

La nécessité du mouvement éternel.

Note exégétique à Aristote,

Physique VIII, 5, 256b8-13

LUCA GILI *Université du Québec à Montréal*

LAURENCE GODIN-TREMBLAY *Université du Québec à Montréal*

RÉSUMÉ : En *Physique VIII, 5, 256b8-13*, Aristote soutient qu'il est impossible qu'il n'y ait pas de mouvement, parce qu'il a démontré auparavant qu'il est nécessaire qu'il y ait toujours du mouvement. En effet, en *Physique VIII, 1, 251b23-28*, Aristote avait dit qu'il est nécessaire (*necessitate consequentiae*) que si le temps est éternel, le mouvement le soit aussi. En *Physique VIII, 5, 256b8-13*, Aristote introduit en revanche la nécessité du mouvement éternel de sensu *diviso*. Dans cette note, nous montrons que l'argument de *Physique VIII, 1, 251b23-28* implique aussi la nécessité du mouvement éternel de sensu *diviso*.

ABSTRACT: In *Physics VIII, 5, 256b8-13*, Aristotle maintains that it is impossible that there is no motion, because he proved earlier on that it is necessary that there is always motion. In *Physics VIII, 1, 251b23-28*, Aristotle said that it is necessary (*necessitate consequentiae*) that if time is eternal, then motion is also eternal. In *Physics VIII, 5, 256b8-13*, Aristotle speaks on the contrary about the necessity (*de sensu diviso*) of eternal motion. In this paper, we show that the argument expounded in *Physics VIII, 1, 251b23-28* entails that eternal motion is also necessary *de sensu diviso*.

Mots clés : Aristote, temps, *Physique*, nécessité, mouvement, moteur

Dialogue 59 (2020), 725–740

© The Author(s), 2021. Published by Cambridge University Press on behalf of the Canadian Philosophical Association/l'Association canadienne de philosophie
doi:10.1017/S0012217321000032

Le présent raisonnement s'insère dans une stratégie argumentative plus générale. Au début du chapitre 5, en effet, Aristote veut nier que tout moteur soit également mû. Il offre, pour ce faire, trois arguments. Le troisième de ceux-ci s'appuie sur une disjonction préliminaire : si tout moteur est mû, alors être mû appartient au moteur soit par accident soit par soi⁴. Le texte qui nous intéresse concerne la première branche de cette alternative («être mû appartient aux moteurs par accident») et veut conclure que tout moteur n'est pas mû par accident.

L'argument pose toutefois plusieurs problèmes d'interprétation.

- 1) Il faut clarifier d'abord ce qu'Aristote entend dans ce contexte par le mot «accident» (τὸ συμβεβηκός, 256b10). Pense-t-il à la prédication accidentelle ou au fait que la qualification d'être «mû» puisse être un accident (c'est-à-dire, un prédicat qui tombe dans une catégorie accidentelle) pour le sujet dont il est prédiqué?
- 2) Quoi qu'il en soit de la signification précise de συμβεβηκός à la ligne 256b10, Aristote en dérive que, même si l'énoncé (i) «tout moteur est mû» est vrai quand il est proféré, il est possible (ἐνδέχεται) qu'il soit faux à un autre moment (ποτε), en raison du fait que le lien établi par l'énoncé (i) entre le sujet son prédicat est κατὰ συμβεβηκός. En d'autres termes, s'il est κατὰ συμβεβηκός que (i) «tout moteur soit mû», alors (ii) «il est possible que tout moteur ne soit pas mû». La vérité de l'énoncé (ii) se fonde donc sur le fait que (i) exprime un lien accidentel entre le prédicat et le sujet. Mais doit-on alors penser que l'argument d'Aristote dépend du principe de plénitude⁵?

⁴ Dans le résumé de la présentation aristotélicienne du problème, nous suivons l'interprétation de William David Ross et de Pierre Pellegrin. Aristote écrit : «εἰ γὰρ ὑπὸ κινουμένου κινεῖται τὸ κινούμενον πᾶν, ἦτοι τοῦτο ὑπάρχει τοῖς πράγμασιν κατὰ συμβεβηκός [...] ἢ οὐ, ἀλλὰ καθ' αὐτό» (256b4-7). P. Pellegrin traduit ainsi : « En effet, si tout mû est mû par un <moteur> mû, soit cela appartient aux choses par accident soit ce n'est pas le cas et <cela leur appartient> par soi ». Selon Pellegrin (cf. Aristote, 1999, p. 407, note 3), τοῦτο est «le fait que le moteur soit mû». La lecture de Ross et Pellegrin, comme le remarque bien un-e lecteur-trice anonyme de la revue *Dialogue*, «implique aussi la lecture τὸ κινούν (au lieu de τὸ κινούμενον) en 256b8». Notre interprétation ponctuelle de la nécessité du mouvement éternel est indépendante de la lecture que nous proposons ici du contexte de l'argumentation d'Aristote, mais nous avons choisi de la rappeler pour le bénéfice du lecteur.

⁵ L'un de nous a soutenu qu'Aristote n'a pas adopté le principe de plénitude dans sa caractérisation de la possibilité en *Métaphysique* Θ, 4 (voir Luca Gili et Lorenzo Ferroni, 2016).

