

Résumé de la thèse en français

Zoé McConaughey

Cette thèse est un travail en philosophie et en histoire de la logique. Une interprétation de la logique d'Aristote mettant l'accent sur le dialogue est présentée et justifiée à partir des textes d'Aristote, puis est formalisée dans le cadre moderne de la logique des dialogues. Il s'agit de défendre une certaine interprétation de la logique d'Aristote sans pour autant plaquer sur les textes une conception moderne de la logique, à savoir, en l'occurrence, une conception dialogique. Quatre chapitres mènent ce projet à bien. Un premier chapitre aborde le problème inhérent à l'interprétation d'une logique ancienne à partir d'un point de vue moderne et propose un mode opératoire pour réduire les biais d'interprétation susceptibles d'être introduits par une perspective moderne. Un second et un troisième chapitres développent une interprétation dialogique de la logique d'Aristote entendue au sens large, à savoir comme englobant la syllogistique, la dialectique, et la méthode d'enquête scientifique. Aucun de ces deux chapitres centraux ne fait usage de la logique moderne; au contraire, il s'agit de soutenir l'interprétation à partir des textes et de leur contexte. Un quatrième et dernier chapitre procède à une analyse formelle de l'interprétation dialogique, afin de montrer que les principes de cette interprétation sont en accord avec les principes du cadre dialogique, et que celui-ci, par conséquent, est adapté pour formaliser la syllogistique assertorique d'Aristote. Cette formalisation dans le cadre dialogique constitue une alternative aux formalisations existantes de la syllogistique et permet de soutenir, par un appui extérieur, l'interprétation dialogique d'Aristote. Le tout forme une défense de l'approche dialogique de la logique aristotélicienne en particulier, et de la logique en général.

Chapitre 1

En ce qui concerne l'interprétation, la logique a souvent été considérée comme une discipline à part : alors que les autres disciplines devaient développer des méthodes permettant d'interpréter les textes (ou autres sources d'information) relevant de leur discipline en évitant d'introduire chemin faisant les préjugés de l'interprète dans l'interprétation, la logique, réputée concerner la rationalité pure, atemporelle, devait avoir un accès direct à tout ce qui relevait de la logique. Aristote étant considéré comme le père de la logique, ayant produit une logique formelle notamment en ceci qu'il utilise des lettres indépendantes du contenu pouvant leur être substitué, sa logique peut, selon ce préjugé de logicien moderne, être directement comprise et évaluée à l'aune de la logique moderne, prétendument universelle et atemporelle. Le premier chapitre pointe l'importance, pour les logiciens abordant une logique ancienne, de se poser les questions d'interprétation des textes et de clarifier leurs propres présupposés logiques afin de déceler plus facilement des biais d'interprétation qu'ils introduiraient dans leur lecture des textes. Pour ce faire, différents biais introduits dans l'interprétation d'Aristote par une conception moderne de la logique sont soulignés.

La tâche des logiciens face à une logique ancienne comme celle d'Aristote consiste souvent à formaliser cette logique, c'est-à-dire à produire une logique moderne ayant les mêmes résultats que la logique ancienne. Différentes formalisations de la syllogistique assertorique d'Aristote ont été proposées, et les différences révèlent aussi différents choix interprétatifs liés aux principes mêmes de la logique moderne employée. En d'autres termes, le choix de logique moderne dans laquelle se fera la formalisation introduit des biais d'interprétation dans la lecture d'Aristote. Par exemple, la première formalisation moderne de la logique d'Aristote est celle de Jan Łukasiewicz, le premier logicien moderne (post-Frege) à considérer qu'Aristote était un bon logicien au vu de la logique moderne, qu'il avait une logique encore valable et méritant d'être étudiée. Pour montrer le mérite d'Aristote, Łukasiewicz a transposé tous les syllogismes aristotéliens dans une forme symbolique, mathématisée, utilisant la logique moderne des prédicats et des propositions. Ce faisant, il a interprété les syllogismes comme des implications, alors que la tradition les interprétait comme des inférences. Une implication est une proposition complexe, par exemple « *si* tous les cétacés respirent *et* que tous les animaux qui respirent sont vivipares, *alors* tous les cétacés sont vivipares ». Il s'agit là d'une seule phrase, qui ne dit rien des cétacés ou des vivipares, ne faisant que révéler la conséquence d'antécédents hypothétiques : *si* les cétacés sont ainsi, *alors* etc. Une inférence est tout autre : il s'agit, dans le cas des syllogismes, non pas d'une phrase mais d'au moins trois, chacune affirmant quelque chose. En prenant le même exemple, l'inférence serait « tous les cétacés respirent » à quoi on ajoute « tous les animaux qui respirent sont vivipares », permettant, à partir de ces deux affirmations, d'inférer que « tous les cétacés sont vivipares ». L'inférence nous donne des informations à chaque étape, alors que l'implication ne fait que signaler une *relation* entre les conditions de l'implication et ce qui est impliqué par ces conditions. Une des grandes caractéristiques de la formalisation de Łukasiewicz est d'interpréter les syllogismes comme implications et non comme inférences. On a par la suite rejeté un tel choix d'interprétation, mettant en évidence le fait que ce choix avait été dicté par le cadre logique axiomatique. D'autres formalisations, au contraire, ont interprété les syllogismes comme inférences, interprétation rendue possible par le choix d'une autre logique moderne. John Corcoran, par exemple, a formalisé la logique d'Aristote dans le cadre de la déduction naturelle employant plutôt des règles d'inférence que des axiomes. Les syllogismes ont alors été interprétés comme des règles d'inférence, à savoir des règles autorisant le passage de prémisses à une conclusion. Beaucoup d'autres formalisations ont été proposées et certaines sont examinées dans le chapitre.

