

# La genèse d'un système de logique des normes

Georges Kalinowski

ABRÉGÉ: 1. *L'idée d'une logique des normes.* – 2. *L'élaboration d'une logique des normes analogue à la logique modale d'Aristote.* – Conclusion.

Les organisateurs de notre rencontre ont jugé opportun de lui conférer un caractère d'initiation, introductoire et élémentaire, en harmonie avec les besoins se faisant sentir en Espagne. C'est ce que Monsieur le Professeur Miguel Sánchez Mazas m'a fait savoir en m'invitant. Je l'évoque en commençant mon exposé afin d'en justifier la conception et le contenu. Car, en réfléchissant à la meilleure manière de répondre à l'attente de nos organisateurs, j'ai eu l'idée de refaire avec vous le chemin qui m'a conduit à la logique des normes et plus précisément à mes systèmes  $K_1$  et  $K_2$  de 1953<sup>1</sup>. L'exposé des raisons qui m'ont amené à les élaborer, des idées qui m'ont guidé dans ce travail et de la manière dont je l'ai effectué constituera, j'ose supposer, une bonne propédeutique, quoi qu'on pense de mes systèmes. Je les résumerai, certes, non sans prendre parti pour eux – je ne les ai jamais reniés – mais je le ferai dans un but heuristique et non publicitaire. Même s'ils étaient critiqués, voire rejetés comme incorrects ou inadéquats, le récit d'une expérience vécue comme la mienne aura, je l'espère, la valeur d'une initiation et pourra stimuler des recherches similaires mieux réussies. Ainsi conçue, ma communication, de caractère, par la force des choses, en partie autobiographique, comportera deux parties. Je conterai d'abord dans quelles circonstances et de quelle manière l'idée d'une logique des normes m'est venue à l'esprit. Je dirai ensuite comment je l'ai réalisée. En guise de conclusion, je confronterai très brièvement ma logique des normes avec la logique déontique de von Wright laquelle, depuis 30 ans, domine presque exclusivement toute recherche logique, en rapport, d'une manière ou d'une autre, avec les normes<sup>2</sup>.

## 1. L'IDÉE D'UNE LOGIQUE DES NORMES

L'école logique de Varsovie a rayonné non seulement hors de Pologne, mais encore – et surtout – en Pologne. L'une des conséquences de sa riche et

---

*Georges Kalinowski est directeur de recherche au Centre National de la Recherche Scientifique (Paris).*

1. KALINOWSKI [53], réimprimé dans KALINOWSKI [72b], pp. 17-54.

2. On trouvera une liste exhaustive des travaux de logique déontique de von Wright jusqu'en 1966 dans FLO [66] et jusqu'en 1974 dans DI BERNARDO [77]. Ses trois publications les plus récentes sont VON WRIGHT [80], VON WRIGHT [81a] et VON WRIGHT [81b].

intense activité entre les deux guerres, un très grand intérêt pour la logique, s'est traduite au lendemain de la dernière guerre entre autres par l'introduction d'un cours de logique au programme de la première année de droit. Evènement sans précédent. Les universités polonaises se sont trouvées dans l'obligation de recruter des enseignants de logique pour les facultés de droit. J'étais du nombre. Ainsi me suis-je vu chargé, à partir de l'année universitaire 1948-1949, d'un cours de logique pour les étudiants de droit de première année. Personne n'avait enseigné jusque-là la logique aux juristes. Pas de manuels, pas de spécialistes. Il n'y avait ni de quoi s'inspirer ni exemples à suivre. Tout était à inventer.

