

La forme logique du syllogisme aristotélicien

D. MOUSSAOUI Ahmed

Professeur à l'Institut de Philosophie de l'Université d'Alger, Président du C.S.

La véritable forme logique du syllogisme aristotélicien est-elle celle d'une inférence ou d'une implication?

Dans une très brillante étude intitulée: La syllogistique d'Aristote dans la perspective de la logique formelle moderne, l'éminent logicien Jan Lukasiewicz affirme que "jamais Aristote n'a formulé ses propres syllogismes comme des inférences, mais toujours comme des implications ayant pour antécédent la conjonction des prémisses et la conclusion pour conséquent"¹.

Cette nouvelle interprétation de la forme logique du syllogisme aristotélicien nécessite, du point de vue de l'histoire de la logique, une analyse critique très serrée, car elle remet en question l'interprétation inférentielle qui a prévalu tout au long des vingt quatre siècles écoulés depuis l'élaboration de la théorie du syllogisme par le Stagirite, au 4^{ème} s. av. J. C. Si l'on admet que la valeur logique de cette interprétation est en fonction de l'argumentation utilisée, il est indispensable de déceler et d'analyser les éléments de cette argumentation.

S'appuyant sur une analyse critique des textes originaux, en particulier de celui des Analytiques que donne l'édition de Th. Waltz, édition qui date de 1844, l'auteur insiste particulièrement sur l'absence du mot "donc", en grec γρα, qu'il considère comme le signe caractéristique de l'inférence.

¹ LUKASIEWICZ (Jan). La syllogistique d'Aristote dans la perspective de la logique formelle moderne, présentation et traduction française de Françoise Caujolle-Zaslowsky, Paris, A. Colin, 1972, p. 22.

Il est vrai que dans cette édition, non plus que dans la traduction de Sir David Ross.¹ le mot grec $\mu\alpha$ qui a la signification du mot français “donc”, ainsi que le mot anglais “therefore” ne se lisent pas. Or, si le mot “rore”, qui est le signe caractéristique d’une implication, et qui se traduirait en français par le mot “alors”, et en anglais par le mot “then”, ne se lit pas davantage dans les textes cités, grec et traductions, si Lukasiewicz lui-même n’en signale pas davantage la présence, comment peut-on alors logiquement affirmer l’interprétation implicative du syllogisme? Comment l’absence du mot “donc” permet-elle de rejeter l’interprétation inférentielle? Comment se donne-t-on le droit d’inférer, de l’absence du mot “donc”, l’affirmation de l’implication, et refuse-t-on le droit d’inférer, en l’absence du mot “alors”, l’affirmation de l’inférence? Il semble que l’argument de l’absence ne vaut pas plus pour l’une que pour l’autre des deux interprétations?

Si l’on se réfère aux traductions, on constate que, par exemple, dans celle de Jules-Tricot, c’est le mot “donc” qui intervient à chaque fois dans les Premiers Analytiques, et le mot “alors” n’apparaît, pour autant que je sache, qu’une seule fois dans un syllogisme en termes concrets dans les Seconds Analytiques²

Dans la traduction du commentaire de Sir David Ross, c’est le mot “then” qui prédomine dans les exemples de syllogismes, encore que le mot “therefore” apparaisse parfois. Il semblerait donc que, en l’absence du mot qui complète la locution “si...”, chaque traducteur a, selon sa conception du syllogisme, choisi le mot qui convient en faveur de l’une des deux interprétations plutôt que de l’autre. Ou bien il existe, dans le contexte, certains indices que chacun des traducteurs prend en considération. Il s’agit là, évidemment, de simples hypothèses, qui se vérifieront ou non une fois mise en évidence la véritable forme logique du syllogisme, au moyen

¹ ARISTOTLES *Analytics*, english translation, with introd and notes by David William ROSS, Oxford 1949.

² ARISTOTLE. Les Seconds Analytiques, nouvelle traduction et notes, par J. Tricot, Paris, J. Vim. 1947.

d'arguments irréfutables, et sans se limiter au constat de la présence ou de l'absence de telle ou telle particule.