- 3) Dans la suite de l'argument, Aristote nous rappelle la définition du possible donnée en *Premiers Analytiques* A, 13, 32a18-21⁶, et il observe que si l'on pose l'existence du possible (τὸ δυνατόν εἶναι), alors rien d'impossible ne peut s'ensuivre. Mais à quoi l'expression τὸ δυνατόν εἶναι réfère-t-elle exactement dans ce contexte? Elle renvoie, vraisemblablement, à l'énoncé (ii). Aristote pose en effet qu'il est possible que tout moteur ne soit pas mû. Cela est possible, bien que peut-être, au moins dans le contexte de l'hypothèse examinée, cela doive être considéré comme faux.
- 4) Aristote conclut toutefois de cette possibilité une impossibilité, à savoir que (iii) «il n'y a pas toujours de mouvement». De prime abord, le lien de cause à effet n'est pas manifeste. Pourquoi le fait qu'aucun moteur ne soit mû entraîne-t-il le fait que rien ne soit mû? Les moteurs ne pourraient-ils pas mouvoir en étant immobiles, d'autant qu'Aristote a affirmé précédemment qu'un moteur mû par accident ne meut pas du fait d'être mû? En fait, il faut voir qu'Aristote réduit à l'absurde une certaine position, à savoir que tout moteur soit mû par accident. Selon cette position même, ne pas être mû équivaut à ne pas être moteur. Par conséquent, s'il est possible qu'aucun moteur ne soit mû, alors il est possible qu'aucun moteur ne meuve. Et s'il est possible qu'aucun moteur ne meuve, il est possible que rien ne soit mû. S'il est vrai qu'il n'y a pas toujours du mouvement (iii), l'énoncé contradictoire (iv) «il y a toujours du mouvement» sera faux. Mais Aristote a déjà démontré (cf. *Phys.* VIII, 1, 251b23-28) qu'il y a toujours du mouvement et donc que (iv) est vrai. Il s'ensuit que (iii) est faux. Cependant, Aristote ne se contente pas de la fausseté de cet énoncé. Il s'appuie plutôt explicitement sur son *impossibilité*. Il affirme en effet qu'*il est impossible* qu'il n'y ait pas toujours du mouvement. Il faut donc clarifier la fonction de l'opérateur modal «impossible» dans ce contexte : s'agit-il d'une impossibilité logique (dépendant de la structure de l'argument) ou d'une impossibilité matérielle (dépendant des réalités examinées)?

Dans notre analyse du passage, nous répondrons aux quatre problèmes, détaillés ci-dessous.

⁶ «λέγω δ' ἐνδέχασθαι καὶ τὸ ἐνδεχόμενον, οὐ μὴ ὄντος ἀναγκαίου, τεθέντος δ' ὑπάρχειν, οὐδὲν ἔσται διὰ τοῦτ' ἀδύνατον· τὸ γὰρ ἀναγκαῖον ὁμωνόμως ἐνδέχασθαι λέγομεν.» «Par “il se peut que —” et par “contingent”, j'entends ce qui n'est pas nécessaire et que l'on peut supposer être le cas sans qu'il en résulte une impossibilité (en effet, c'est de façon équivoque que nous disons que le nécessaire “se peut”»)» (Aristote, 2014, trad. Michel Crubellier).

1. Accident ou prédication accidentelle?

Le mot français que nous avons utilisé pour exprimer le sujet de l'énoncé (i), «moteur», est un nom, qui traduit le participe grec κινουῦν (256b8). Il n'est donc pas improbable qu'Aristote considère τὸ κινουῦν comme un accident, parce qu'un verbe désigne une action ou une capacité d'agir. Les actions appartiennent à une catégorie accidentelle⁷ tout comme les dispositions, qu'Aristote range parmi les qualités⁸. Cependant, «moteur» n'est pas l'accident devant être considéré, car Aristote écrit que «οὐκ ἀνάγκη κινεῖσθαι τὸ κινουῦν» («il n'est pas nécessaire que le moteur soit mû», 256b8). Le sujet de l'infinitive est le participe substantivé τὸ κινουῦν et il serait plutôt curieux que le sujet grammatical exprime le prédicat logique. Si Aristote exprime le lien entre une substance et son accident, dans l'extrait qu'on vient de citer, la seule possibilité qui nous reste consiste plutôt à considérer qu'Aristote conçoit «être mû» comme un accident du sujet «moteur»⁹. Cette deuxième interprétation possède l'avantage de considérer le moteur comme le sujet logique de la prédication — ce qui est plus naturel aussi du point de vue métaphysique, parce nous éliminons la possibilité que «chose mue» puisse être le sujet d'une prédication non-accidentelle, c'est-à-dire que «chose mue» puisse se référer à une substance¹⁰.

En fait, en disant que tout moteur est mû par accident, Aristote établit une prédication accidentelle¹¹ similaire à celle présente dans l'énoncé «le cultivé est blanc», qui est vrai s'il y a une substance (e.g. Coriscus) dont il est vrai de dire qu'elle est cultivée et blanche¹². Le lecteur remarquera que la prédication accidentelle (si elle est vraie) implique la prédication de deux accidents par

⁷ Cf. Aristote, *Catégories*, 9, 11b1-8.

⁸ Cf. Aristote, *Catégories*, 8, 8b26-9a13.

⁹ W. D. Ross a soutenu cette position; cf. son commentaire sur les lignes 257b5-7 : «That which Aristotle first supposes to be *per accidens*, and next to be *per se*, is not the dependence of the being moved of the κινουμένον on the being moved of the κινουῦν, but the being moved of the κινουῦν» (Ross, 1936, p. 698).

¹⁰ Le débat reste ouvert à propos de la théorie de la prédication d'Aristote. Parmi ceux qui suggèrent que la théorie de la vérité du Stagirite implique que le sujet et le prédicat logique ont une référence réelle si l'énoncé qui exprime leur lien prédicatif est vrai, nous signalons Phil Corkum (2015).

¹¹ Dans son commentaire à la *Physique*, Thomas d'Aquin semble avoir préféré cette interprétation : «*Nihil quod est per accidens, est necessarium: quod enim inest alicui per accidens, non ex necessitate inest ei, sed contingit non inesse, sicut musicum aedificatori. Si igitur moventia per accidens moventur, sequitur quod contingat ea non moveri*» (*In Phys.*, VIII, l. 9 [7], voir Thomas d'Aquin, éd. Marietti, 1954, p. 547, n. 1043). Il faut remarquer que l'exemple de l'être musicien qui appartient au bâtisseur est un exemple typique de la prédication accidentelle.

