LA VÉRITÉ DU FUTUR CONTINGENT : LUKASIEWICZ, TARSKI OU VAN FRAASSEN ?

Michael Groneberg
Département de Philosophie, Université de Fribourg, Suisse

1. LA PROBLÉMATIQUE

Les considérations suivantes se nourrissent de l'entreprise de formuler la contingence du futur. Plus précisément, elles relèvent du projet de donner une formalisation adéquate à la position qui renonce au principe de bivalence :

BIV Chaque proposition est soit vraie soit fausse,

tout en maintenant le *tiers exclu* :

3EX $p \vee \neg p$

Lukasiewicz s'est laissé inspirer par le *Peri Hermeneias* d'Aristote (aussi *De Interpretatione*, *De Int* par la suite), pour développer son système d'une logique trivalente L_3.[1] Pour Lukasiewicz, il est évident qu'Aristote limite le principe de bivalence aux énoncés portant sur le passé, le présent et les choses nécessaires. Il en est autrement pour les propositions portant sur les événements futurs contingents, dit Aristote (*De Int* 18a33), et Lukasiewicz en conclut qu'elles ne sont ni vraies ni fausses, en accord avec une interprétation qu'on appelle « traditionnelle » et que j'appellerai « anti-bivalente » ou « non-bivalente ».

Il s'avère, pourtant, qu'une logique trivalente, ou plurivalente en générale (dans un sens à spécifier plus bas), doit renoncer au *tiers exclu* - ce qui contredit et la position d'Aristote dans le chapitre 9 de *De Int* et nos intuitions par rapport au futur. Car il est évidemment vrai que demain il y aura ou il n'y aura pas un combat naval – même s'il est encore indéterminé s'il y en aura :

[1] Lukasiewicz 1930, pp. 51ss.

> « Nécessairement il y aura demain une bataille navale ou il n'y en aura pas ; mais il n'est pas nécessaire qu'il y ait demain une bataille navale, pas plus qu'il n'est nécessaire qu'il n'y en ait pas. Mais qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas demain une bataille navale, voilà qui est nécessaire. »[2]

S'il est impossible de formaliser la position non-bivalente à l'aide d'une logique plurivalente, tout en gardant le *tiers exclu*, nous voici contraints d'utiliser une logique de lacunes de vérité.

Il a pourtant été contesté qu'on puisse affirmer le *tiers exclu* sans aussi affirmer la *bivalence*, les deux considérés équivalents par beaucoup d'auteurs, ce qui rendrait contradictoire chaque position non-bivalente qui soutient le *tiers exclu*. Une démonstration de cette équivalence a quand même tardée. En effet, il s'avère que la *bivalence* découle du *tiers exclu* seulement si l'on ajoute un principe qui fait le lien entre « p » et la vérité de « p », à savoir le schéma T qu'a utilisé Tarski dans sa « conception sémantique de la vérité ».[3]

J'exploîterai ces données pour en tirer quelques conclusions. Pour commencer, nous sommes confrontés avec l'incompatibilité des thèses suivantes :

1. La définition de la vérité implique des biconditionnels comme « Vp ssi p » (à lire : « L'énoncé ‚p' est vrai si et seulement si p »).
2. 3EX : Le *tiers exclu* est une tautologie : $p \vee \neg p$.
3. ~BIV (pour *Non-Bivalence*) : Les *futurs contingents* ne sont ni vrais ni faux. Cela implique que le principe de bivalence BIV n'est pas universellement valide.

---

[2] Aristote, *De Int* 19a31ss. ; trad. Tricot (1966), pp.102s.

[3] Tarski 1972, p.162 ; 1993, p.103 ; dans le texte de 1952, « The Semantic Conception of Truth », p.14, Tarski l'identifie avec « la conception classique d'Aristote » qu'il trouve dans la *Métaphysique Gamma*, 1011b26.