Dans un passage très remarquable de son ouvrage, J. Lukasiewicz s'interroge sur la nature de cette implication qu'est, à ses yeux le syllogisme aristotélicien: est ce une implication "matérielle" ou une implication "stricte"¹? Avant de répondre à cette question, il convient de faire, au sujet de sa formulation, une remarque qui pourrait être un élément auxiliaire, de la solution que nous recherchons. L'auteur, en effet, formule sa question en termes de disjonction, et l'on s'aperçoit, par le contexte, qu'il s'agit d'une disjonction exclusive à double sens, c'est à dire que chacun des deux membres de l'alternative est exclu par l'autre, comme aussi est par avance exclue toute autre forme possible d'implication comme, par exemple, l'implication formelle, ou l'implication tautologique, ou l'implication diodorienne.

Admettons les deux hypothèses suivantes :

1° La forme logique du syllogisme aristotélicien est une implication.

2° Cette implication est soit "matérielle", soit "stricte".

Vérifions la première hypothèse au moyen du raisonnement suivant : si la forme logique du syllogisme aristotélicien est une implication, alors celle-ci est soit "matérielle", soit "stricte". Si l'on arrive, par la règle du "modus tollens" à nier le conséquent, nécessairement l'antécédent sera nié. C'est-à-dire que si la forme du syllogisme aristotélicien n'est ni une implication matérielle, ni une implication stricte, elle ne peut être logiquement une implication.

Un raisonnement rigoureux exige, avant tout, la détermination précise des termes ou expressions techniques. Nous sommes ici en présence des deux expressions techniques : "implication matérielle" et "implication stricte".

¹ LUKASIEWICZ, op cit. p. 156

L'implication matérielle admise dans la logique des propositions remonte historiquement à Philon de Mégare "3ème s. av. J. C." ¹ C'est une implication de la forme "si P, alors Q". Une telle implication est vraie à la seule condition nécessaire et suffisante qu'à un antécédent vrai on ne puisse associer un conséquent faux. La notation symbolique elle est représentée par la formule $P \supset Q$, où P représente l'antécédent et Q le conséquent. En d'autres termes $P \supset Q$ est vraie pour toutes les valeurs de vérité assignées aux deux variables propositionnelles, à l'exception de celles du "vrai" pour l'antécédent et du "faux" pour le conséquent.

En appliquant cette implication au syllogisme aristotélicien où P représente la conjonction des deux prémisses et Q la conclusion, celui-ci serait vraie ou valide pour toutes les valeurs de vérité, que l'on assigne aux deux prémisses, à la condition nécessaire et suffisante que de deux prémisses vraies on ne puisse tirer une conclusion fausse. Ou, en notation symbolique :

$$(P \wedge Q).$$

L'implication "stricte" est une implication introduite par C.I. Lewis, en 1918. Elle permet d'atténuer le paradoxe de l'implication matérielle. L'idée de base de cette implication consiste à exiger que la relation entre l'antécédent et le conséquent soit non seulement vraie, mais nécessaire. Elle prend donc la signification d'une implication modale en introduisant les opérateurs modaux de nécessité et d'impossibilité. Sa formulation en langage naturel est la suivante : "il est nécessaire que si P est vrai, alors Q est vrai". La formule équivalente est la suivante : il est impossible que P est vrai Q est faux". Sa notation symbolique prend les deux formes suivantes : $P \supset Q = \text{df } \diamond (P \wedge Q)$.