Le premier chapitre s'attache tout particulièrement à la distinction entre syntaxe et sémantique, qui se trouve au fondement de nombreux cadres logiques modernes, afin de montrer que le choix d'un cadre logique doit être justifié lorsqu'on aborde la logique d'Aristote : à défaut, des biais d'interprétation sont introduits, comme l'introduction dans Aristote d'une distinction syntaxe/sémantique qui lui est pourtant étrangère.

Ce premier chapitre est principalement méthodologique et négatif, il consiste à attirer l'attention sur les biais d'interprétation qui peuvent venir du fait qu'un logicien a déjà une logique en tête quand il aborde la logique d'Aristote et peut inconsciemment projeter sa propre logique dans Aristote. Ce chapitre est essentiel au projet de ma thèse, étant donné que le dernier chapitre développe une formalisation de la syllogistique dans le cadre moderne de la dialogique. Une mise en garde contre certains biais est donc de mise ; la thèse dans son ensemble vise à montrer

qu'on peut faire ce travail de formalisation moderne de manière historiquement justifiée, en réduisant au maximum le genre de biais mentionné, notamment en prenant la précaution de séparer présentation et justification de l'interprétation d'Aristote (chapitres 2 à 3) de son analyse formelle dans un cadre moderne (chapitre 4).

Ainsi, les chapitres 2 à 3 sont historiques, soutenant une interprétation dialogique d'Aristote sans aucune référence à la logique moderne, n'ayant recours qu'à des arguments issus des textes et de leur contexte. Ces chapitres peuvent donc se lire sans aucune connaissance de la logique moderne. Le chapitre 4, en revanche, développe une formalisation de l'interprétation développée dans les chapitres centraux. Séparer ces deux temps, présentation et justification de l'interprétation d'une part, analyse formelle d'autre part, permet de ne pas justifier l'interprétation au moyen d'un outil extérieur à Aristote. Toutefois, l'interprétation et la formalisation sont complémentaires, au sens où les deux permettent de défendre (et illustrer, dans le cas d'Aristote) une approche dialogique de la logique en général, c'est-à-dire une conception de la logique reposant sur des fondements dialogiques.

Chapitre 2

Le chapitre 2 se concentre sur la syllogistique, généralement considérée comme ce qu'il y a de plus logique chez Aristote : elle a recours à des lettres schématiques et développe des preuves pour montrer que certaines structures d'argument sont nécessairement concluantes alors que d'autres ne le sont pas.

Les syllogismes sont des schémas d'argumentation ayant deux prémisses et une conclusion, comme dans l'exemple d'inférence donné plus haut. Ces trois propositions sont composées en tout de trois termes (« cétacé », « animal qui respire », « vivipare »), dont un terme, le moyen terme, est commun aux deux prémisses et ne figure pas dans la conclusion (« animal qui respire »). C'est le moyen terme qui permet de justifier la nécessité de la conclusion. Chaque proposition (prémisse ou conclusion) est quantifiée selon une des quatre quantifications possibles : universelle affirmative (« tous les... sont... »), universelle négative (« aucun des... n'est... »), particulière affirmative (« certains des... sont... ») ou particulière négative (« certains des... ne sont pas... »). Les différentes positions possibles du moyen terme (sujet ou prédicat dans chacune des deux prémisses) engendrent les différentes figures du syllogisme, tandis que les quantificateurs engendrent les différents modes.