Il allait de soi que le cours de logique pour les étudiants de droit devait comporter, en premier lieu, des éléments généraux de logique, les mêmes qu'on enseignait aux mathématiciens, aux philosophes et, en général, à tous les étudiants de lettres (un cours analogue de logique devint obligatoire au même moment dans toutes les sections des facultés de lettres). Mais il était tout aussi évident qu'il ne pouvait pas avoir entièrement le même contenu que le cours de logique destiné aux mathématiciens, aux philosophes ou aux littéraires. Pour être suivi avec intérêt et profit, il devait avoir sa spécificité: répondre aux préoccupations logiques propres aux juristes. Or les juristes, comme les moralistes, sont amenés entre autres à inférer des normes. La question se pose donc de savoir quelles règles d'inférence suivent les juristes qui, à bon escient ou à leur insu, accomplissent cette tâche. Cela conduit à se demander à quels schèmes d'inférence correspondent les inférences juridiques normatives (est normative une inférence dont la conclusion est une norme, ce qui implique que sa ou l'une de ses prémisses est également une norme). Ces deux questions en appellent une troisième, à savoir quelles thèses, autrement dit quelles lois logiques garantissent la validité des règles d'inférence dont il s'agit et la conclusivité des schèmes d'inférence concernés<sup>3</sup>. Voilà des questions spécifiquement logiques et juridiques à la fois. Il m'a semblé que le cours de logique pour les étudiants de droit devait contenir des réponses à ces questions et que la partie de la logique apportant ces réponses devait s'appeler «logique des normes». Ici surgissait

---

3. On trouvera les explications des notions de thèse logique, de règle d'inférence et de schème d'inférence dans LUKASIEWICZ [63], pp. 9-14 et pp. 39 s. Au sujet du schème d'inférence voir aussi AJDUKIEWICZ [63], § 50. «Si si  $p$ , alors  $q$  et  $p$ , alors  $q$ » est une thèse du calcul propositionnel; «celui qui admet une expression de type «si  $p$  alors  $q$ » et une expression de type « $p$ » est en droit d'admettre une expression de type « $q$ » est une règle d'inférence, en l'occurrence la règle de détachement. La suite d'expressions:

(a) Si  $p$  alors  $q$ .

Or  $p$ .

Donc  $q$ .

est un schème d'inférence et la suite d'énoncés propositionnels:

(b) S'il fait jour, alors il fait clair.

Or il fait jour.

Donc il fait clair.

est une inférence déductive selon le *modus ponendo ponens*.

une nouvelle question: «La logique, telle qu'elle existait au milieu de notre siècle, contenait-elle cette partie et, partant, était-elle à même de fournir les réponses attendues? Seule une investigation du passé et du présent sous cet angle-là pouvait me renseigner. Je me suis donc adonné en premier lieu à cette tâche.

Les problèmes exprimés par les questions que je viens d'énoncer ne constituent en réalité qu'une partie d'un problème plus général, du problème de la justification rationnelle des normes, quelles qu'elles soient: juridiques, morales, religieuses, techniques ou autres. Or un énoncé propositionnel, qu'il soit ou non normatif, ne peut être justifié que de l'une des trois manières: par convention, par évidence ou par inférence. En effet, on peut *s'entendre* (dans les limites des normes en vigueur) sur un comportement selon telles et telles normes établies précisément dans ce but. Procèdent ainsi les parties stipulant un contrat. Une telle justification des normes est rationnelle dans la mesure où c'est la raison qui indique la convention comme moyen approprié de justification et en détermine le contenu. Mais elle n'intéresse pas la logique.

A plus forte raison, elle n'intéresserait pas la logique si les normes justifiées par convention étaient des normes premières, celles-ci ne relevant pas de la pensée discursive, la seule concernée par la logique au sens propre. Je mentionne ce cas pour être complet, car je le considère comme purement théorique. En fait, il ne pourrait s'agir des normes premières justifiées par convention que si la théorie du contrat social était fondée et si aucune loi naturelle n'était antérieure à ce contrat. A mon avis ni l'un ni l'autre n'a lieu. Hélas! pour ne pas m'éloigner du sujet, je ne peux montrer ici le bien fondé de ce que je soutiens.

La logique est également étrangère à la justification des normes – et pas seulement des normes – *par évidence* et pour une raison analogue. L'évidence, qu'elle soit empirique ou analytique (et il n'y a que ces deux espèces d'évidence quoique l'évidence analytique se laisse encore subdiviser en apriorique et apostérieure<sup>4</sup>), est le fait de l'intuition et non du discours. Par conséquent, seule la justification rationnelle des normes *par inférence* concerne la logique proprement dite. Mais alors celle-ci est intéressée par toutes les inférences normatives, de quelques normes qu'il s'agisse, morales, juridiques, de savoir vivre, techniques, etc.