2. LA DISTINCTION ENTRE *TIERS EXCLU* ET *BIVALENCE*

Le fait de mélanger les deux principes remonte à loin. C'est seulement en 1920 que Lukasiewicz les a différenciés et établi l'expression de « bivalence ».[4] Même aujourd'hui, il y a encore beaucoup d'auteurs qui les distinguent, tout en les considérant équivalents.[5] Comparaissons les deux principes, écrits d'une manière formalisée sans quantificateurs et signes de tautologie, pour mieux pouvoir constater leurs différences :

BIV $\quad Vp \; w \; Fp$

3EX $\quad p \vee \neg p$

Il y a trois différences qui sautent aux yeux :

1. La *bivalence* utilise les notions de vérité et de fausseté et se passe de la négation.
2. La loi du *tiers exclu* utilise la négation et ne fait aucune référence aux notions de vérité ou fausseté.
3. La bivalence est une disjonction (« ou » exclusif), le *tiers exclu*, par contre, est une adjonction (« ou » inclusif).

On a souvent identifié la bivalence avec la conjonction de 3EX et un autre principe du même ordre, à savoir la *non-contradiction* :

NC $\quad \neg(p \wedge \neg p)$

Remarquons que de 3EX et NC ensemble résulte un principe similaire au *tiers exclu*, sauf que l'adjonction est remplacée par une disjonction, c'est-à-dire, par un « ou » exclusif, symbolisé par « w ». Je l'appelerai « principe de complementarité », parce qu'il signifie que les contradictoires s'excluent et qu'ils couvrent tout l'espace logique (il n'y a pas un tiers entre eux) :

Comp $\quad p \; w \; \neg p.$

Si l'on compare ce principe à la *bivalence*, ils nous restent quand même les deux premières différences. Mais parfois, la *bivalence* est aussi exprimée en utilisant la négation :

---

[4] Lukasiewicz 1930, p.64 ; cet article se réfère à une conférence donnée en juin 1920. Le texte a été publié d'abord en polonais, aussi en 1920.

[5] Cf., par exemple, von Kutschera, p. XIs. ou Malinowski, p.7.

BIV’ Vp w V¬p

Les deux versions de la *bivalence* ne sont équivalentes que si la négation permet la relation « Fp ssi V¬p ». Ceci ne pose aucun problème. La définition de la négation : « ¬p est vrai ssi p est faux », est accepté par toutes les parties mentionnées par la suite, particulièrement par Lukasiewicz et van Fraassen. En outre, l’application concrète justifie de garder cette définition : Il est faux que demain il y aura une bataille navale si et seulement s’il est vrai qu’il n’y en aura pas. S’il n’est ni vrai ni faux qu’il n’y en aura pas, il n’est pas possible de dire qu’il est faux qu’il y en aura.

Il nous reste enfin à constater la différence essentielle entre *bivalence* et *tiers exclu* : la *bivalence* est un principe sémantique, le *tiers exclu* par contre est purement syntaxique, sans référence aux notions de vérité ou fausseté. C’est la distinction fondamentale qu’a formulée Lukasiewicz et que reprend Tarski.[6] Une définition précise sera donnée plus bas ; nous verrons que la précision nécessite d’intègrer un détail important qu’a échappé au créateur du terme.

3. LA RELATION ENTRE *TIERS EXCLU* ET *BIVALENCE*

L‘histoire de la ridiculisation de la position anti-bivalente est connue (voir ci-dessous). Il semble que les reproches, souvent exprimé de façon assez émotionnelle, à l’adresse anti-bivalente, sont liées à une certaine compréhension du « ou », ou plus exactement, de l‘adjonction (souvent appelé altérnation). Cette compréhension peut être exprimée par la matrice suivante :

∨	**vrai**	**faux**
vrai	vrai	vrai
faux	vrai	faux

[6] Tarski 1952, p.26.

On appelle vérifonctionnalité le principe selon lequel la valeur de vérité d'un énoncé complexe ne dépend que des valeurs de vérité de ses composantes. Ainsi « p v q » est vrai ssi au moins une des deux phrases, p et q, est vraie – ou, plus courtement : « p v q » est faux ssi p est faux et q est faux.

Sur cet arrière-plan, comment est-ce que la formule « p v ¬p » peut être vraie ? Elle est une tautologie, dans la logique bivalente, parce que soit p est vrai – donc la formule complexe aussi, soit p est faux – donc non-p est vrai, ce qui rend aussi vrai la phrase composée.