L'approche la plus répandue de la syllogistique est monologique, sans interaction visible : les syllogismes et les figures sont abordés sous l'angle d'une pure combinatoire sans lien avec la dialectique, comprise comme débat codifié entre deux partenaires, un questionneur et un répondant, qui était pratiquée à l'époque d'Aristote et qui fait l'objet des *Topiques*. La syllogistique, développée dans les chapitres 1 à 26 du premier livre des *Premiers analytiques*, et la dialectique (objet des *Topiques*) ont tendance à être séparées par les commentateurs, au point que certains ont dit que la découverte du syllogisme a rendu caduques les *Topiques*. Au contraire, ce travail soutient l'idée que la syllogistique des *Premiers analytiques* doit se lire en ayant en tête le contexte de la pratique des joutes dialectiques.

Pour établir ce lien, trois aspects de la logique d'Aristote sont étudiés et précisés ci-dessous : la signification de la quantification (*dictum de omni et de nullo*), les objections, et la détermination du contenu de ce dont on parle (*pont aux ânes*).

Au début des *Premiers analytiques*, Aristote fournit une règle, appelée *dictum de omni et de nullo*, qui stipule que la signification de la quantification universelle

implique l'absence de contre-exemple. Par exemple, lorsque je dis « tous les cétacés sont vivipares », je m'engage à ce qu'on ne puisse pas apporter de contre-exemple, à savoir une instance du sujet (cétacé) qui ne serait pas en même temps une instance du prédicat (vivipare). La signification de la quantification universelle repose ainsi sur l'absence de contre-exemple, ce qui n'est pas le cas pour la quantification particulière. Lorsque je dis « certains cétacés sont des dauphins », je ne suis pas en train de dire que *tous* le sont, seulement que *certains* le sont : un cétacé qui ne serait pas un dauphin, comme une baleine, ne constitue pas une objection à cet énoncé particulier. Comme la syllogistique repose en grande partie sur la quantification, elle repose sur cette règle déterminant la signification de la quantification en terme de contre-exemples. Des travaux récents ont révélé les liens étroits unissant cette règle et une règle des joutes dialectiques énoncée dans les *Topiques*. Cette règle dialectique stipule que dans un débat, quand le questionneur a fait concéder au répondant plusieurs cas similaires, il a le droit d'exiger soit que le répondant concède l'universel, soit qu'il fournisse une objection. En d'autres termes, si le répondant accepte plusieurs cas particuliers et n'a pas de bonne raison de rejeter l'universel, il doit accepter cet universel. La parenté entre le *dictum* et cette règle dialectique est claire, et pointe vers une origine dialectique de la syllogistique.

Le *dictum de omni et de nullo* et la règle dialectique des *Topiques* reposent toutes deux sur la notion d'objection, et celle-ci implique la notion de charge de la preuve. Affirmer une proposition universelle quand on est capable de donner quelques exemples fait reposer la charge de la preuve sur l'autre, qui ne peut contester cet universel qu'en soulevant une objection, particulièrement un contre-exemple. Cette notion de charge de la preuve est constitutive de l'approche dialogique. Dans une approche monologique, soit la preuve n'est pas trouvée et la charge de la preuve repose entièrement sur qui mène l'enquête, soit la preuve est trouvée et la charge de la preuve n'existe plus du tout. En revanche, dans l'approche dialogique, impliquant toujours deux rôles antagonistes, la charge de la preuve est toujours présente : elle se trouve soit du côté d'un des interlocuteurs, soit du côté de l'autre, ou encore elle est partagée. Mais un bon argument ne fait pas disparaître, purement et simplement, la charge de la preuve : l'interlocuteur formulant l'argument se débarrasse de cette charge pour la faire reposer entièrement sur l'autre. Un bon argument est défini par l'impossibilité de produire une objection renversant de nouveau la charge de la preuve. C'est de cette manière qu'une interprétation dialogique du *sullogismos* est déterminée : le *sullogismos* est ce genre de bon argument inversant définitivement la charge de la preuve. Dans cette approche dialogique, le *sullogismos* est compris comme le moment dans un débat où un interlocuteur peut avancer une conclusion en sachant que, au vu de ce qui a déjà été posé, aucune objection levée contre cette conclusion ne tiendra. Autrement dit, c'est le moment où l'interlocuteur sait qu'il peut utiliser ce qui a déjà été posé, et cela seulement, pour détruire toute objection qui pourrait être levée contre la conclusion qu'il avance. Les « syllogismes » sont alors des formes codifiées de *sullogismos*. Ce sont des schémas de termes pour lesquels la conclusion suit nécessairement des prémisses, permettant de repérer plus facilement dans un argument ce qui suit nécessairement de ce qui a été dit ou, à l'inverse, ce qui doit être dit pour qu'une certaine conclusion s'ensuive nécessairement. Et cette nécessité se comprend comme le fait que les prémisses sont suffisantes pour rejeter toute objection pouvant être soulevée contre la conclusion, par exemple en montrant que toute personne levant une objection se trouvera en contradiction avec ce qu'elle avait déjà accepté dans les prémisses. Nécessité syllogistique et quantification s'expliquent ainsi en termes d'objection et de charge