Les inférences normatives autres que juridiques posaient, dans toute son étendue, un problème, dont celui des inférences normatives juridiques, inférences auxquelles m'avait affronté le cours de logique pour les étudiants de droit, n'était qu'un cas particulier. En effet, il fallait trouver, de manière générale, les règles d'inférence et les schèmes d'inférence entrant en ligne de compte ainsi que les thèses (lois) logiques fondant la validité des premières et la conclusivité des seconds. En conséquence, la même recherche hi-

4. Au sujet de cette subdivision voir KALINOWSKI [81b], pp. 154 s.

historique s'imposait en un premier temps: vérifier si, parmi les thèses logiques ainsi que parmi les règles d'inférence et les schèmes d'inférence correspondants, connus par le passé ou actuellement, figuraient ou non les thèses, et partant les règles et les schèmes, constitutifs de la logique des normes. Vu l'état de mes connaissances dans le domaine de l'histoire de la logique des normes, à la fin des années quarante et au début des années cinquante, les résultats de ces recherches étaient quasi entièrement négatifs. Ceci s'explique aussi par le fait que la bibliographie du sujet, telle que j'ai pu l'établir, contenait soit des textes qui ne m'étaient pas accessibles en raison des circonstances, soit des textes sans grande importance. C'est seulement beaucoup plus tard, dans les années soixante, que j'ai appris l'existence de certains écrits provenant d'authentiques précurseurs de la logique des normes tels que Alois Höfler et Ernst Mally et ai pu en prendre connaissance. Et l'ébauche de la logique des normes que contiennent *Elementa juris naturalis* de Leibniz ne m'a été signalée par le regretté Robert Blanché qu'en 1971<sup>5</sup>.

M'enquérant cependant partout, j'ai trouvé tout de même chez Aristote – des syllogismes pratiques et chez les juristes de tous les temps des syllogismes juridiques. En outre, je suis tombé, dans un modeste manuel polonais de logique à l'usage de l'enseignement secondaire, le manuel de Nuckowski que Kotarbinski tenait pour le plus mauvais à sa connaissance, sur une information, pour moi la plus précieuse de toutes, à savoir que l'obligation, l'interdiction et la permission sont analogues à la nécessité, à l'impossibilité et à la possibilité. Grâce à Blanché, j'ai appris ensuite que Leibniz le savait déjà de même que ceux de qui il le tenait directement ou indirectement si tant est qu'il ne l'ait pas trouvé tout seul (l'histoire de la logique des normes nous renseignera peut-être un jour là-dessus). J'aurais pu en savoir davantage si Nuckowski avait indiqué l'origine de son information (la tenait-il de Höfler qui en parle dans un article écrit en 1885 et publié en 1917<sup>6</sup>? il pouvait la connaître ayant habité la partie de la Pologne occupée, avant la première guerre mondiale, par l'Autriche). Quoi qu'il en soit, cette information était de première importance, car elle menait tout droit à l'idée d'une logique des normes conçue à l'instar de la logique modale. Je ne connaissais pas à l'époque la logique modale de Lewis<sup>7</sup>, ce qui m'a préservé de m'engager sur la voie suivie au même moment, à mon insu, par von Wright. Je possédais en revanche une certaine connaissance de la logique modale d'Aristote. Aussi ai-je conjecturé que la logique des normes serait analogue à la logique modale d'Aristote.