Selon la position anti-bivalente, si p parle du futur contingent, il n'est ni vrai ni faux ; de mème pour non-p. Comment, dans ce cas, est-ce que « p v non-p » peut être vrai ? Ce serait une violation du principe de vérifonctionnalité et de la façon dont nous comprenons, normalement, le « ou ».

Déjà Cicéron se moque de cette position attribuée aux épicuriens :

> « A moins que nous ne voulions suivre l'opinion des Epicuriens, qui disent que de telles propositions ne sont ni vraies ni fausses, ou qui, honteux d'en arriver là, disent ceci plus éhonté encore : que les disjonctions [nos adjonctions] de contradictoires sont vraies, mais des choses qui y sont énoncées, ni l'une ni l'autre n'est vraie. (38) Admirable audace, et pitoyable ignorance de la dialectique [notre logique] ! »[7]

Quine ne montre pas plus de compréhension :

> « […] has brought Professor Weiss to the desperate extremity of entertaining Aristotle's fantasy that 'It is true that *p* or *q*' is an insufficient condition for 'It is true that *p* or it is true that *q*'. »[8]

Enfin, Hintikka leur donne raison :

> « According to their view [Colin Strang's and Martha Kneale's], the point of Aristotle's discussion is to assert the truth of the disjunction (1) [« *p* or not-*p* »]

---

[7] Cicero, *De fato*, 16, 37s. ; trad. Yon.

[8] Quine 1953, p. 65 ; 1966, p. 21.

> even when p is a sentence dealing with an individual future event but to deny that either *p* or not-*p* should therefore be true. Even if we disregard the intrinsic absurdity of this alleged doctrine of Aristotle's, which has provoked the deserved ridicule of Cicero and W.V.Quine…. »[9]

Après l'exposition de la différence entre le *tiers exclu* et la *bivalence*, il n'est plus possible de les identifier tout court. On pourrait, pourtant, les utiliser interchangeablement, si les deux sont équivalents. Mais le principe de bivalence est un principe sémantique. Le *tiers exclu* est un principe syntaxique, appartenant au langage objet qui est dépourvu d'une notion de vérité. Pour établir une relation entre les deux, il nous faut un principe qui fait le lien. Il est donné par le schéma T que, selon Tarski, doit faire partie d'une définition de la vérité :[10]

T Vp ssi p.

L'exemple connu est: « La neige est blanche » est vrai si et seulement si la neige est blanche. « La neige est blanche » est faux si et seulement si la neige n'est pas blanche.[11]

Tarski s'inspirait explicitement[12] du passage suivant dans la *Métaphysique* d'Aristote :

> « En effet, dire 'l'étant n'est pas' ou 'le non-étant est' est faux, par contre dire 'l'étant est' ou 'le non-étant n'est pas' est vrai. »[13]

---

9 Hintikka, p. 163.

10 Tarski précise que le schéma T n'est pas une définition de la vérité tout court. En remplaçant p par un quelconque énoncé, on obtiendra une « définition partielle ». La définition générale serait alors une conjonction logique de toutes ces définitions partielles ; Tarski 1952, p.16 ; 1972, p.162; 1993, p.105.

11 Tarski 1993, p. 103 ; voir aussi Tarski 1972, pp.162–71.

12 Tarski 1952, p.14-15 ; 1972, p.162, Fn2; 1993, p.102.

13 Aristote, *Métaphysique Gamma* 1011b26; trad. Cassin/Narcy ; cette traduction est préférable à celle de Tricot qui est cité dans Tarski 1972, p.162, Fn2 : « Dire de l'Être qu'il n'est pas, ou du Non-Être qu'il est, c'est le faux ; dire de l'Être qu'il est, et du Non-Être qu'il n'est pas, c'est le vrai. »

Pour établir l'équivalence de *tiers exclu* et bivalence, Martha Kneale remarque qu'il faut une définition de la vérité, sans pour autant donner une dérivation valable :