¹² Aristote parle de la prédication accidentelle dans trois passages principaux : *Mét.* Δ, 7, 1017a7-22, *Mét.* E, 2, 1026b2-1027a28 et *Analytiques Seconds*, A, 22, 82b37-83a17.

rapport à une substance qui est implicite dans l'énoncé qui exprime la prédication accidentelle. Par conséquent, même en disant que «tout moteur est mù» est une prédication accidentelle, et c'est en ce sens qu'il faut entendre le mot συμβεβηκός à la ligne 256b10, une telle prédication implique tout de même l'existence d'une substance dont il est vrai de dire qu'elle est un moteur (accident de la catégorie «action») et qu'elle est mue (accident de la catégorie «passion»). Il est important de souligner que, quoi qu'il en soit de notre interprétation du συμβεβηκός à la ligne 256b10, nous pouvons conclure que τὸ κινεῖν peut avoir la fonction d'être un accident, c'est-à-dire un prédicat qui fait partie d'une des catégories accidentelles, parce que dans les *Topiques* (cf. A, 102b4-9), Aristote spécifie que l'accident est une détermination qui *peut être là et qui peut n'être pas là*¹³. Aristote oppose en ce sens l'accident à la définition, au genre et au propre (*proprium*) parce que ces trois derniers sont *toujours* prédiqués de leur sujet. Doit-on en conclure qu'il existe au moins un instant de temps dans lequel un accident *ne peut pas appartenir* à la substance de laquelle il est présentement prédiqué, parce qu'alternativement nous aurions un *propre*?

2. Application du principe de plénitude?

La question précédente évoque le principe de plénitude, qui a été souvent employé dans le contexte de la caractérisation aristotélicienne des modalités¹⁴. Selon ce

(suite)

La littérature à propos de la prédication accidentelle est vaste. Nous nous limitons à renvoyer à Mauro Mariani (2000) et à António Pedro Mesquita (2012).

¹³ L'extrait mérite d'être cité intégralement : «Συμβεβηκός δέ ἐστιν ὁ μηδὲν μὲν τούτων ἐστί, μήτε ὅρος μήτε ἴδιον μήτε γένος, ὑπάρχει δὲ τῷ πράγματι, καὶ ὁ ἐνδέχεται ὑπάρχειν ὁποῦν ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ καὶ μὴ ὑπάρχειν· οἷον τὸ καθήσθαι ἐνδέχεται ὑπάρχειν τινὶ τῷ αὐτῷ καὶ μὴ ὑπάρχειν· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ λευκόν· τὸ γὰρ αὐτὸ οὐθὲν κωλύει ὅτε μὲν λευκὸν ὅτε δὲ μὴ λευκὸν εἶναι» (Aristote, *Top.* A, 102b4-9). «Est accident ce qui, sans rien être de tout cela, ni définition, ni propre, ni genre, appartient pourtant à son sujet; et aussi, ce qui peut appartenir et ne pas appartenir à un seul et même sujet, quel qu'il soit. Par exemple, *être assis* peut appartenir et ne pas appartenir à un même sujet; il en va de même pour *blanc*, puisque rien n'empêche qu'une même chose tantôt soit blanche et tantôt ne le soit pas» (Aristote, 2009, trad. Jacques Brunschwig).

¹⁴ Comme on sait, le débat autour du principe de plénitude dans l'histoire des idées a été inauguré par Arthur O. Lovejoy (1936), selon qui Aristote avait rejeté le principe introduit par son maître Platon. Selon Jaakko Hintikka (1973), Aristote accepte le principe, mais Hintikka a spécifié que le principe s'applique seulement aux espèces naturelles et non pas aux individus. La lecture de Hintikka a été critiquée par plusieurs interprètes : voir par exemple Jacob Rosen et Marko Malink (2012); Stephen Makin dans son commentaire à *Mét. Θ* (Makin, 2006); Lorenzo Ferroni

principe, toute possibilité se réalise à un certain moment. On peut formuler d'une façon plus formelle ce principe en disant que, pour chaque proposition p , s'il est possible que p au temps t^k , alors p est le cas au temps t^n ($n > k$).

$$\text{Principe de plénitude : } \diamond p_t^k \rightarrow p_t^{n(n>k)}$$

Aristote, cependant, s'écarte de l'acceptation du principe de plénitude dans les lignes que nous analysons¹⁵ — ce qui, par ailleurs, est en accord avec ce que nous avons soutenu à propos de *Mét. Θ*, 4¹⁶. Si le principe de plénitude ne s'applique pas, en écrivant que l'accident *ἐνδεχόμενον μὴ εἶναι* (256b10), Aristote peut soutenir que l'accident *est* toujours. Pour son argument, il est cependant suffisant d'admettre qu'il soit *possible* que l'accident ne soit pas. Mais quelle est la caractérisation du «possible» dans ce contexte? Aristote évite de donner des renseignements de sémantique qui pourraient inclure une référence au temps. Il se limite à une description exclusivement syntactique de l'opérateur «possible».

S'il est possible que p , alors l'hypothèse que p soit le cas peut être fautive, mais elle ne doit rien impliquer d'impossible.

3. Faux, mais possible

Par conséquent, s'il est possible que l'accident ne soit pas (c'est-à-dire s'il est possible que le moteur ne soit pas mû), l'hypothèse que le moteur *ne soit pas*

(suite)

et Luca Gili (2016); Cristina Campus et Mauro Mariani (dans Mariani, 2018, p. 1–22).