Aristote a créé une double logique: la logique des propositions non modales que les scolastiques appelaient *propositiones de inesse*, propositions de type « tout A est B », « aucun A n'est B », « quelque A est B » et « quelque A n'est pas B » (cette logique ne prend en considération ni les propositions singuliè-

5. A ce sujet voir KALINOWSKI [72a], p. 207 (Post-scriptum) et KALINOWSKI & GARDIES [74].

6. Voir HÖFLER [17].

7. Voir LEWIS & LANGFORD [32].

res de type «cet  $A$  est  $B$ » et «cet  $A$  n'est pas  $B$ » en tant que telles — elle les assimile aux universelles — ni les noms vides tels «nymphé» ou «satyre»), et la logique des propositions modales, propositions de type «il est nécessaire (impossible, possible, etc.) que  $A$  appartienne à  $B$ », etc. ou de type « $A$  appartient nécessairement à  $B$ »<sup>8</sup>. Les deux logiques sont appelées «syllogistiques» au sens large et contiennent deux parties: la théorie des inférences immédiates, inférences composées chacune d'une seule prémisse et d'une conclusion, et la théorie des inférences médiates, inférences comptant chacune deux prémisses et une conclusion; on la nomme «syllogistique» au sens restreint. La théorie des inférences immédiates se subdivise à son tour en théorie de la conversion (citons comme exemples de ses thèses «si tout  $A$  est  $B$  alors quelque  $B$  est  $A$ » et «si aucun  $A$  n'est  $B$  alors aucun  $B$  n'est  $A$ ») et théorie de l'opposition dont les thèses caractérisent les relations de contrariété, de contradiction, etc. (si l'on s'en tient de nouveau aux propositions *de inesse*, on peut donner comme exemple «si tout  $A$  est  $B$  alors il n'en est pas ainsi qu'aucun  $A$  ne soit  $B$ », l'une des thèses de la contrariété). Certaines relations sur lesquelles portent les thèses de la théorie de l'opposition sont représentées, depuis Apulée (II s.), par un diagramme, plus précisément un carré, portant son nom. Blanché a remplacé le carré d'Apulée par un hexagone auquel on attache son nom et qui illustre explicitement toutes les relations de l'opposition<sup>9</sup>.

En raison de l'analogie, signalée par Nuckowski, entre ce qu'on appelle aujourd'hui, depuis *An essay on modal logic* de von Wright, «opérateurs modaux aléthiques» («il est nécessaire que», etc.) et «opérateurs modaux déontiques» («il est obligatoire que», etc.), l'inférence suivante par analogie s'est imposée à moi:

- (1) Les opérateurs modaux aléthiques déterminent les relations constantes que constatent les thèses de la logique modale d'Aristote.

Or les opérateurs modaux déontiques sont semblables aux opérateurs modaux aléthiques.

Donc les opérateurs modaux déontiques déterminent probablement des relations constantes semblables, c'est-à-dire se laissant constater par les thèses de la logique des normes semblables aux thèses de la logique modale d'Aristote.

La conclusion de cette inférence était à la fois mon guide et mon hypothèse. Tout en demandant à être vérifiée, elle m'indiquait la direction dans laquelle devrait s'orienter mon effort d'élaboration de la logique des normes. Selon l'hypothèse ainsi émise, il s'avérait possible que la logique des normes fût à l'exemple de la logique modale d'Aristote. L'hypothèse était aussi intéressante que plausible. Ça valait la peine de la vérifier. Je me suis empressé de le faire.

8. Voir ARISTOTE [66a], *De l'interprétation*, 12 et 13; et ARISTOTE [66b] *Les premiers analytiques*, I, I, 8 à 22.

9. Voir BLANCHE [66], ch. IV; et KALINOWSKI [67].

## 2. L'ÉLABORATION D'UNE LOGIQUE DES NORMES ANALOGUE À LA LOGIQUE MODALE D'ARISTOTE

Cette partie – la seconde – de mon exposé demande à être divisée à son tour en deux sous-parties correspondant aux deux étapes de mon travail. Car la réalisation de ma tâche principale, la construction d'un système de logique des normes, exigeait au préalable la mise en relief de la structure formelle des normes.

### a) *La structure formelle des normes*

Pour être aussi près que possible du thème de nos Journées, je parlerai directement des normes juridiques, mais ce que j'en dirai vaudra, *mutatis mutandis*, pour les normes des autres espèces. Le terme « norme » sert à désigner aussi bien un énoncé propositionnel spécifique – je l'appelle « norme-énoncé » – que le signifié de cet énoncé, un jugement normatif – je l'appelle « norme-jugement ». La tâche qui s'imposait à moi en un premier temps était de déterminer la structure formelle de la norme-énoncé. Mais afin d'y parvenir, il me fallait m'interroger d'abord sur ce qu'était la norme-jugement.