> « Avec les définitions de vérité que nous avons citées [le passage d'Aristote ci-dessus], les principes [de *bivalence* et *tiers exclu*] sont, pourtant, évidemment equivalents ; car si 'il est vrai que p' est équivalent à 'p', 'p ou non-p' est pleinement équivalent à 'il est vrai que p ou il est faux que p'. »[14]

Pourtant, l'équivalence n'est pas si évidente. Nous ne pouvons pas simplement remplacer « p » et « non-p » par « il est vrai que p » et « il est faux que p » respectivement. Si l'on remplace « p » par « Vp », il faut le remplacer partout dans la formule, et l'on arrive à « il est vrai que p ou il n'est pas vrai que p ». Ceci est pourtant compatible avec la *non-bivalence* : si p n'est pas vrai, il peut être ni vrai ni faux. Ce qu'il nous faudrait, c'est d'arriver au moins à « il est vrai que p ou il est vrai que non-p ».

Une telle démonstration se trouve, par contre, chez Susan Haack qui la construit comme suit (j'utilise d'autres symboles qu'elle) :[15]

[14] Kneale, pp. 46-48 ; traduction de Michael Groneberg.
[15] Haack, pp.67-68.

1	$Tp \leftrightarrow p$	T
2	$p \lor \neg p$	3EX
3(3)	p	supposition
4(3)	Tp	Def. de ‘$\leftrightarrow$’ et MPP (1,3)
5(5)	$\neg p$	supposition
6(5)	$T\neg p$	$\neg p/p$ (1); Def. de ‘$\leftrightarrow$’ et MPP (1,5)
7(3)	$Tp \lor T\neg p$	introduction de l’adjonction (4)
8(5)	$Tp \lor T\neg p$	introduction de l’adjonction (6)
9	$Tp \lor T\neg p$	élimination des supp. (2,3,5,7,8)
10	$Tp \lor Fp$	Def. de ‘F’ (9)

C’est l’essentiel. Il manque seulement d’ajouter, dans les prémisses, la non-contradiction, afin de parvenir à une conclusion disjonctive. La dérivation démontre qu’on arrive au principe de bivalence à partir du *tiers exclu* et du schéma T qui découle de la définition de vérité selon Tarski. Si celle-ci se trouvait de fait chez Aristote, l’interprétation traditionelle ou non-bivalente du *Peri Hermeneias*, qui contient le *tiers exclu*, serait alors inconsistante.

Il s‘avère que la conception sémantique de la vérité par Tarski est moins innocente, logiquement et ontologiquement, qu‘elle ne semble à première vue. Car si nous ne sommes pas prêts à renoncer au *tiers exclu*, il s‘en suit la *bivalence*. La vérité selon Tarski n‘est donc pas neutre à cet égard. Il s’en suit que la position anti-bivalente doit renoncer soit au *tiers exclu* (position de Lukasiewicz), soit à une conception de vérité dont découlent les biconditionnels T, donc la vérité serait indéfinissable.

4. L‘INADÉQUATION DE LA LOGIQUE PLURIVALENTE

Si un système trivalent soutient le principe de vérifonctionnalité, le *tiers exclu* n‘est pas une thèse du système. C‘est facile à voir, car si deux énoncés quelconques sont, les deux, ni vrai ni faux, l’adjonction des deux est également ni vraie ni fausse. Si c’est le cas pour n'importe quels énoncés, c'est aussi le cas pour deux énoncés contradictoires :

$p \vee q$	1	½	0	$p \vee \neg p$
1	1	1	1	1
½	1	½	½	½
0	1	½	0	1

C'est donc à cause de la vérifonctionnalité qu'un tel système n'est pas adéquat à une logique qui vise les *futurs contingents*.

Dans l'Antiquité déjà, on proposait de comprendre la chose, et la position d'Aristote, différemment. Pour dissoudre le problème qui se pose avec le *tiers exclu* dans le cas de *non-bivalence*, on a proposé de distinguer la vérité définie de la vérité indéfinie.[16] Cela nous mène à considérer l'utilité d'un système tétravalent. A première vue, la situation ressemble à celle du cas trivalent, à savoir que le *tiers exclu* n'a pas la valeur 1 dans le cas où p, et donc également non-p, n'ont pas la valeur 1 :

	1	2/3	1/3	0	$p \vee \neg p$
1	1	1	1	1	1
2/3	1	2/3	2/3	2/3	2/3
1/3	1	2/3	1/3	1/3	2/3
0	1	2/3	1/3	0	1

Le *tiers exclu* ne peut donc pas être une tautologie dans une logique plurivalente de peu importe quel nombre de valeurs de vérité.

