour passer à celui de la qualité, l'égalité des rapports cède le pas à la ressemblance des rapports³⁷. Et ainsi l'analogie, par cette logique dérivation, bien que toujours formulée selon la modalité propre à la

³⁵ Phys., IV, c. 8, 215 b 6 ss.

³⁶ Ethique à Nicomaque, V, c. 6, 1131 a 30 ss.

³⁷ Maurice Dorolle, Le raisonnement par analogie, Paris, Presses Universitaires de France, 1949, p. 7.

proportion géométrique, se concevra désormais, dans son extension la plus large, comme une ressemblance de fonctions.

Dans ses recherches Aristote fait appel à ces deux modes de ressemblance. En ce qui concerne la ressemblance au sens commun du terme, elle fonde un procédé de chasse à la définition. Cette méthode consiste à dégager un élément commun aux individus d'une même espèce, puis de le comparer à un élément commun aux individus d'une autre espèce appartenant au même genre, et ce en vue de cerner un dénominateur générique commun³⁸. Il va sans dire que cette méthode fonctionne selon un rythme alternatif avec la recherche des différences, car la sélection des unes ne s'opère pas sans l'élimination des autres. Outre cet usage, elle sert à vérifier le bien-fondé d'un énoncé. Ainsi, afin de corroborer l'opinion des Anciens pour qui les contraires étaient à la racine du mouvement, il montre que les premiers principes et les premiers contraires présentent les mêmes caractéristiques : ne pas dériver de certains autres principes; ne pas découler l'un de l'autre; et enfin se situer à la racine de toutes choses³⁹. Au contraire le temps ne s'assimile pas au mouvement car dit-il, les modalités propres au mouvement, lenteur et rapidité, inhérence dans un seul mobile, ne se rencontrent pas dans le temps qui, en plus d'être régulier, semble

³⁸ Aristote, Seconds Analytiques, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1962, II, c. 13, 97 b 6 ss.

³⁹ Phys., I, c. 5, 188 a 26 ss.

partout et en tous étalement⁴⁰. Cette méthode est donc utile à la fois pour l'investigation et la vérification.

En ce qui regarde l'analogie, elle apparaît en premier lieu comme un moyen de découverte. Douée d'une grande souplesse, elle permet de sauter d'un genre à l'autre, et par là elle élargit le champ des investigations. Bien souvent, grâce à son pouvoir de suggestion, elle amorce et oriente l'investigation proprement dite. Le point de départ de recherche de la notion de lieu réside dans une analogie. Le lieu n'est-il pas assimilable à un vase, à un réceptacle? De même que dans un vase, l'eau et l'air se succèdent, ainsi dans un lieu divers corps se succèdent⁴¹. Sans doute l'analogie ne résiste pas à l'examen car le lieu est ~~immobile~~ et le vase ne l'est pas. Mais l'idée de contenant va subsister et suggérer d'autres analogies. Le lieu ne serait-il pas la matière car en elle les formes se succèdent⁴². Ne serait-il pas la forme, car de même que la forme limite, ainsi le lieu semble fixer des limites au corps localisé?⁴³ Mais comme ces dernières analogies s'avèrent aussi injustifiées, faut-il conclure à un échec? Loin de là, car à travers elles comme à travers un crible, la notion de contenant se

⁴⁰ Phys., IV, c. 10, 218 b 9 ss.

⁴¹ Phys., IV, c. 1, 208 b 1 ss.

⁴² Phys., IV, c. 4, 211 b 29 ss.

⁴³ Phys., IV, c. 4, 211 b 10 ss.

dévoilera sous de nouveaux angles et le lieu apparaîtra comme un contenant "sui generis". L'analogie sert donc aussi à mieux scruter les diverses facettes d'une notion.

Mais elle comporte encore un autre usage digne de mention : elle mène à la compréhension d'un mécanisme. Le rapport de l'instant au temps est certes plus intelligible dans la perspective du rapport du point à la ligne. De même que " ... le point rend la longueur continue et la détermine; il est en effet le commencement d'une partie et la fin d'une autre"⁴⁴, ainsi l'instant par rapport au temps. M. Maurice Dorolle voit dans ce dernier emploi le principal avantage de l'analogie. "Son intérêt est donc avant tout de faire comprendre, et donner plus ou moins l'impression que l'on comprend; se servir de l'expérience acquise, ou d'une idée déjà formée, pour la transposer dans les termes de l'expérience nouvelle, telle est la forme générale du procédé"⁴⁵. Moyen de découverte, de discussion, et de compréhension, l'analogie se présente donc comme un procédé dialectique des plus féconds.

Mais quelle est la valeur probante du raisonnement basé sur l'observation des ressemblances? Si les propriétés reconnues d'un genre se manifestent avec évidence chez un être, elles constituent une preuve de son appartenance à ce genre. S'il s'agit de qualités communes à un groupe dont l'identification comme propriétés laisse planer quelque

⁴⁴ Phys., IV, c. 11, 220 a 5 ss.

⁴⁵ Maurice Dorolle, Le raisonnement par analogie, pp. 176-177.

doute, la conclusion tirée n'ira pas au-delà d'une forte probabilité conditionnée par le nombre et l'importance des différences perçues. Les contraires paraissent réaliser les conditions requises des premiers principes mais un doute surgit en ce qui concerne la dernière exigence. En effet, tout doit dériver des premiers contraires; mais alors comment cela est-il possible s'il n'y a que deux premiers principes contraires, la blancheur ne transforme pas la noirceur, ni vice versa. Pour passer de la probabilité à la certitude, il faut lever la difficulté par la mise en scène d'un troisième principe, le sujet⁴⁶.

quant à l'analogie comme telle, elle ne dépasse pas le seuil de la probabilité. "On ne démontre logiquement qu'en identifiant"⁴⁷. Identification totale dans la déduction de type géométrique, partielle dans le syllogisme. L'attribution de la sociabilité à l'homme pose une identité entre l'homme et l'une de ses propriétés seulement, donc partielle. "Le raisonnement par analogie, tout différemment, va d'une situation à une situation semblable pour y greffer le même rapport ou le même caractère; mais s'il pose une ressemblance de situations, le rapport s'établit au milieu de différences ou plutôt d'indéterminations dont le sens n'est nullement donné; on insiste seulement sur la ressemblance pour la mettre en vedette, et y lier une conclusion. La sécurité logique ne saurait donc en ressortir"⁴⁸. L'analogie évolue

⁴⁶ Phys., I, c. 6, 189 a 21 ss ; In I Phys., lect. 11, n. 90.

⁴⁷ Maurice Dorolle, Le raisonnement par analogie, p. 170.

⁴⁸ Ibidem, p. 171.