¹⁵ Daniel W. Graham, au contraire, soutient que l'argument d'Aristote présuppose l'acceptation du principe de plénitude : «Aristotle adds another argument : if every mover is moved incidentally, then it is possible that at some time nothing moves. But it is not possible that at some time nothing moves; hence not every mover is moved incidentally — some mover is moved intrinsically. This argument is reminiscent of the argument at the beginning of *Met. A* 6, where Aristotle argues that since substances are the ultimate realities, if all substances are destructible, then all things must be destructible. But if all things are destructible, it is possible that at some time nothing existed. Moreover, given that in an infinite period of time all possibilities are realized (cf. *Cael.* I, 12, 281b21–2). But if at some time in the past nothing existed, nothing exists now. Yet it is false that nothing exists now; hence not all substances are destructible. In the present argument, what is in question is not the destructibility of substance but the possibility that all motions are incidental. The form of the argument, however, is similar: from the hypothesized possibility we deduce a possibility that there is no motion. For on this account there is no necessity that anything move. But that possibility is incompatible with a demonstrated impossibility; hence the hypothesis is false» («Commentary», dans Graham, 1999, p. 93–94).

¹⁶ Voir encore une fois L. Gili et L. Ferroni (2016).

mû peut être fausse, mais elle ne peut rien impliquer d'impossible. En effet, s'il est possible que p («le moteur n'est pas mû»), il n'est pas impossible que p . Qui plus est — et en rejetant le principe de plénitude, tel qu'il a été formulé au paragraphe précédent — s'il est vrai que

(i) «il est possible que le moteur ne soit pas mû» ($\Diamond p$)

il est toujours possible que la proposition

(ii) «le moteur n'est pas mû» (p)

soit fausse, parce que la possibilité dans (i) n'implique pas la réalisation à un instant t de l'événement décrit par p .

4. Impossibilité logique ou matérielle?

En soutenant qu'il est *impossible* qu'il n'y ait pas de mouvement, Aristote établit une contraposition avec le texte de *Physique* VIII, 1, 251b23-28, où il avait conclu qu'il est nécessaire qu'il y ait toujours du mouvement. Cette conclusion présentait le «nécessaire» comme un opérateur décrivant la *nécessité de la conclusion* plutôt que celle du mouvement dans les choses elles-mêmes. Il s'agit donc d'un opérateur *de sensu composito*. Il nous semble nécessaire de citer l'extrait dans son entièreté :

τὸ γὰρ ἔσχατον τοῦ τελευταίου ληφθέντος χρόνου [251b23]

ἔν τινι τῶν νῦν ἔσται (οὐδὲν γὰρ ἔστι λαβεῖν ἐν τῷ χρόνῳ
παρὰ τὸ νῦν), ὥστ' ἐπεὶ ἐστὶν ἀρχὴ τε καὶ τελευτὴ τὸ νῦν, [251b25]

ἀνάγκη αὐτοῦ ἐπ' ἀμφοτέρα εἶναι ἀεὶ χρόνον. ἀλλὰ μὴν
εἶ γε χρόνον, φανερόν ὅτι ἀνάγκη εἶναι καὶ κίνησιν, εἴπερ ὁ
χρόνος πάθος τι κινήσεως. [251b28]

En effet, l'extrémité du dernier temps saisi sera dans l'un des «maintenant» (car il est impossible de prendre quelque chose dans le temps sinon le «maintenant»), de sorte que, puisque le «maintenant» est à la fois commencement et fin, il est nécessaire qu'il y ait toujours du temps de part et d'autre de lui. Mais s'il y a du temps, il est manifestement nécessaire qu'il y ait aussi du mouvement, puisque le temps est une certaine affection du mouvement (Aristote, *Physique* VIII, 1, 251b23-28)¹⁷.

¹⁷ Cf. la traduction anglaise par R. P. Hardie et R. H. Gaye, revue par J. Barnes dans la *Revised Oxford Translation of Aristotle into English* (Aristote, 1984): «for the extremity of the last period of time that we take must be found in some now, since in time we can take nothing but nows. Therefore, since the now is both a beginning and an end, there must always be time on both sides of it. But if this is true of time, it is evident that it must also be true of motion, time being a kind of affection of motion».

La lecture la plus naturelle de ce passage — qui a inspiré probablement la plupart des traducteurs¹⁸ — est d'entendre le ἀνάγκη [ἔστι] de la ligne 251b27 comme la proposition principale qui introduit une infinitive (εἶναι καὶ κίνησιν, *lege* : <ἀεὶ> εἶναι καὶ κίνησιν). Cette construction grammaticale semble supporter l'idée que le ἀνάγκη exprime la nécessité de la *consequentia*, c'est-à-dire de l'entière proposition hypothétique :

Thèse I : Il est nécessaire que (si le temps est éternel, alors le mouvement soit aussi éternel).

Cependant, si cette interprétation est correcte, Aristote se tromperait, en *Phys.* VIII, 5, en disant avoir démontré précédemment (πρότερον) qu'«il est nécessaire que le mouvement soit toujours» (ἀνάγκη κίνησιν ἀεὶ εἶναι, 256b13), parce qu'on ne peut dériver de la thèse I que le conséquent («le mouvement est éternel») soit nécessaire.

Il nous semble que cette difficulté n'a pas été observée par les commentateurs¹⁹. À notre avis, la solution consiste à attribuer à Aristote l'acceptation

¹⁸ La traduction anglaise par R. P. Hardie et R. H. Gaye (cf. note précédente) semble aussi donner une lecture *de sensu diviso* de la nécessité de l'éternité du temps.