L'introduction de la distinction de la vérité en *définie* et *indéfinie* a causé des problèmes de compréhension, parfois plus que le chapitre 9 du *Peri Hermeneias* lui-même. Récemment, il a été argumenté, pourtant, qu'il ne s'agit pas simplement d'un partage défini ou indéfini de vérité et fausseté par un couple contradictoire. Il s'agirait en fait d'être vrai ou faux de façon définie ou indéfinie.[17]

[16] Ammonios et Boèce reprennent ce qui était déjà établi par les commentateurs péripatéticiens. Cf. Seel 2001, pp.28ss.

[17] Mignucci 2001, p.252; Seel 2001, p.240.

Il y a deux possibilités : soit un énoncé qui est vrai de façon indéfinie est vrai tout court, soit il ne l‘est pas. S‘il est vrai tout court, alors on a affaire à une distinction de la vérité en deux espèces (il en est de même pour la fausseté). Dans ce cas, on n‘ajoute pas de valeurs de vérité, mais on reste dans le cadre de la *bivalence*, en appliquant une différenciation des valeurs de vérité classiques. Si l'énoncé qui est « indéfiniement vrai » est vrai tout court, alors cette valeur est aussi désignée. Il suffit, pour être une tautologie, d‘avoir que des valeurs désignées pour toute valuation. Donc « p v non-p » est une tautologie dans un tel système tétravalent.

Constatons quand même, que dans ce cas on a quitté l‘interprétation anti-bivalente d‘Aristote pour rejoindre une interprétation bivalente. De même, on a quitté une position systématique anti-bivalente pour rejoindre une position bivalente qui se permet d‘introduire une distinction de différents dégrés de vérité. Se pose aussi la question de savoir si les valeurs définies ne sont pas identiques avec la nécessité et l‘impossibilité.[18]

Voilà la conclusion : Soit un système plurivalent est proprement plurivalent et ne soutient pas le *tiers exclu* – alors il n‘est pas adéquat comme logique des *futurs contingents* ;

soit le *tiers exclu* est soutenu – ceci est seulement possible si les autres valeurs ne sont que des espèces de vérité et de fausseté et l'on n‘a plus affaire à une logique proprement non-bivalente. Car celle-là suppose que les *futurs contingents* ne sont ni vrais ni faux.

5. LA POSITION ANTI-BIVALENTE ADÉQUATE AUX *FUTURS CONTINGENTS*

La tentative de formuler la contingence du futur à l'aide d'une logique plurivalente, comme l'a essayé Lukasiewicz, a donc échoué. Si c'était la seule manière de nier la bivalence, une formulation de la contingence du futur avec une logique non-bivalente serait impossible.

---

[18] Seel 2001, pp. 234-246.

C'est le moment de préciser la formulation donnée du principe de bivalence qui suivait la définition par Lukasiewicz, car dans la forme proposée, elle ne montre pas clairement les deux possibilités d'être niée. En fait, le principe contient deux thèses :[19]

1. Il y a exactement deux valeurs de vérité : vrai et faux.
2. Chaque énoncé en porte exactement une.

La seule chance d'échapper aux pièges de la logique plurivalente, c'est de ne pas toucher à la première partie, mais de nier la seconde, ce qui nous mène à la logique des lacunes de vérité.

De telles logiques ont été développées sous le nom « logiques partielles ». C'était Bas van Fraassen[20] qui a présenté une telle théorie, le système « S » des supervaluations. Elle est fondée sur la logique élémentaire bivalente et présuppose ses évaluations bivalentes. Dans le cas d'une lacune de vérité il faut regarder toutes les évaluations quelconques :

Une proposition p est vraie dans S si elle est vraie pour toutes les évaluations de p,

elle est fausse, si elle est fausse pour toute évaluation.

Dans tous les autres cas elle n'a pas de valeur de vérité.