En la regardant attentivement, j'ai vu en elle la constatation d'une relation spécifique, à savoir la relation normative existant

ou bien entre un sujet d'action déterminé et soit une action, également déterminée, de ce sujet, soit quelque action, désignée de manière générale, d'un ensemble déterminé d'actions de ce sujet, soit chacune des actions d'un ensemble déterminé d'actions de ce sujet;

ou bien entre quelque sujet d'action, désigné de manière générale, d'un ensemble de sujets d'action et quelque action ou chacune des actions d'un ensemble déterminé d'actions de ce sujet; ou bien entre chacun des sujets d'action d'un ensemble déterminé de sujets d'action et quelque action ou chacune des actions d'un ensemble déterminé d'actions du sujet d'action correspondant.

La ou les actions constituant le second *relatum* d'une relation normative est ou sont des actions réelles possibles (je rappelle à ce propos qu'est possible non seulement ce qui peut avoir lieu à l'avenir mais encore ce qui a lieu, voire a eu lieu, car *ab esse ad posse valet consecutio*). Par ailleurs, il va de soi que chaque action concrète (singulière) d'un agent (sujet d'action) concret (singulier) appartient à un ensemble déterminé d'actions de cet agent, ensemble des actions d'une même catégorie (promesses, donations, remboursements de dettes, etc. de Pierre) et chaque ensemble déterminé d'actions d'un agent donné est inclus dans l'ensemble des actions de la catégorie en question considérées abstraction faite de leurs auteurs respectifs (promesses en général, donations en général, etc.). De son côté, tout sujet d'action appartient à un ensemble correspondant de sujets d'action, Pierre

est acheteur par exemple, lequel ensemble est inclus dans tel ou tel ensemble plus vaste d'agents (tout acheteur est un contractant par exemple). Ces constatations ne sont pas sans importance pour la description de la structure formelle des normes-jugements et partant des normes-énoncés.

Tenant compte de l'hexagone de Blanché, il convient de nommer six relations normatives: la relation de l'obligation de faire, la relation de l'obligation de ne pas faire (relation de l'interdiction), la relation de l'obligation de faire ou de ne pas faire (relation disjonctive de l'obligation), la relation de la possibilité de faire (relation unilatérale de la permission positive), la relation de la possibilité de ne pas faire (relation unilatérale de la permission négative) et la relation de la possibilité de faire et de ne pas faire (relation de la permission bilatérale)<sup>10</sup>.

Examinons de plus près, à titre d'exemple, la relation de l'obligation de faire et ses variantes. Elle existe

- entre Pierre et son versement, à telle date et à tel endroit, de telle et telle somme d'argent, à Paul, au titre du prix d'achat convenu disons;
- entre Pierre et un (au moins) ou à la limite, chacun des paiements de cette catégorie, de Pierre à Paul ou quelque autre vendeur;
- entre un (au moins) ou, à la limite, chacun des acheteurs et un (au moins) ou, à la limite, chacun des paiements, par l'agent correspondant, du prix d'achat convenu. Il est clair que toute autre relation normative, celle de l'interdiction, celle de la possibilité unilatérale de faire, etc., possède les mêmes variantes.

Les constatations des relations normatives qui viennent d'être énumérées et décrites sont vraies ou fausses selon que les relations affirmées ou niées respectivement existent ou n'existent pas. Je ne peux entrer ici dans la philosophie sous-tendant une telle vue des normes-jugements et, partant, des normes-énoncés qui les signifient. Cela nous entraînerait trop loin. En ayant traité ailleurs, je renvoie, pour faire bref, à mes publications où il en est question<sup>11</sup>. Je dirai donc seulement, pour ouvrir des perspectives, que les relations normatives constatées par les normes juridiques fondamentales sont objectives en ce sens qu'elles nous sont données puisque découlant de la nature des choses. Ainsi la relation de l'obligation de faire existant entre