¹⁹ Voici, à titre d'exemple, le commentaire de Daniel W. Graham aux lignes 251b10-28 : «This paragraph is a digression or a later insertion, as we see from the beginning of the next paragraph. Here Aristotle argues that time is everlasting, and since time is a property of motion, it must follow that motion is everlasting. [...] If, then, time is everlasting, as Aristotle maintains, he must be committed to having motion be everlasting» (Graham, 1999, p. 45–46). Parmi les interprètes plus récents, W. D. Ross et Douglas Blyth n'abordent pas le problème de la nécessité de l'énoncé «le temps est éternel» (est-elle une *necessitas consequentiae* ou une *necessitas consequentis*?) (cf. Ross, 1936 et Douglas Blyth, 2016). Parmi les commentateurs anciens, Simplicius observe que l'on avait démontré qu'il y a toujours du mouvement (cf. *Simpl., In Phys.*, 1226.2 : «δεδεικται γὰρ καὶ ἐναργές ἐστιν, ὅτι κίνησις ἀεὶ ἐστ»), mais la démonstration avait été conduite sans aucun opérateur modal (cf. *Simpl., In Phys.*, 1156.11-24, cité à la n. 28). On pourrait conclure que pour Simplicius, la nécessité du mouvement éternel n'est rien d'autre que la nécessité de la démonstration. Quand Thomas d'Aquin, en revanche, affirme qu'il est nécessaire qu'il y ait toujours du mouvement, il ne peut que se référer à la *necessitas consequentis* (cf. *In Phys.* VIII, l. 9 [7], voir Thomas d'Aquin, éd. Marietti, 1954, p. 547, n. 1043 : «*Si igitur moventia per accidens moventur, sequitur quod contingat ea non moveri; sed cum tu ponas quod omne movens movetur, consequens est quod si non moventur moventia, quod non moveant; sequitur ergo quod aliquando nihil moveatur. Hoc autem est impossibile, quia ostensum est supra, quod necesse est motum semper esse*»). Thomas, cependant, ne s'interroge pas sur la structure logique ni sur le type de nécessité de la conclusion de l'argument de *Phys.* VIII,

de l'axiome K (c'est-à-dire, le principe de logique modale selon lequel l'opérateur de nécessité se distribue par rapport à l'implication matérielle) et l'idée que l'antécédent de la thèse I («le temps est éternel») soit aussi nécessaire. Si ces deux thèses peuvent être raisonnablement attribuées à Aristote, alors on peut aisément déduire qu'il est nécessaire (*necessitate consequentis*) que le mouvement soit éternel — ce qui rendrait logiquement valide l'argument de *Phys.* VIII, 5, 256b8-13.

a) Première observation : l'attribution de l'axiome K à Aristote

L'axiome K est l'axiome qui caractérise les systèmes de logique modale «normaux»²⁰. Il est nommé d'après de nom de famille de Saul Kripke, qui a contribué au développement des sémantiques aux mondes possibles pour les logiques modales. L'axiome prévoit que l'opérateur de nécessité se distribue par rapport à l'implication matérielle :

$$\mathbf{K} \Box(A \rightarrow B) \rightarrow (\Box A \rightarrow \Box B).$$

Même si certains philosophes de la tradition aristotélicienne auraient probablement rejeté l'axiome K²¹, il nous semble raisonnable de l'attribuer à Aristote.

Le texte qui nous semble rendre légitime cette attribution est un extrait particulièrement complexe des *Premiers Analytiques*. Dans le chapitre 15 du premier livre des *Analytiques Premiers*, Aristote discute les syllogismes modaux mixtes avec une prémisse possible, une prémisse catégorique (c'est-à-dire sans opérateur modal) et une conclusion possible. Si la majeure est possible et la mineure est catégorique, le syllogisme est «parfait»; si la mineure est possible et la majeure est catégorique, le syllogisme est «imparfait» (cf. *An. Pr. A*, 15, 33b25-33).

La preuve de la validité du *Barbara XQ-Q* (où «X» indique une proposition catégorique et «Q» une proposition possible) se fait par une *reductio ad absurdum* particulière, dans le contexte de laquelle Aristote fait une observation

(suite)

1, 251b23-28 pour l'éternité du mouvement, probablement parce qu'il considère les prémisses incorrectes du point de vue métaphysique. La formulation de Thomas est ambiguë, comme celle d'Aristote : «*Ex hoc autem quod tempus est sempiternum, concludit quod necesse est motum sempiternum esse. Et rationem consequentiae assignat: quia tempus est quaedam proprietas motus; est enim numerus eius, ut dictum est*» (*In Phys.* VIII, l. 2 [12], voir Thomas d'Aquin, éd. Marietti, 1954, p. 508, n. 982).

²⁰ Un système de logique modale «normale» est un système qui accepte l'axiome K et la règle de nécessitation. Selon cette règle, si la formule bien formée φ est un théorème du système, $\Box\varphi$ est aussi un théorème du système.

²¹ Selon Lorenz Demey et Luca Gili (2017), Thomas d'Aquin aurait rejeté l'axiome K.

apparemment marginale, mais qui témoigne selon nous de son acceptation de l'axiome K dans sa logique. Voici le texte d'Aristote :

ἔτι τὸ ὄντος τοῦ Α τὸ Β εἶναι, οὐχ ὡς ἐνός τινος ὄντος τοῦ Α τὸ [34a16]

Β ἔσται δεῖ ὑπολαβεῖν· οὐ γὰρ ἔστιν οὐδὲν ἐξ ἀνάγκης ἐνός
 τινος ὄντος, ἀλλὰ δυοῖν ἐλαχίστοιν, οἷον ὅταν αἱ προτάσεις
 οὕτως ἔχωσιν ὡς ἐλέχθη κατὰ τὸν συλλογισμόν. εἰ γὰρ τὸ
 Γ κατὰ τοῦ Δ, τὸ δὲ Δ κατὰ τοῦ Ζ, καὶ τὸ Γ κατὰ τοῦ Ζ [34a20]