La table suivante des supervaluations montre bien que par cette logique, on renonce au principe de la vérifonctionnalité.

	p	q	¬p	p ∨ q	p ∧ q	p ∨ ¬p	p ∧ ¬p
biv.	1	1	0	1	1	1	0
	1	0	0	1	0	1	0
	0	1	1	1	0	1	0
	0	0	1	0	0	1	0
S	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1**	**0**

Van Fraassen a aussi vu le problème de la dérivabilité de la *bivalence* à partir de T et le *tiers exclu*. C'est pourquoi il propose une autre manière de comprendre la vérité, une manière qu'il faut suivre si l'on veut s'abstenir d'une décision pour la *bivalence*.[21] Il

---

[19] Groneberg 2002, p. 243.
[20] Van Fraassen 1966, pp. 481-95 ; 1969, pp. 67-91.
[21] Van Fraassen 1966, pp.481-95 ; Groneberg 2001, pp.252-54 ; 2002, pp.247-49.

nous faut alors remplacer le biconditionnel « ‘p’ est vrai ssi p » par la double conclusion :

p ; donc il est vrai que p
il est vrai que p ; donc p

Pour van Fraassen, tout repose sur cette distinction entre conditionnel et conclusion.[22] Dans sa logique, p   q (p, donc q) n’implique plus $p \rightarrow q$, bien que le contraire est toujours le cas.

Si nous suivons cette proposition, il nous faut aussi une différente compréhension du « ou », car il n’est plus vérifonctionnel. Il semble que nous comprenons ce que le « ou » veut dire plutôt selon la théorie des classes : le ‘ou’ désigne l’union de deux classes. Si nous savons que le « ou » joint deux propositions contradictoires, nous savons que cela couvre tout l‘espace logique – indépendamment du fait que l‘un des deux énoncés soit vrai ou faux. C‘est pourquoi nous pouvons comprendre que « p ou non-p » soit vrai quoiqu’aucune partie est vraie : Le ‚ou‘ couvre tout. Ceci vaut même si l’on n’adopte pas la position anti-bivalente, simplement parce que cette position est concevable.

6. LA VÉRITÉ SELON ARISTOTE

Dans le chapitre 9 du *Peri Hermeneias*, Aristote utilise une caractérisation de la vérité qui peut être lu comme une définition.[23]

> « Car s’il est vrai de dire que le blanc est ou que le blanc n’est pas, nécessairement le blanc est ou le blanc n’est pas. Et si le blanc est ou si le blanc n’est pas, il était vrai de l’affirmer ou de le nier. »[24]

---

[22] Van Fraassen 1966, pp.493-95.

[23] Il faut, à cet égard, corriger l’opinion des Kneales qui remarquent (p.46) qu’il ne se trouve pas de définition de vérité dans l’*Organon* dont *De Int* fait partie.

[24] De Int 18a39-b4, tr. Tricot 96. La version d’Ackrill rend comme prédication ce que Tricot traduit par constatation de l’existence : « For if it is true to say that <such a thing> is pale or that it is not pale, it is necessary that it be pale or not pale, and if it is pale or not pale, it was true to affirm or deny this. »

Souvent, le contenu de ce passage est appelé principe de correspondance, et il est formalisé comme biconditionnel.[25] Les phrases semblent exprimer le suivant :

$$\text{Néc}\{(Vp \rightarrow p) \wedge (V\square p \rightarrow \square p) \wedge (p \rightarrow Vp) \wedge (\square p \rightarrow V\square p)\}$$

Ceci peut être simplifié par « $\text{Néc}\{(Vp \leftrightarrow p) \wedge (V\square p \leftrightarrow \square p)\}$ » dont la deuxième partie est superflue, car elle suit de la première par remplacement, tel que nous arrivons à « $\text{Néc}\ (Vp \leftrightarrow p)$ », donc au schéma T.

Il faut constater qu'avec une telle formalisation, la position d'Aristote devient contradictoire.[26] Car, comme nous avons vu, il affirme le *tiers exclu*, ce qui implique, avec le schéma T, la bivalence. Afin de soutenir une interprétation anti-bivalente, il faut donc appliquer la proposition de van Fraassen, ce qui implique de ne pas formaliser le passage cité comme biconditionnel, mais comme double conclusion.