de la preuve. En défendant une approche dialogique de la logique d'Aristote, je soutiens que ces notions de charge de la preuve et d'objection permettent de mieux comprendre les *Premiers analytiques*, les *Topiques* et la *Rhétorique*. Ainsi, même dans la syllogistique, considérée comme son travail de logique pure, la notion de charge de la preuve, caractéristique de l'approche dialogique, est présente.

Enfin, il s'agit de reconnaître que les objections sont liées à la signification de ce qui est rejeté : pour rejeter que « tous les cétacés sont vivipares » il faut trouver une instance de cétacé qui ne soit pas vivipare, ce qui suppose de connaître ce que sont les cétacés et ce que sont les animaux vivipares. Mais c'est tout particulièrement dans le *pont aux ânes* que se trouvent des indications quant à la présence des questions de contenu au sein même du projet syllogistique des *Premiers analytiques*. La logique d'Aristote est souvent abordée au travers du début du premier livre, sans qu'on aille guère au-delà du chapitre 26. Cette lecture tronquée donne l'impression que la syllogistique est formelle dans le sens qu'elle serait indifférente quant au contenu des termes utilisés, impression renforcée par l'utilisation de lettres pouvant être remplacées par n'importe quel terme particulier. Toutefois, dans les chapitres 26–31, Aristote se demande comment effectivement trouver le moyen terme approprié à une conclusion, conclusion qui fait alors office de problème à résoudre. Par exemple, si le problème est de savoir si « tous les cétacés sont vivipares » ou non, ce problème sera résolu lorsqu'on aura trouvé un moyen terme en relation avec « cétacé » et avec « vivipare » selon un des modes syllogistiques repérés dans les chapitres précédents des *Premiers analytiques*. Pour ce faire, Aristote préconise dans le *pont aux ânes* d'établir des listes de termes. Ces listes sont de trois sortes : pour chaque terme de la conclusion (sujet ou prédicat), il s'agit de faire la liste des termes universellement prédiqués du sujet ou du prédicat, des termes desquels le sujet ou le prédicat sont universellement prédiqués, et des termes incompatibles avec le sujet ou le prédicat. Les trois listes de termes concernant le sujet sont alors comparées à celles concernant le prédicat, et s'il y a un terme commun, c'est un bon candidat pour le moyen terme. Toutefois, n'importe quel terme commun ne fera pas l'affaire : un terme qui se prédique universellement du prédicat et du sujet ne sera d'aucune utilité, comme « animal » pour « cétacé » et « vivipare », qui ne permettra pas de déduire la conclusion souhaitée, les prémisses étant trop générales. Affirmer que « tous les cétacés sont des animaux » et que « tous les vivipares sont des animaux » ne dit rien de nécessaire quant aux relations des vivipares et des cétacés. De même, un terme commun dans les deux listes d'incompatibilité ne sera d'aucune utilité : si « aucun cétacé n'est un insecte » et « aucun vivipare n'est un insecte », cela ne produira pas de conclusion nécessaire concernant les cétacés et les vivipares. En revanche, un terme commun se trouvant dans la liste des termes se prédiquant universellement du sujet et dont le prédicat se prédique universellement produira la conclusion voulue (et sera donc la solution du problème) : « tous les cétacés respirent de l'air » et « tous les animaux respirant de l'air sont vivipares », donc, nécessairement, « tous les cétacés sont vivipares ». Cet argument est le mode *barbara* de la première figure du syllogisme : connaître la syllogistique permet de faire le tri dans les listes de termes pour ne repérer que les termes communs produisant une conclusion nécessaire. De cette manière, la syllogistique est un outil pour trouver et produire des arguments nécessaires concernant un problème donné (la conclusion à obtenir), et les listes du *pont aux ânes* indiquent que cette recherche d'argument passe par une étude précise de la signification des termes du problème afin de dégager les prédictions universelles.