ἐξ ἀνάγκης· καὶ εἰ δυνατόν ἐκάτερον, καὶ τὸ συμπέρασμα
 δυνατόν. ὥσπερ οὖν εἰ τις θεῖη τὸ μὲν Α τὰς προτάσεις, τὸ δὲ
 Β τὸ συμπέρασμα, συμβαίνοι ἂν οὐ μόνον ἀναγκαίου τοῦ Α
 ὄντος ἅμα καὶ τὸ Β εἶναι ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ δυνατοῦ δυνατόν. [34a24]

Par ailleurs il faut comprendre que «lorsque A est le cas, B est» signifie, non pas que si un certain fait unique A est le cas, alors B sera (car rien n'est par nécessité lorsqu'un fait unique est le cas), mais lorsque deux faits au moins sont : ainsi lorsque deux prémisses sont disposées selon les règles de la déduction comme l'on a dit. Si en effet [34a20] C s'applique à D et D à F, nécessairement C aussi s'appliquera à F : et si chacun des deux est possible, alors la conclusion aussi sera possible — de même, donc, que si on pose que les prémisses sont A et la conclusion B, il s'ensuivra non seulement que, A étant nécessaire, B sera nécessaire, mais que s'il est possible B sera possible (Aristote, *Premiers Analytiques* A, 15, 34a16-24²²).

Aux lignes 34a23-24, Aristote semble soutenir les thèses suivantes :

(i) ($\Box A \rightarrow \Box B$)

(ii) ($\Diamond A \rightarrow \Diamond B$)

Les deux thèses (i) et (ii) sont les conséquences d'une présupposition, parce qu'elles sont introduites par la formule *συμβαίνοι ἂν*. Dans la phrase conditionnelle d'Aristote²³, la présupposition logique, qui dans le langage formel est exprimée dans l'antécédent de l'implication, est exprimée dans la protase, c'est-à-dire que (i) et (ii) sont le cas si «A» désigne les prémisses et «B» la conclusion d'un syllogisme. D'après sa définition (cf. *An. Pr.* A, 1, 24b18-20 : «συλλογισμὸς δὲ ἐστὶ λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι»), le syllogisme aristotélicien établit un

²² Nous citons la traduction de Michel Crubellier parue en 2014 (cf. Aristote 2014).

²³ Dans son *Index* (872b29-39), Hermann Bonitz observe que le démonstratif qui précède ὥσπερ est souvent omis dans les écrits d'Aristote.

lien nécessaire entre les prémisses et la conclusion²⁴, au point qu'il a été présenté aussi comme une «*consequentia*» nécessaire²⁵. Qui plus est, Aristote, dans le passage sous examen, présente un *Barbara* XX-X, c'est-à-dire un *Barbara* avec prémisses et conclusions catégoriques («*εἰ γὰρ τὸ Γ κατὰ τοῦ Δ, τὸ δὲ Δ κατὰ τοῦ Ζ, καὶ τὸ Γ κατὰ τοῦ Ζ ἐξ ἀνάγκης*»), et souligne la nécessité de la conséquence avec l'expression (*ἐξ ἀνάγκης*)²⁶. En conclusion, Aristote présente, comme antécédent de la phrase conditionnelle dont (i) et (ii) sont les conséquences, la thèse suivante :

$$(i) \quad \Box(A \rightarrow B)$$

où «A» indique les deux prémisses et «B» la conclusion²⁷. De ce que l'on vient de dire (iii, i), nous pouvons conclure que dans le passage sous analyse, Aristote soutient que

$$(ii) \quad \Box(A \rightarrow B) \rightarrow (\Box A \rightarrow \Box B)$$

ce qui correspond à l'axiome K.

²⁴ Dans cet article, nous nous référons au συλλογισμός aristotélicien avec le mot français «syllogisme», sans nous prononcer sur son étendue (includ-il seulement les inférences valides dans les trois figures ou un groupe plus large d'inférences valides?). Il y a eu débat sur l'étendue du συλλογισμός; voir par exemple Jonathan Barnes, «Proof and the Syllogism» (1981); Mario Mignucci, «Syllogism and Deduction» (2019 [2002]); Michel Crubellier, «Du *sullogismos* au syllogisme» (2011). Barnes pensait que le συλλογισμός (traduit en anglais avec «deduction») était un sous-ensemble propre des inférences valides, qui auraient été appelées «τὸ ἀναγκαῖον», ce qui souligne la nécessité de la *consequentia* qui est le συλλογισμός dans son interprétation. Mignucci objecte que quand Aristote parle du συλλογισμός, il semble se référer seulement aux modes valides dans les trois figures.

²⁵ Cf. Matthew Duncombe, «Irreflexivity and Aristotle's Syllogismos» (2014).

²⁶ Il faut remarquer que ἐξ ἀνάγκης ne peut pas être interprété comme l'opérateur modal de la conclusion et de chacune des deux prémisses qu'Aristote aurait, par brachylogie, évité de répéter, parce que dans le contexte de sa syllogistique modale, le Stagirite ne laisse pas les opérateurs modaux sous-entendus. Il reste donc que ἐξ ἀνάγκης indique la nécessité de la conséquence syllogistique.