Quant à la question de savoir si le texte le permet, il faut d'abord constater que souvent on exprime une conclusion par un conditionnel grammatical.[27] Ceci devrait nous mener à être prudent, moins quand nous traduisons des textes – qu'ils soient anciens ou récents - que quand nous formalisons. Car le problème de la transition du linguistique au logique est à peu près le même dans toutes les langues naturelles occidentales.

Indépendamment du fait que pour une position anti-bivalente, il est essentiel d'interpréter le passage comme double conclusion, il y a une autre raison de le faire : Dans la syllogistique des *Premières Analytiques*, Aristote présente les syllogismes dans la forme des conditionnels grammaticaux :

> « ei¹ ga\r to\ A kata\ panto\j tou= B kaiì to\ B kata\ panto\j tou= G, a)na/gkh to\ A kata\ panto\j tou= G kathgoreiÎsqai: »[28]

Le « *ei gar* ... *anangkè* ... » correspond à « car si ..., alors nécessairement ... ». La forme est identique à celle utilisée dans la

---

[25] Seel (pp. 10 et 15) le faisait encore récemment.
[26] Groneberg 2002, pp.245ss.
[27] Cf. Austin 1952, Rose 1968 ou Corcoran 1982.
[28] Aristoteles, *Analyticon Proteron*, 25b37-39.

caractérisation de la vérité dans le *Peri Hermeneias* dont une traduction a été donnée plus haut :

> « ei¹ ga\r a)lhqe\j ei¹peiÍn oÀti leuko\n hÄ ou) leuko/n e)stin, a)na/gkh eiånai leuko\n hÄ ou) leuko/n, kaiì ei¹ eÃsti leuko\n hÄ ou) leuko/n, a)lhqe\j hÅn fa/nai hÄ a)pofa/nai: »[29]

S'il est évident que dans la syllogistique, il s'agit de la discussion des conclusions, nous sommes tenus à nous rendre compte qu'Aristote utilise regulièrement des conditionnels grammaticaux, souvent en ajoutant une nécessité, pour exprimer des inférences.

Lukasiewicz a, dans sa formalisation de la syllogistique d'Aristote en 1951, insisté qu'il ne s'agit pas de conclusions, mais de conditionnels, sa raison étant la forme grammaticale. Cette position a été critiquée par la suite. Nous pouvons supposer que la discussion est réglée en faveur d'une interprétation des syllogismes comme conclusions.[30]

Lukasiewicz ne semble pas avoir réalisé la contradiction qui résulte pour la pensée du Stagirite, si l'on interprète sa conception de vérité comme biconditionnelle tout en restant avec une interprétation non-bivalente du chapitre 9 du *Peri Hermeneias*. [31]

---

[29] De Int 18a39.

[30] Patzig (1968) a suivi Lukasiewicz ; Austin (1952) et Prior (dans Rose (1968, p.25)) l'ont critiqué. Le cas est décidé, à mon avis, par les remarques d'Aristote lui-même (*Analyticon Proteron*, chap.I, 24a10ss) et par les arguments que Corcoran (1982, pp. 105-107) et Smiley (1973) ont avancés.

[31] J'aimerais remercier Jean-Yves Béziau, Otto Bruuns et Fabien Schang pour leurs commentaires et les discussions après ma présentation lors du congrès à Montréal, ainsi qu'un rapporteur anonyme, qui m'ont beaucoup aidé à clarifier mon argumentation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARISTOTE

Analyticon Proteron : orig. W.D.Ross/L.Minio-Paluello, Oxford 1964

Métaphysique : B.Cassin/M.Narcy (dir.), *La décisison du sens. Le livre Gamma de la Métaphysique d'Aristote, introduction, texte, traduction et commentaire*, Paris, Vrin, 1989

Peri Hermeneias : orig. W.D.Ross/L.Minio-Paluello, Oxford 1964 tr.française par J.Tricot, Paris 1966 tr.anglaise par J.L.Ackrill, Oxford 1963

AUSTIN, J.L.