De nouveau, l'outil argumentatif décrit par Aristote repose sur la quantification

universelle (ce qui se dit de tout ou d'aucun), qui elle-même est définie par la règle du *dictum de omni et de nullo* reposant sur la présence ou l'absence d'objections, posées comme caractéristiques de l'approche dialogique. Puisque la recherche d'objection et l'établissement de listes de prédication concernent le contenu spécifique de ce dont on parle, la syllogistique n'est pas détachée du contenu (aspect matériel). Ainsi, l'important n'est pas tant de trouver la position d'un moyen terme, c'est-à-dire le mode et la figure d'un argument, mais de trouver effectivement le moyen terme qui convient à tel problème donné. Cette recherche ne va pas de soi, et demande une enquête quant à la nature du sujet en question.

Le *pont aux ânes* met l'accent sur l'analyse plutôt que la déduction : il s'agit de commencer à partir de la conclusion (qui est le problème à résoudre) pour, de là, trouver le moyen terme qui permettra de rendre la conclusion nécessaire une fois les prémisses posées. Cette analyse est tout à fait applicable dans le contexte de débats dialectiques : grâce à l'analyse, le questionneur peut anticiper ce qu'il faut demander pour amener le répondant à se contredire ou à soutenir une absurdité, puisqu'il partira de ce qui est opposé à la thèse du répondant et cherchera des moyens termes successifs permettant d'arriver nécessairement à cette position une fois les prémisses acceptées. La déduction est aussi applicable dans un contexte dialectique, puisque le sens déductif, allant des prémisses à la conclusion, permet de récapituler un argument lors d'un débat afin de bien montrer la nécessité de la conclusion à partir des prémisses déjà concédées. La syllogistique et le *pont aux ânes* sont deux outils dont la maîtrise contribue à l'excellence dans la pratique des débats dialectiques. En effet, les *Topiques* présentent, entre autres, des techniques pour faire admettre des prémisses plus facilement à son interlocuteur, mais encore faut-il savoir ce qu'il faut faire accepter à l'autre. C'est ce que permettent la syllogistique et le *pont aux ânes*. Ces différents éléments permettent de défendre l'idée que la logique d'Aristote doit se lire en ayant en tête le contexte des débats dialectiques.

Cette approche dialogique de la logique d'Aristote a cependant une limite, et cela concerne sa conception de la science, l'état cognitif le plus achevé, qui fait connaître ce qu'est la chose, qu'elle ne peut être autrement, et pourquoi elle est telle. En effet, la nécessité du simple *sullogismos* se trouve au niveau de l'argument, non au niveau des choses mêmes : la nécessité du *sullogismos* est définie par le fait que les prémisses qui ont été posées sont suffisantes pour rejeter toute objection contre la thèse, inversant de ce fait définitivement la charge de la preuve. Mais cette nécessité n'implique pas qu'il en aille nécessairement ainsi dans le monde, elle reste conditionnelle (nécessité de la conclusion au vu des prémisses posées) puisqu'elle concerne la conclusion *en tant que conclusion*, ce qui ne garantit pas que son contenu même soit nécessaire. Or, pour Aristote, la science est un savoir vrai et nécessaire des choses mêmes, où la pensée et son objet sont en adéquation (par opposition au simple discours, où tout peut être dit). La nécessité du *sullogismos* en général, telle qu'elle vient d'être définie, n'est pas suffisante pour garantir la nécessité ontologique de la conclusion. Pour garantir cette nécessité, Aristote dit qu'il faut procéder à une démonstration, à savoir un *sullogismos scientifique*, qui parte de prémisses vraies, premières, antérieures à la conclusion, mieux connues et causes de la conclusion. Alors que la causalité dans le simple *sullogismos* se situe au niveau du discours, celle dans le *sullogismos* scientifique va au-delà du discours, révélant la causalité des choses mêmes. Le problème pour une approche dialogique de la logique d'Aristote comprise en un sens large est qu'il distingue *sullogismos* scientifique et *sullogismos* dialectique. Le *sullogismos* dialectique part d'opinions admises, à savoir partagées par tout le monde ou un groupe, par tous les experts ou

une partie d'entre eux. Ainsi, Aristote distingue argument scientifique et argument dialectique sur la base des prémisses utilisées dans ces arguments. Une approche dialogique de la logique aristotélicienne, incluant la démarche scientifique, doit donc rendre compte de la distinction qu'Aristote fait entre arguments scientifique et dialectique. C'est l'objet du chapitre 3.

Chapitre 3

Ce chapitre propose une réponse au problème classique qui consiste à expliquer comment Aristote peut dire que la dialectique est utile à la science, alors qu'il distingue argument scientifique et argument dialectique.