---

10. Bien que ma logique des normes ait possédé dès le début la thèse « Il n'en est pas ainsi que  $x$  puisse faire  $\alpha$  si et seulement si  $x$  doit ne pas faire  $\alpha$  ou  $x$  doit faire  $\alpha$  » contenant l'expression «  $x$  doit ne pas faire  $\alpha$  ou  $x$  doit faire  $\alpha$  » dérivée de l'expression « Il n'en est pas ainsi que  $x$  ait le droit de faire non- $\alpha$  ou il n'en est pas ainsi que  $x$  ait le droit de faire  $\alpha$  » pouvant constituer le *definiens* de l'opérateur de l'obligation disjonctive de l'obligation, elle ne comportait pas en 1953 cet opérateur. Je ne l'ai introduit dans ma logique des normes qu'en 1972 sous l'influence de Robert Blanché (voir KALINOWSKI [72a], pp. 113-119). Le « non » dans « non- $\alpha$  », noté dans KALINOWSKI [53] et KALINOWSKI [72a] **N**, est le foncteur de la négation trivalente de l'action. Si l'action niée est intrinsèquement bonne, sa négation est intrinsèquement mauvaise; si l'action niée est intrinsèquement mauvaise, sa négation est intrinsèquement bonne; et si l'action niée est axiologiquement indifférente, *in abstracto* ni bonne ni mauvaise, sa négation l'est aussi.

11. Voir surtout KALINOWSKI [67], KALINOWSKI [68], KALINOWSKI [80] et KALINOWSKI [81a].

tout acheteur et le paiement du prix d'achat convenu avec le vendeur correspondant n'est pas créée par l'auteur du code civil, mais simplement constatée par lui et rappelée aux intéressés (qu'on lui ajoute des prescriptions déterminant les modalités de paiement ou des sanctions en cas de non-paiement est déjà une autre histoire). Telle quelle, elle préexiste au code civil, «inscrite» dans la nature de l'homme orienté, par le fait d'être et d'être ce qu'il est, vers la plénitude de son entité, c'est-à-dire de son humanité.

Passant des normes-jugements aux normes-énoncés, nous sommes amenés à reconnaître que chaque norme-jugement peut être énoncée de différentes manières: à l'indicatif ou à l'impératif; dans le cas de l'indicatif, à l'indicatif présent ou à l'indicatif futur; dans le cas de l'indicatif présent, à l'aide de verbes normatifs comme «devoir», «être obligé», etc., «pouvoir», «avoir droit», etc. et ainsi de suite, ou sans qu'on y recourt. Seule la formulation des normes-énoncés utilisant les verbes normatifs (les opérateurs déontiques, comme disent aujourd'hui les logiciens) manifeste adéquatement la spécificité des normes-jugements signifiés. Il convient pourtant d'ajouter que le langage naturel dans lequel puise le législateur quel qu'il soit (les contractants sont aussi des législateurs dans la mesure où le contrat conclu par eux est une espèce de loi qu'ils se donnent) fournit plusieurs expressions synonymes pour chaque opérateur déontique. On peut exprimer adéquatement l'opérateur de l'obligation de faire par exemple aussi bien à l'aide des expressions comme «il est obligatoire que... fasse...» ou «il faut que... fasse...» que moyennant des expressions comme «...doit faire...», «...est obligé de faire...», «...a le devoir de faire...», etc. Le choix de telle ou telle expression est sans importance logique ou sémiotique. Il en est de même pour les autres opérateurs déontiques.

Cependant, afin d'assurer à mes développements l'uniformité désirable, je choisis dans cet exposé, comme je l'ai fait dans ma *Théorie des propositions normatives* de 1953, les expressions «...doit faire...», «...doit ne pas faire...» «...a le droit de faire», «...a le droit de ne pas faire...» et «...peut faire et ne pas faire...» comme, respectivement, signes linguistiques spécifiques des opérateurs déontiques de l'obligation de faire, de l'interdiction, de la permission unilatérale positive et négative et de la permission bilatérale, opérateurs symbolisés respectivement par «S», «L», «P», «W» et «M». Chacun de ces opérateurs est un foncteur<sup>12</sup> créateur de propositions (énoncés propositionnels) à deux arguments nominaux individuels, le premier – le nom d'un agent (sujet d'action), le second – le nom de l'une de ses actions. Les points de suspensions pré- ou postposés indiquent les places respectives de ces noms.