1952 « Review of Lukasiewicz, *Aristotle's Syllogistic* », dans *Mind*, vol. lxi, pp.395-404

BLANK, D. & KRETZMANN, N. (dir.)

1998 *On Determinism. Ammonius on Aristotle's on Interpretation 9 with Boethius on Aristotle on Interpretation 9 (first and second commentaries)*, trad. par D.Blank (Ammonius) et N.Kretzmann (Boèce), London

CICÉRON

1933 *Traité du destin*, établi et trad. par A.Yon, Paris

CORCORAN, J.

1982 « Aristotelian Syllogisms : Valid Arguments or True Universalized Conditionals? », dans Menne & Öffenberger 1982, pp. 105-110

FRAASSEN, B. VAN

1966 « Singular Terms, Truth-Value Gaps and Free Logic », dans *JPhil* 63, No.17, pp. 481-95

1969 « Presuppositions, Supervaluations and Free Logic », dans K.Lambert (dir.), *The Logical Way of Doing Things*, Yale, pp. 67-91

GRONEBERG, M.

2001 « Die verschiedenen Logiken von Gedächtnis und Voraussicht », dans *Studia Philosophica* Vol. 61, pp. 235-256

2002 « Ammonios und die Seeschlacht », dans *Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie* Vol. 49, 236-250

HAACK, S.

1974 *Deviant Logic*, Cambridge University Press

HINTIKKA, J.

1973 « The Once and Future Sea Fight: Aristotle's Discussion of Future Contingents in *De Interpretatione* 9 », dans Hintikka, *Time and Necessity. Studies in Aristotle's Theory of Modality*, Oxford, pp. 147-178 ; orig. dans *Philosophical Review* 73, 1964, pp. 461-92

KNEALE, W. & M.

1962 *The Development of Logic*, New York/Oxford

KUTSCHERA, F. VON

1985 *Der Satz vom Ausgeschlossenen Dritten. Untersuchungen über die Grundlagen der Logik*, De Gruyter, Berlin/New York

LUKASIEWICZ, J.

1930 « Philosophische Bemerkungen zu mehrwertigen Systemen des Aussagenkalküls », dans *Comptes rendus des séances de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie* 23, cl. iii, pp. 51-77

1951 *Aristotle's Syllogistic*, Oxford University Press

1972 *La syllogistique d'Aristote*, Armand Colin, Paris, tr. de Lukasiewicz 1951 par F.Caujolle-Zaslawsky

MALINOWSKI, G.

1993 Many-Valued Logics, Clarendon Press, Oxford

MENNE, A. & ÖFFENBERGER, N.

1982 *Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik*, Bd 1. *Über den Folgerungsbegriff in der aristotelischen Logik*, Olms Verlag, Hildesheim/New York

MIGNUCCI, M.

2001 « Ammonius on Future Contingent Propositions », dans Seel 2001, pp. 247-284

PATZIG, G.

1968 *Aristotle's Theory of the Syllogism*, tr. J.Barnes, Dordrecht

PRIOR, A.

1967 *Past, Present and Future*, Oxford

QUINE, W.V.O.

1953 « On a So-called Paradox », dans *Mind* 62, pp. 65-67

1966 « On a Supposed Antinomy », dans Quine, *The Ways of Paradox and Other Essays*, Random House, New York, pp. 21-23; adaptation de Quine 1953

ROSE, L.
1968 *Aristotle's Syllogistic*, Springfield, Illinois

SEEL, G. (dir.)
2001 *Ammonious and the Seabattle*, Berlin/New York, de Gruyter

SMILEY, T.
1973 « What is a Syllogism », dans *Journal of Philosophical Logic* 2, pp. 136-154

TARSKI, A.
1952 « The Semantic Conception of Truth », dans L.Linsky (dir.), *Semantics and the Philosophy of Language*, University of Illinois Press, Chicago/London, pp. 13–47

1972 *Logique, Sémantique, Métamathématique 1923–1944,* tome I, Armand Colin, Paris

1993 « Truth and Proof », dans R.I.G.Hughes (dir.), *First-Order Logic*, Hackett, Indianapolis, pp.101-125