Pour déterminer laquelle de ces deux implications correspond au syllogisme aristotélicien, Lukasiewicz se réfère à un commentaire d'Alexandre

¹ Op cit. p.157

d'Aphrodise sur un passage des Premiers Analytiques, qu'il reprend sous la formulation suivante : "Si "si A est, il est nécessaire que B soit), alors (si A est possible, il est nécessaire que B soit possible)".¹

Que signifie ce passage? On sait que A représente la conjonction des deux prémisses du syllogisme aristotélicien, et B la conclusion. Donc "si A est" signifie : si les deux prémisses sont vraies, avec "si" comme condition satisfaisante, dans ce cas la conclusion B ne peut être que vraie. Cette lecture est confirmée par les deux passages suivants : "Que de deux prémisses vraies il ne soit pas possible de tirer une conclusion fausse, c'est là une chose évidente"². "Il n'est pas possible, en partant de prémisses vraies, de prouver une conclusion fausse"³, il est nécessaire que B soit" est donc logiquement équivalent à "il est impossible que B soit faux si A est vrai". Quant au conséquent de la formulation en question : 'si A est possible, il est nécessaire que B soit possible', il signifie que si la vérité des prémisses n'est qu'une vérité possible, c'est à dire non pas comme une condition satisfaisante, ou en d'autres termes, elles peuvent être fausses, dans ce cas la possibilité de la vérité de la conclusion devient nécessaire, à savoir que la conclusion n'est ni nécessairement vraie, comme dans le cas des prémisses vraies, ni non plus nécessairement fausse. Cela s'explique clairement par les deux formules suivantes : "mais de prémisses fausses on peut tirer une conclusion vraie".⁴ et "mais de prémisses fausses on peut tirer un conclusion vraie, que les deux prémisses soient fausses ou l'une d'entre elles seulement"⁵.

Ce dernier passage des Premiers Analytiques écarte donc la possibilité de l'interprétation du syllogisme aristotélicien en termes d'implication stricte, au sens de Clarence Irving Lewis. Si, comme nous l'avons remarqué plus haut;

¹ Op cit. p. 157

² ARISTOTE. Premiers Analytiques, II 2, 53b11-12. Traduction J. Tricot

³ Id. 53b25.

⁴ Id. 53b7-8

⁵ Id. 53b26-27

l'auteur a formulé le problème en termes de disjonction exclusive, bivalente, alors l'exclusion de la possibilité de l'interprétation du syllogisme en termes d'implication stricte constitue une démonstration de l'interprétation implicative matérielle. Il convient même d'ajouter un autre argument tiré du passage d'Aristote, précité, "de prémisses fausses on peut tirer une conclusion vraie, que les deux prémisses soient fausses ou l'une d'entre elles seulement"¹. Or, un peu plus loin dans cette même page des Premiers Analytiques Aristote introduit d'autres éléments qui peuvent contribuer à fournir plus d'éclaircissements à notre solution du problème.

A titre d'exemple, après avoir affirmé la possibilité de tirer une conclusion vraie de deux prémisses fausses, il ajoute ceci : "avec cette réserve qu'elle ne portera pas sur le pourquoi, mais sur ce qui est en fait. C'est que le pourquoi ne peut faire l'objet d'un syllogisme à prémisses fausses : la cause en sera indiquée par la suite"².

Ce passage fait une distinction explicite entre deux espèces de syllogismes, non pas en vertu de leur forme, mais en fonction de la vérité ou de la fausseté des prémisses. Ces deux espèces de syllogismes sont : 1° le syllogisme démonstratif, qui porte sur le pourquoi, c'est à dire celui qui répond à la question suivante : pourquoi le prédicat de la conclusion appartient-il nécessairement au sujet? 2° le syllogisme dialectique qui porte sur ce qui est en fait et dont le prédicat de la conclusion appartient probablement et non nécessairement au sujet.

Cette distinction montre bien qu'une conclusion nécessairement vraie ne peut être tirée d'un syllogisme à prémisses fausses ou probablement fausses. D'où la conclusion suivante : le syllogisme démonstratif ne correspond pas à une implication matérielle, car celle-ci n'exige pas la vérité de l'antécédent pour la vérité du conséquent.

¹ Ibid.