²⁷ Notons, en passant, que (iii) et (ii) donnent lieu à la première des deux thèses modales proposées par Aristote en *Métaphysique* Θ 4 (v : $\Box(A \rightarrow B) \rightarrow (\Diamond A \rightarrow \Diamond B)$). La littérature critique sur les «deux thèses modales» de *Mét.* Θ 4 est abondante : voir par exemple Tad Brennan, «Two Modal Theses in the Second Half of Metaphysics Theta 4» (1994); Kit Fine, «Aristotle's Megarian Manceuvres» (2011).

b) Deuxième observation : il est nécessaire que le temps soit éternel

L'antécédent de la thèse I est la conclusion d'un argument qui a comme point de départ la définition de la notion d'instant. Selon Aristote, il est nécessaire que le temps soit éternel, parce que le temps se constitue d'instant et parce que l'instant est par définition un intermédiaire entre un temps passé et un temps futur. Si le temps est la somme du passé, du présent et du futur, c'est-à-dire la somme de tous les instants, et si chaque instant est par définition un point intermédiaire, il ne peut y avoir un début ni une fin au temps. Le temps sera éternel. On pourrait imaginer que l'argument soit un *Barbara* LX-L (où «L» indique une proposition nécessaire et «X» une proposition catégorique)²⁸ :

1. Tous les instants sont nécessairement des intermédiaires (prémisse nécessaire)
2. Le temps inclut tous les instants
3. Le temps inclut nécessairement tous les intermédiaires (conclusion nécessaire)

Mais les intermédiaires sont en nombre infini, donc

Corollaire : le temps est nécessairement infini, c'est-à-dire nécessairement éternel.

En effet, si le temps inclut nécessairement tous les intermédiaires, le temps est infini, c'est-à-dire éternel. Même si l'on pourrait penser que la prémisse mineure du premier syllogisme (2) n'est pas nécessaire, parce qu'elle ne nous donne pas la définition de temps (qui serait une prémisse nécessaire) — et il n'est pas clair qu'elle donne un *proprium* —, il est suffisant qu'on concède que la majeure soit nécessaire afin que la conclusion soit aussi nécessaire (cf. Arist., *Premiers Analytiques* A, 9). En conclusion, Aristote soutient que le temps est nécessairement éternel (*necessitate consequentis*).

²⁸ Simplicius offre une formulation alternative de l'argument : «ἡ δὲ ἀπόδειξις δοκεῖ μοι τοιαύτη· ὁ χρόνος κατὰ τὸ νῦν ἔστι τε καὶ νοεῖται· τοῦ γὰρ χρόνου τὸ νῦν μόνον ἐν ὑποστάσει ἐστὶ, διότι τὸ μὲν παρεληλυθὸς οὐκ ἐστὶ, τὸ δὲ μέλλον οὐπὼ· τὸ κατὰ τὸ νῦν ὑφεστὸς κατὰ μεσότητα ὑφέστηκεν, ἥτις [1156.15] ἀρχὴ μὲν ἐστὶ τοῦ ἐσομένου χρόνου, τελευτὴ δὲ τοῦ παρελθόντος. τὸ κατὰ μεσότητα τοιαύτην ὑφεστὸς, ὡς καὶ πρὸ τοῦ ληφθέντος ἀεὶ καὶ μετὰ τὸ ληφθὲν εἶναι τι, τοιοῦτον· πᾶν γὰρ τὸ ἐν ὑποστάσει νῦν μέσον ἐστὶ χρόνον καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς νῦν· τὸ οὖν τοιοῦτον αἰδιὸν ἐστίν· ὁ γὰρ ἂν ὑποθῆται τις ὡς ἔσχατον νῦν, καὶ αὐτὸ μέσον ἐστὶ καὶ ἔχει μεθ' αὐτοῦ [1156.20] χρόνον, ὥστε μὴ εἶναι ἔσχατον νῦν μηδὲ χρόνον· εἰ γὰρ χρόνον, καὶ νῦν, εἰ τὸ πέρασ τοῦ χρόνου νῦν ὡς περ τῆς γραμμῆς στιγμῆ. ὁμοίως δὲ οὐδὲ ἀρχὴν ἔξει· καὶ γὰρ τὸ ἐν ἀρχῇ δοκοῦν νῦν μέσον καὶ αὐτὸ ἐστίν, ὡς περ ἀρχὴ τοῦ μέλλοντος, οὕτω πέρασ ὄν τοῦ παρεληλυθότος. ὁ χρόνος ἄρα αἰδιὸς ἐστίν οὔτε ἀρχὴν ἔχων οὔτε τέλος» (Simplicius, *In Phys.*, 1156.11–24).

Conclusion

Dans cette brève note exégétique, nous avons montré qu'Aristote soutient, en *Physique* VIII, 5, 256b8-13, qu'il est impossible qu'il n'y ait pas de mouvement, parce qu'il a démontré auparavant qu'il est nécessaire qu'il y ait du mouvement²⁹. Cependant, nous avons relevé qu'en *Physique* VIII, 1, 251b23-28, il n'a pas démontré qu'il est nécessaire du point de vue métaphysique qu'il y ait toujours du mouvement. La nécessité dont il est question en *Physique* VIII, 1, 251b23-28 est plutôt la nécessité logique de la conséquence de l'argument dans son entièreté. Selon Aristote, il est donc nécessaire, *de sensu composito* ou *necessitate consequentiae*, que, si le temps est éternel, le mouvement le soit aussi. En *Physique* VIII, 5, 256b8-13, cependant, Aristote n'évoque pas la nécessité de la conséquence quand il soutient que le mouvement existe nécessairement — il introduit plutôt la *nécessité du conséquent* (ou *nécessité de sensu diviso*). Se trompe-t-il en renvoyant à un endroit précédent (δέδεικται γὰρ πρότερον, 256b12-13) pour la preuve du fait que le mouvement existe nécessairement (*necessitate consequentis*)? Il nous semble que non. Bien sûr, la brachylogie aristotélicienne est toujours présente, mais nous croyons qu'Aristote possède tous les instruments pour dériver la *necessitas consequentis* de la *necessitas consequentiae* dans le cas que nous analysons. En premier lieu, nous avons démontré qu'Aristote accepte l'axiome K. Ensuite, nous avons montré qu'en *Physique* VIII, 1, Aristote soutient la nécessité de l'existence éternelle du temps. Il en découle que, au même chapitre, le Stagirite a toutes les pièces à sa disposition pour inférer que le mouvement existe nécessairement selon la nécessité du conséquent. Il a simplement omis de dériver explicitement la conclusion, ce qui est en accord avec son style d'écriture habituel.