Il s'agit tout d'abord de distinguer le contexte des débats concrets entre deux personnes, contexte qui est le plus ostensiblement dialectique, et la dialectique elle-même : certes, dans le cas de débats entre deux joueurs, un questionneur et un répondant, il ne fait aucun doute qu'il s'agit de dialectique ; mais la dialectique ne se réduit pas à ce contexte, et définir ce qu'elle est indépendamment de ce contexte est l'objet du chapitre.

Le contexte des joutes dialectiques ne convient pas pour mener une enquête scientifique : les arguments lors des joutes dialectiques sont orientés vers l'autre, l'interlocuteur, alors que les arguments scientifiques doivent être entièrement orientés vers le sujet en question, vers la chose même qui est à comprendre. Toutefois, l'*entraînement* aux joutes dialectiques permet de développer des capacités importantes pour l'enquête, comme la capacité à prévoir ce qui s'ensuit de certaines propositions, à repérer des petites différences, ou à faire des rapprochements, par exemple. Cet entraînement peut aussi développer un état d'esprit propice à l'enquête, puisqu'il permet de ne pas se sentir satisfait d'une opinion commune sur un problème donné, mais de toujours mettre cette opinion en question, chercher des objections ou des failles dans ce qui pourrait soutenir cette opinion, et envisager des réponses alternatives au problème. En plus de ces capacités et de cet état mental (dispositions) propices à l'enquête scientifique, la dialectique fournit tout un ensemble d'outils pouvant être décrits et donc enseignés, contrairement aux dispositions qui ne peuvent être acquises que par la pratique. Parmi ces outils se trouvent entre autres les suivants :

les catégories déterminent ce que c'est qu'être quelque chose, si c'est être en tant que substance, quantité, qualité, etc. Les catégories permettent de poser des questions à propos du sujet examiné et d'organiser sa pensée et son discours ;

la collecte des opinions permet d'établir des listes de ce qui se dit de quoi, comment, par qui ;

les prédicables déterminent comment ce qui est prédiqué est prédiqué du sujet, si c'est en tant que définition, genre, propre, accident : les chiens sont des animaux, mais que veut-on dire par là ? Prétend-on donner la définition des chiens, leur genre, leur propre, ou simplement indiquer un accident des chiens ? Les prédicables identifient des normes très générales concernant ce qui est dit ;

les apories permettent de mettre différentes positions en conflit ;

les lieux des *Topiques* permettent de produire des prémisses supplémentaires ou de tester des positions.

Ces outils sont maîtrisés grâce à l'entraînement dialectique et sont très utiles lors des débats, mais ils peuvent aussi être utiles dans la recherche scientifique, par

exemple pour déterminer si l'infini existe et ce qu'il est (*Physique* III) ou si le lieu existe et ce qu'il est (*Physique* IV).

Les dispositions et les outils dialectiques acquis lors de l'entraînement sont utiles à l'enquête scientifique, et en cela la dialectique ne se réduit pas aux seuls débats : la dialectique est un ensemble de capacités et d'outils qui sont utiles à la fois pour les débats et pour l'enquête scientifique. Toutefois, si une telle compréhension de la dialectique peut justifier une approche dialogique de la logique aristotélicienne, il demeure que l'enquête scientifique n'est pas en elle-même dialectique : elle se sert de la dialectique sans être elle-même dialectique. Une telle position est raisonnable, et il serait tout à fait possible de conclure ainsi, auquel cas ce serait une approche dialogique de la logique d'Aristote entendue en un sens restreint, incluant seulement syllogistique et dialectique. Je propose cependant une définition de la dialectique qui permet d'identifier au sein de l'enquête scientifique une étape proprement dialectique.

La définition proposée est la suivante : la dialectique est un processus d'établissement progressif de l'extension adéquate de ce dont on parle (détermination du contenu) au moyen d'objections et de leur résolution. Cette définition de la dialectique repose sur la notion d'objection et sur la quantification universelle (déterminant des extensions), donc sur ce qui a été repéré auparavant comme étant fondamentalement dialogique. De plus, elle s'applique également aux débats dialectiques et à un certain stade de la recherche scientifique, à savoir le stade pré-causal de description précise du sujet dont on parle et des éléments qui lui sont connexes. Des exemples de ce stade pré-causal sont pris de *l'Histoire des animaux* afin de montrer qu'Aristote procède bien à ce genre d'enquête descriptive avant de procéder à un examen des causes des faits décrits. Il s'agit aussi de montrer que concevoir ce stade pré-causal comme étant dialectique permet d'expliquer l'origine des normes spécifiques à chaque science : c'est en examinant à fond le sujet étudié que des normes du champ disciplinaire émergent. On peut imaginer par exemple qu'en voyant que les cétacés vivent dans l'eau mais respirent de l'air, l'enquêteur doit reconnaître qu'il n'y a pas de lien direct entre les modes de vie des animaux (dans l'eau) et leurs organes (poumons), ce qui implique qu'en zoologie, la cause finale déterminant la fonction des organes est nécessaire : c'est pour respirer de l'air que les cétacés ont des poumons, donc on ne peut pas dire que les poissons ont des branchies parce qu'ils vivent dans l'eau.