² Id. II 2, 53b8-10

Il est indispensable, pour une analyse critique très rigoureuse de la véritable forme du syllogisme aristotélicien, qui est en réalité le syllogisme démonstratif, de remarquer que, même si l'on adopte la thèse de l'interprétation implicative matérielle, cette conception mène nécessairement à des difficultés logiques insolubles au moyen des procédés techniques fondés sur l'implication matérielle. L'une de ces difficultés, à titre d'exemple, se trouve dans un passage des Premiers Analytiques où l'auteur affirme ce qui suit : "Il est impossible que l'existence et la non existence d'une même chose rendent nécessaire l'existence de la même chose. Je veux dire qu'il est impossible, par exemple, que B soit nécessairement grand si A est blanc, et que B soit nécessairement grand si A n'est pas blanc. Car si B n'est pas grand, A ne peut être blanc. Mais si, quand A n'est pas blanc, il est nécessaire que B soit grand, il en résulte nécessairement que si B n'est pas grand, le même B est grand, ce qui est absurde"¹.

Traduisons ce raisonnement en termes d'implication matérielle. Nous aurons deux implications de la forme :

"Si A, alors B" (1)

"Si non-A, alors B" (2)

Aristote affirme que ces deux implications ne sauraient être simultanément vraies. Car, au moyen de la loi de la contraposition de la logique propositionnelle, à partir de la première implication, on établit la prémisse : "Si non-B, alors non A", à savoir :

$$(A \supset B) \supset (\bar{B} \supset \bar{A})$$

Cette seconde prémisse, jointe à la seconde implication, à savoir :

$$(\bar{A} \supset B)$$

il est possible de former le syllogisme hypothétique suivant :

$$\bar{B} \supset \bar{A}$$

$$\bar{A} \supset B$$

$$\bar{B} \supset B$$

¹ Op. cit. II 4, 57b3-14.

Cette conclusion signifie : “Si non B, alors B”, ce qui est absurde, selon même la conception de l’auteur des Premiers Analytiques. Or, cette implication est formellement valide en vertu des lois et des règles de la logique propositionnelle fondées sur la notion d’implication matérielle, à savoir qu’une implication dont l’antécédent nie le conséquent, comme dans $\overline{B} \supset B$, n’est pas absurde, mais plutôt logiquement valide.

$(\overline{B} \supset B) \supset B$ est en effet une tautologie, ou loi du calcul propositionnel.

“Si (si non-P, alors P), alors P”¹, ou $(\overline{P} \supset P) \supset P$ est une tautologie, ou loi du calcul propositionnel, à savoir : une proposition vraie dans tous les mondes possibles, y compris dans le monde actuel, ou, en d’autres termes, une proposition satisfaisante à toutes les valeurs de vérité assignées aux variables propositionnelles. Ce qui signifie que sa vérité est indépendante de la vérité ou de la fausseté des propositions atomiques qui la composent. En termes wittgensteiniens, nous dirons qu’elle n’apporte aucune information nouvelle sur la réalité susceptible de la rendre fausse. Il est donc clair que l’interprétation du syllogisme aristotélicien en termes d’implication matérielle mène nécessairement à des difficultés du point de vue purement formel.

Soutenant la thèse de l’implication matérielle du syllogisme, Lukasiewicz interprète le raisonnement contenu dans le passage précité comme une erreur de la part d’Aristote. Or, il est nécessaire, afin de ne rien laisser d’implicite en logique, de préciser que c’est une erreur logique dans la perspective de l’implication matérielle. L’assertion de Lukasiewicz présuppose l’interprétation implicative matérielle du syllogisme aristotélicien, et dans ce cas le rejet de la proposition en question est considéré comme une grave erreur logique. En formulant, en effet, ce raisonnement en termes d’implication matérielle, nous aurons la proposition suivante :

“Si le syllogisme aristotélicien est une implication matérielle, alors le rejet de la proposition “si (si non-P, alors P), alors P” est une erreur logique.