Remerciements

Nous remercions Sandrine Roux pour sa relecture de notre article et ses commentaires et les relecteurs anonymes de la revue pour leurs observations.

²⁹ L'équivalence des opérateurs «il est impossible que ... ne ... pas» et «il est nécessaire que ...», soutenue par Aristote (voir *De Int.* 13, 22a20 s. et 22b4 s.), est analysée dans un texte cosmologique par Proclus (cf. *In Timaeum*, I, p. 258.12-260.19). À ce sujet, voir Alain Lemoud, «De la logique à la théologie. Les preuves démonstratives dans le *Timée* de Platon Selon Proclus» (2011, p. 387–394).

Références bibliographiques

Aristote

- 1950 *Physica*, recognovit brevique adnotatione critica instruxit W. D. Ross, Oxford, Clarendon Press.

- Aristote
1984 *The Revised Oxford Translation of Aristotle*, Jonathan Barnes, éd., Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Aristote
1999 *Physique*, trad. Pierre Pellegrin, Paris, Flammarion.
- Aristote
2009 *Topiques (Livre I-IV)* [1967], trad. J. Brunschwig, Paris, Belles Lettres.
- Aristote
2014 *Premiers analytiques*, trad. M. Crubellier, Paris, Flammarion.
- Barnes, Jonathan
1981 «Proof and the Syllogism», dans Enrico Berti, dir., *Aristotle on Science. The Posterior Analytics. Proceedings of the Eight Symposium Aristotelicum held in Padua from September 7 to 15, 1978*, Padoue, Antenore, p. 17–59.
- Blyth, Douglas
2016 *Aristotle's Ever-Turning World in Physics 8: Analysis and Commentary*, Leiden/Boston (MA), Brill.
- Brennan, Tad
1994 «Two Modal Theses in the Second Half of Metaphysics Theta 4», *Phronesis*, vol. 39, p. 160–173.
- Corkum, Phil
2015 «Aristotle on Predication», *European Journal of Philosophy*, vol. 23, n° 3, p. 793–813.
- Crubellier, Michel
2011 «Du *sullogismos* au syllogisme», *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 2011/1, tome 136, p. 17–36.
- Demey, Lorenz et Luca Gili
2017 «Thomas van Aquino, niet-normale modale logica's en het probleem van toekomstige contingenties», *Tijdschrift voor Filosofie*, vol. 79, p. 259–276.
- Duncombe, Matthew
2014 «Irreflexivity and Aristotle's Syllogismos», *The Philosophical Quarterly*, vol. 64, n° 256, p. 434–452.
- Fine, Kit
2011 «Aristotle's Megarian Maneuvres», *Mind*, vol. 120, n° 480, p. 993–1034.
- Gili, Luca et Lorenzo Ferroni
2016 «Non-Existent but Potentially Actual. Aristotle on Plenitude (Met. Θ 3-4, 1047b1-6)», *Revue de Philologie, de littérature et d'histoire anciennes*, 2016/1, tome XC, p. 81–114.
- Graham, Daniel W.
1999 *Aristotle, Physics Book VIII*, translated with a commentary by D. Graham, Oxford, Clarendon Press.

Hintikka, Jaakko

- 1973 *Time and Necessity: Studies in Aristotle's Theory of Modality*, Oxford, Clarendon Press.

Lernoud, Alain

- 2011 «De la logique à la théologie. Les preuves démonstratives dans le *Timée* de Platon Selon Proclus», dans Angela Longo, dir., *Argument from Hypothesis in Ancient Philosophy*, Naples, Bibliopolis, p. 383–411.

Lovejoy, Arthur O.

- 1936 *The Great Chain of Being. A Study in the History of an Idea*, Cambridge (MA), Harvard University Press.

Makin, Stephen

- 2006 *Aristotle, Metaphysics. Book Θ* , translated with an Introduction and Commentary, Oxford, Oxford University Press.

Mariani, Mauro

- 2000 «Numerical Identity and Accidental Predication in Aristotle», *Topoi*, vol. 19, n° 2, p. 99–110.

Mariani, Mauro

- 2018 *Logica modale e metafisica. Studi aristotelici*, Pise, Ets.

Mesquita, António Pedro

- 2012 «Types of Predication in Aristotle (*Posterior Analytics* I 22)», *Journal of Ancient Philosophy*, vol. 6, n° 2, p. 1–27.

Mignucci, Mario

- 2019 «Syllogism and Deduction in Aristotle's Logic» [2002], dans Andrea Falcon et Pierdaniele Giaretta, dir., *Ancient Logic, Language, and Metaphysics. Selected Essays by Mario Mignucci*, Londres, Routledge, p. 3–19.

Proclus

- 1903 *Procli Diadochi in Platonis Timaeum commentaria*, volumen I, edidit E. Diehl, Leipzig, Teubner.

Rosen, Jacob et Marko Malink

- 2012 «A Method of Modal Proof in Aristotle», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, vol. 42, p. 179–261.

Ross, William David

- 1936 *Aristotle's Physics. A Revised Text with Introduction and Commentary*, Oxford, Clarendon Press.

Simplicius

- 1895 *Simplicii in Aristotelis physicorum libros quattuor posteriores commentaria*, edidit H. Diels (= *Commentaria in Aristotelem Graeca*, vol. 10), Berlin, Georg Reimer.

Thomas d'Aquin

- 1954 *In Octo Libros Physicorum Aristotelis Expositio*, Turin, Marietti.