En conséquence, la structure formelle de «Pierre doit payer 1.000 F à Paul» (au titre du prix d'achat convenu, disons) est de type «xSa» (lu: «x

12. Le terme «foncteur» a été forgé par Kotarbinski. Son usage est assez largement répandu. Au sujet de ce qu'il désigne voir AJDUKIEWICZ [35]. Il peut être considéré plus ou moins comme synonyme de «connectif» ou d'«opérateur».

doit faire  $a$ » – « $x$ » et « $a$ » sont des noms individuels, le premier d'un agent, le second d'une action concrète (singulière) de celui-ci, notés en symboles; en l'occurrence « $x$ » est synonyme de «Pierre» et « $a$ » synonyme de «paiement de 1.000 F par Pierre à Paul»<sup>13</sup>). La structure formelle de «Pierre doit payer un (au moins) de ses vendeurs» est de type « $\forall \alpha$  ( $\alpha$  est  $A$  et  $xS\alpha$ )» (lu: «il existe (au moins) un  $\alpha$  tel que  $\alpha$  est  $A$  et  $x$  doit faire  $\alpha$ ») et celle de «Pierre doit payer chacun de ses vendeurs» est de type « $\hat{\Delta}_\alpha$  (si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $xS\alpha$ )» (lu: «pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ »). Dans les deux dernières formules symboliques  $A$  est une variable nominale générale représentant en l'occurrence le nom «versement par Pierre du prix d'achat convenu avec l'un de ses vendeurs». Les normes-énoncés signifiant des normes-jugements qui constatent la relation de l'obligation de faire existant entre un (au moins) sujet d'action, non nommé désigné mais appartenant à une catégorie déterminée de sujets d'actions, entre (au moins) un acheteur, par exemple, et l'une (au moins) de ses actions déterminées, en l'occurrence quelque versement du prix d'achat convenu, auraient la structure formelle de type « $\forall x$  [ $x$  est  $X$  et  $\forall \alpha$  ( $\alpha$  est  $A$  et  $xS\alpha$ )]» (lu: «il existe (au moins) un  $x$  tel que  $x$  est  $X$  et il existe (au moins) un  $\alpha$  tel que  $\alpha$  est  $A$  et  $x$  doit faire  $\alpha$ ») où « $X$ » est une variable nominale générale représentant un nom commun de sujets d'action, en l'occurrence «acheteur» et « $A$ » continue à jouer le même rôle que précédemment. La structure formelle d'une norme-énoncé signifiant une norme-jugement qui constate l'obligation pour tout agent d'une catégorie donnée d'accomplir au moins une action d'un ensemble déterminé des actions l'ayant pour sujet est de type « $\hat{\Delta}_x$  [si  $x$  est  $X$  alors  $\forall \alpha$  ( $\alpha$  est  $A$  et  $xS\alpha$ )]» (lu: «pour tout  $x$  si  $x$  est  $X$  alors il existe un  $\alpha$  tel que  $\alpha$  est  $A$  et  $x$  doit faire  $\alpha$ ») et celle d'une norme-énoncé signifiant une norme-jugement qui constate la relation de l'obligation pour tout agent d'une catégorie donnée d'accomplir toute action d'un ensemble déterminé des actions dont il est le sujet est de type « $\hat{\Delta}_x$  [si  $x$  est  $X$ , alors  $\hat{\Delta}_\alpha$  (si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $xS\alpha$ )]» (lu: «pour tout  $x$  si  $x$  est  $X$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ »).

La distinction entre les structures formelles des normes-énoncés de diverses catégories, à laquelle je viens de procéder, fait pendant à la distinction, parmi les propositions (énoncés propositionnels) *de inesse*, entre les propositions singulières, particulières et universelles<sup>14</sup>.