¹ RUSSEL (B) & WHITEHEAD (A.N.) Principia Mathematica, vol. 1. Cambridge, 1910, tome 2. 18, p. 108

Or, la vérité de l'antécédent (le syllogisme aristotélicien est une implication matérielle) n'est pas affirmée. Donc, on ne peut affirmer la vérité du conséquent (le rejet de la proposition "Si (si non-P, alors P), alors P" est une erreur logique)., en vertu de la règle du modus tollens, et par cette même règle on arrive à démontrer la fausseté de l'interprétation du syllogisme aristotélicien comme implication matérielle : à partir de la fausseté du conséquent, à savoir que ((le rejet de la proposition "Si (si non-P, alors P) alors P" est une erreur logique)) est une proposition fautive, selon la conception du syllogisme chez Aristote.

Il convient de rappeler que l'interprétation de Lukasiewicz ne se fonde pas sur la locution "si... alors" qui serait explicitement formulée par Aristote, dans les Analytiques, car l'équivalent grec du mot "alors" ne figure pas dans le texte grec, comme nous avons vu que c'était aussi le cas pour la conjonction "donc". Il ne s'agit, de la part du logicien polonais, que d'une interprétation à partir de la particule grecque $\epsilon\alpha\nu$ = "si", à laquelle il associe soit le mot "alors", pour obtenir la locution "si ... alors", qui est le signe caractéristique de l'implication matérielle, soit le mot "donc", pour obtenir la locution "si ... donc", qui est le signe caractéristique de l'inférence. d'autre part, la conjonction "si" n'est pas un connecteur logique ayant un sens unique et précis, elle s'emploie en des acceptions multiples qu'il est inutile, ici, d'énumérer intégralement. Nous insistons uniquement sur les acceptions qui sont étroitement liées à notre problème. "Si" peut indiquer :

- la condition nécessaire,
- la condition potentielle : l'idée d'un fait réalisable à présent ou dans l'avenir,
- l'hypothèse ou la supposition,
- le conditionnel irréel, c'est-à-dire l'idée d'un fait contraire à la réalité (irréalisable).

Il est donc nécessaire de procéder attentivement à la distinction entre ces différentes acceptions du mot "si" pour déterminer la véritable forme logique du syllogisme aristotélicien. Or, cette distinction nous conduit inévitablement

à des considérations extra-logiques (en dehors de la logique proprement dite).

Dans le chapitre 2 du livre II des Premiers Analytiques, Aristote affirme la possibilité de tirer une conclusion vraie de prémisses fausses, dans le syllogisme qui porte sur ce qui est en fait, non pas sur le pourquoi. Or, du point de vue formel, ces deux syllogismes sont isomorphes : quel est donc le critère de distinction applicable à ces deux espèces de syllogismes?

Si l'on considère que la conjonction "si" a le même sens dans les deux syllogismes, la distinction devient impossible et, en ce cas, il n'y aurait qu'un seul syllogisme, ou plutôt qu'une seule forme de syllogisme, or ce n'est pas le cas, car la distinction existe, et Aristote lui-même consacre les chapitres 2,3 et 4 du livre II des Premiers Analytiques à la définition des règles à suivre dans l'un des deux syllogismes.

A la fin du chapitre 4 du livre II, Aristote indique les raisons de la distinction entre les deux syllogismes en question, en s'appuyant sur une longue démonstration fondée sur des exemples de syllogismes à prémisses fausses, en totalité ou en partie, pour chacun des trois modes de figures de la théorie du syllogisme, la conclusion est la suivante : le syllogisme qui porte sur le pourquoi, c'est-à-dire celui qui explique la cause de l'attribution nécessaire du prédicat au sujet de la conclusion, doit se fonder nécessairement sur des prémisses vraies, et par conséquent le "si" qui précède les deux prémisses à le sens de "condition nécessaire satisfaite", du point de vue de la vérité des deux prémisses. Et si cette condition comme nous l'avons signalé plus haut, n'est pas satisfaite, à savoir, que la vérité des deux prémisses n'est pas affirmée, le "si" a le sens de l'hypothèse ou de la supposition, comme dans l'exemple suivant.