Selon cette conception, la dialectique est nécessaire mais non suffisante à l'enquête scientifique. Elle s'applique à des contextes argumentatifs qui n'ont pas la forme ostensible de dialogues, tout en reposant sur des fondements dialogiques, à savoir la détermination du contenu de ce dont on parle au moyen d'objections et de leur résolution, comme c'est le cas aussi dans le *pont aux ânes* et la syllogistique des *Premiers analytiques*, ainsi que dans les *Topiques*. Ainsi, l'approche dialogique de la logique d'Aristote dans son ensemble (syllogistique, dialectique, et méthode scientifique) forme un tout cohérent s'appuyant sur les textes d'Aristote. Elle permet de comprendre Aristote de manière unifiée tout en répondant au problème classique de l'apparente opposition entre science et dialectique, qui, au final, n'est qu'une opposition entre un stade pré-causal de l'enquête scientifique, nécessaire mais non suffisant, et un stade causal, suffisant pour acquérir la science recherchée, mais qui requiert les résultats du stade pré-causal (il n'est donc pas auto-suffisant). Une fois cette interprétation dialogique de la logique d'Aristote présentée et justifiée, une analyse formelle de l'interprétation est menée dans le chapitre 4.

Chapitre 4

Le cadre logique adopté est celui de la logique des dialogues, une logique développée par Paul Lorenzen dans les années 1970 à Erlangen, développée et formalisée par son doctorant Kuno Lorenz, lequel a intégré des concepts de la théorie des jeux, et poursuivie par la suite dans différentes traditions plus ou moins proches du projet d'origine. Le cadre adopté est celui développé à Lille, sous la direction de Shahid Rahman, ancien étudiant de Lorenz poursuivant la logique des dialogues dans la lignée du projet d'origine, en particulier rapprochant le cadre dialogique et la théorie constructive des types de Per Martin-Löf. Le projet initial vise à établir les fondements dialogiques de l'arithmétique dans un cadre logique prenant la forme de dialogues. Ainsi, ce cadre est dialogique en deux sens : en prenant la forme de dialogues et en reposant sur des fondements dialogiques. Comme le projet d'origine visait les fondements de l'arithmétique et de la logique, les dialogues dont il s'agit sont moins des reproductions de dialogues empiriques que des outils permettant de mettre au jour les fondements en question. L'approche dialogique, dans son projet initial, visait à *fonder* les mathématiques et la logique et non à *décrire* des techniques d'argumentation ayant cours dans des discussions empiriques.

Le cadre dialogique repose ainsi sur des fondements de la logique par eux-mêmes dialogiques. La logique, selon cette approche, obéit à des principes pragmatistes en ce que, d'une part, toute proposition est énoncée par quelqu'un et n'existe pas indépendamment d'un locuteur, et, d'autre part, la signification de ce qui est dit ne peut être séparée de ce qui est fait en le disant, à savoir en s'engageant d'une certaine manière vis-à-vis de l'interlocuteur. Par exemple, en affirmant une proposition universelle, le locuteur s'engage à soutenir que le prédicat s'applique à l'instance du sujet choisi par tout interlocuteur. La signification est ainsi déterminée au travers de règles d'interaction, et c'est cette interaction qui définit ce qui est signifié. Le niveau de signification visé est assez formel, puisque ce sont généralement les connecteurs logiques qui sont ainsi définis, et non les termes eux-mêmes. Il est aussi possible d'envisager des règles définissant la signification des termes, mais cela dépasse le cadre du présent travail.