"Si tout A est prédiqué de tout B (s'il est vrai que A est prédiqué de tout B), et si B est prédiqué de tout C (s'il est vrai que B est prédiqué de tout C), nécessairement A est prédiqué de tout C (nécessairement il est vrai que A est prédiqué de tout C)".

Si l'on commence par la conclusion en posant la question : pourquoi A est

prédié de tout C? La réponse sera par la démonstration suivante :

Si "puisque'il est vrai que A estédié de tout B", et si "puisque'il est vrai que B estédié de tout C", il est nécessaire que A estédié de tout C.

Il est donc clair que cette acception de "si" ne correspond ni au "si" de la locution "si... alors" de l'implication matérielle qui n'exige pas la vérité de l'antécédent, ni au "si" de l'implication stricte, qui ne fait pas appel au moyen terme.

Cette première forme du syllogisme constitue ce que l'auteur appelle le syllogisme démonstratif, qui est d'ailleurs l'objet principal des Premiers Analytiques, comme Aristote l'affirme dès le début de cet ouvrage ¹.

Quant au second syllogisme, à savoir celui qui porte sur ce qui est en fait et non pas sur le pourquoi, le "si" dans ce syllogisme a le sens d'une condition potentielle, car la conclusion n'est pas fondée sur la vérité certaine des deux prémisses, mais sur des prémisses vraisemblables, c'est-à-dire des prémisses dont la vérité est possible, mais aussi la fausseté totale ou partielle est possible, donc la conclusion ne peut être que possible ou probable : elle n'est pas nécessairement vraie, et par conséquent si l'on commence par la conclusion en posant la question pourquoi le prédicat appartient-il au sujet? Il est impossible de répondre à cette question par la démonstration, et c'est la raison pour laquelle ce syllogisme ne porte pas sur le pourquoi, tandis que le syllogisme lié aux prémisses vraisemblables porte sur ce qui est en fait, et constitue le syllogisme dialectique.

C'est donc la distinction entre les deux acceptions de "si", qui explique l'absurdité de la proposition "si non-B, alors B" chez Aristote, car cette absurdité est fondée sur l'acception propre du mot "si", qui est différente du "si... alors". La première fait appel à la considération du moyen terme, tandis que l'implication matérielle est définie uniquement au moyen de constantes purement logiques, à savoir " $P \supset Q \supset (P \wedge \bar{Q})$ ".

¹ ARISTOTE. Premiers Analytiques II, 2b-10

La conclusion est donc, “la proposition “si non-B, alors B” est absurde” n’est pas une erreur logique du point de vue syllogistique, et par conséquent le syllogisme n’est ni une implication stricte, ni une implication matérielle. Il s’ensuit par conséquent que la véritable forme logique du syllogisme aristotélicien n’est pas une implication, mais une inférence.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Aristote, Organon, nouvelle traduction et notes par J. Tricot, III. Les Premiers Analytiques, Paris, J. Vrin, 1947.
- 2- Aristote, Organon, nouvelle traduction et notes par J. Tricot, IV. Les seconds Analytiques, Paris, J. Vrin, 1947.
- 3- Aristote. Les Premiers et les Seconds Analytiques, traduction anglaise par David William Ross, avec introduction et commentaires, sous le titre de “Aristotle’s Analytics”, Oxford, 1949.
- 4- Blanché (Robert), Introduction à la logique contemporaine, 5^o édition, Paris, A. Colin, 1968
- 5- Carnap (Rudolf), l’ancienne et la nouvelle logique, traduction de Ernest Willemin, Paris, Hermann, et Cie, 1933.
- 6- Grise (Jean Blaise), Logique moderne, Paris, Gauthiers-Villars, la Haye, Mouton, 1969.
- 7- Lukasiewicz (Jan), La syllogistique d’Aristote dans la perspective de la logique formelle moderne, présentation et traduction française de française Caujolle - Zaslawsly, Paris A. Colin, 1972.
- 8- Lucasiewicz (Jan) , Aristotle’s syllogistic from the standpoint of modern formal logic, Oxford, Clarendon press, 1951.