Dans le cadre dialogique, les règles d'interaction définissent à la fois la signification des propositions ayant un connecteur logique (propositions complexes) et les coups permis au cours d'un dialogue. Des règles dites structurelles régissent les dialogues : comment ils commencent, se déroulent et s'arrêtent. Chaque dialogue commence par un joueur affirmant une thèse ; ce joueur est le proposant, tandis que l'autre joueur est l'opposant. Chaque joueur, à tour de rôle, lance un défi à l'autre ou répond à un défi, selon les règles d'interaction déterminées pour chaque connecteur logique. Progressivement, les possibilités d'action pour chaque joueur s'amenuisent, jusqu'à ce qu'un joueur ne puisse plus rien jouer à son tour. Ce joueur a perdu, tandis que l'autre a gagné. Dans la tradition de Lorenzen et Lorenz, les dialogues sont intentionnellement finis, et cela reflète le projet fondationnel de la dialogique : c'est grâce à ces dialogues, menés uniquement en suivant les règles pré-déterminées du jeu, que la notion de proposition est définie : une proposition est un énoncé qui engendre un dialogue qui se termine au bout d'un nombre fini de coups du fait qu'un joueur n'a plus de coups permis. La notion de proposition est ainsi fondée par la notion de dialogue (ou jeu), elle-même construite par un ensemble de règles d'interaction définissant ces dialogues et les coups permis au sein de ces dialogues. La signification des propositions, n'étant rien d'autre que les coups permis au sein des dialogues, trouve de cette manière, elle aussi, un fondement dialogique. Enfin,

la notion de validité trouve un fondement dialogique en étant définie au travers de la notion de stratégie de victoire : une stratégie de victoire, pour le proposant, est sa capacité à gagner un dialogue quels que soient les choix de l'opposant. Une proposition est ainsi valide, dans le cadre dialogique, lorsque le proposant a une manière de gagner pour n'importe quel coup de l'opposant. Les grandes notions de la logique, proposition, signification, validité, ont ainsi un fondement dialogique.

Je montre dans la thèse que ces principes fondamentaux constituant le cadre dialogique se retrouvent dans la syllogistique assertorique d'Aristote. En effet, la signification de la quantification a été repérée dans la règle du *dictum de omni et de nullo*, qui définit cette signification comme l'impossibilité d'apporter de contre-exemple. Cela peut se traduire ainsi dans le cadre dialogique : lorsqu'un joueur affirme une proposition universelle affirmative (« tous les A sont B »), l'adversaire peut choisir une instance du sujet (il affirme alors que « a est une instance de A »), mettant de ce fait le premier joueur au défi d'affirmer que cette instance, que ce premier n'aura pas choisie, est bien une instance du prédicat (« a est une instance de B »). De plus, la notion de *sullogismos*, défini plus haut comme moment où un interlocuteur peut avancer une conclusion en sachant qu'aucune objection ne pourra tenir au vu des prémisses accordées, se situe à un niveau stratégique dans le sens dialogique, puisqu'il prend en compte *toute objection possible*, c'est-à-dire toute réaction de son interlocuteur. La syllogistique d'Aristote repose, selon les principes du cadre dialogique, sur des bases stratégiques, donc déterminant la validité ou non d'une proposition (la conclusion) conditionnée par l'acceptation d'autres propositions (les prémisses). Enfin, la notion de proposition définie au travers d'un dialogue est un apport du cadre dialogique permettant d'allier signification pragmatiste et syllogisme stratégique. Ces dialogues ne sont toutefois pas hors de propos chez Aristote puisque la syllogistique repose sur des principes dialogiques permettant de régir, entre autres, les débats dialectiques. L'analyse de l'interprétation dialogique de la logique d'Aristote proposée fait ainsi ressortir une parenté entre les principes du cadre moderne et les principes de la syllogistique.

Tous les résultats qu'Aristote obtient dans sa syllogistique assertorique sont reproduits dans ma thèse dans le cadre dialogique à partir de ces principes dialogiques qui émergent de la pensée d'Aristote même. Les dialogues utilisés comme preuve des modes syllogistiques n'ont pas vocation à représenter des dialogues réels, mais à reproduire au sein de la syllogistique les principes dialogiques fondamentaux. Différents aspects de la syllogistique assertorique sont reproduits dans le cadre dialogique selon ces mêmes principes fondamentaux : la signification de la quantification, l'ecthèse, la réduction à la première figure et la réduction à l'impossible. Ces principes permettent ainsi de rendre compte de l'unité de la syllogistique assertorique aristotélicienne. De plus, dans l'annexe, les modes non concluants sont aussi examinés au moyen de dialogues afin de montrer que tous ces modes qu'Aristote repère comme non concluants le sont également dans le cadre dialogique.

L'analyse formelle de l'interprétation dialogique de la syllogistique permet de produire une formalisation moderne de cette logique dans un cadre dialogique. Cette formalisation soutient de manière indirecte l'interprétation dialogique d'Aristote en fournissant une alternative dialogique aux formalisations modernes de la syllogistique et en montrant qu'une grande unité apparaît dans les aspects disparates de la syllogistique lorsqu'on adopte une approche dialogique.