13. L'expression «paiement de 1.000 F par Pierre à Paul» est en toute rigueur des termes une description. Celle-ci joue ici le rôle d'un nom individuel. Les noms individuels et les descriptions individuelles constituent ensemble les expressions individuelles (à ce sujet voir CARNAP [56], § 7).

14. «Platon est l'auteur de *Phédon*» est une proposition singulière. Sont particulières les propositions de type «Quelque  $A$  est  $B$ » ou «Quelque  $A$  n'est pas  $B$ » et universelles les propositions de type «Tout  $A$  est  $B$ » ou «Aucun  $A$  n'est  $B$ ». Le quanteur «quelque» est sous-entendu devant « $B$ » dans les affirmatives et le quanteur «aucun», toujours devant « $B$ », dans les négatives.

b) *Un système de logique des normes*

Ayant déterminé la structure formelle des normes-énoncés de chacune des catégories de normes-jugements, on constate aisément que seules certaines thèses de la logique modale d'Aristote auront des correspondants dans la logique des normes construite à son exemple. De même qu'est thèse de la logique des propositions *de inesse* «si tout  $A$  est  $B$  alors certain  $B$  est  $A$ », de même est thèse de la logique modale aléthique «si tout  $A$  est nécessairement  $B$  alors certain  $B$  est nécessairement  $A$ », mais il n'en est pas ainsi en logique des normes, car «si tout  $x$  doit faire  $\alpha$ , alors quelque  $\alpha$  doit faire  $x$ » n'est pas une expression bien formée. La relation normative n'est pas une relation symétrique. C'est la raison pour laquelle la logique des normes construite à l'instar de la logique modale d'Aristote ne comporte pas de partie correspondant à la théorie de la conversion pour les propositions modales aléthiques. Elle comporte en revanche des thèses correspondant à celles qui constituent la théorie de l'opposition modale et à certaines thèses de la syllogistique modale. La raison pour laquelle la syllogistique normative est plus pauvre que la syllogistique modale aléthique est double. Nous avons rencontré déjà la première: l'absence des lois de la conversion. Elle ne peut par conséquent posséder les syllogismes fondés sur ces lois. La seconde tient également à une spécificité des syllogismes normatifs: leur mineure est toujours un énoncé propositionnel *de inesse*, jamais une norme-énoncé, tandis qu'il existe des syllogismes modaux aléthiques dont les deux prémisses, la majeure et la mineure, sont des propositions (énoncés propositionnels) modales.

La logique des normes à laquelle m'a conduit, à la fin des années quarante et au début des années cinquante, ma réflexion, d'une part, sur les normes-énoncés et leur structure formelle et, de l'autre, sur la logique modale d'Aristote et sur l'analogie, limitée, existant entre les énoncés normatifs et les énoncés modaux, comporte donc deux parties contenant la première – la théorie normative de l'opposition, la seconde la syllogistique (au sens restreint) normative. J'ai donné à cette logique la forme d'un système déductif, axiomatisé et formalisé, à deux étages qui sont le système  $K_1$  où, à partir d'un seul axiome (je le transcris ici dans une notation symbolique plus intuitive que la notation de Lukasiewicz dite «polonaise» utilisée dans ma *Théorie des propositions normatives* de 1953, résumé de ma thèse d'habilitation de 1951):

A1. S'il n'en est pas ainsi que  $x$  ait le droit de faire non- $\alpha$ , alors  $x$  a le droit de faire  $\alpha$ <sup>15</sup>

sont démontrés les principaux théorèmes de la théorie de l'opposition des normes, et le système  $K_2$ , où, compte tenu des thèses de  $K_1$ , je démontre les lois de la syllogistique normative.

15. Voir KALINOWSKI [53], p. 157.

Le présent exposé étant une initiation élémentaire, je me contente de quelques exemples pris parmi les plus intuitifs.

Que les thèses suivantes donnent une idée de la théorie normative de l'opposition:

- (1) Si  $x$  doit faire  $\alpha$ , alors  $x$  a le droit de faire  $\alpha$ .
- (2) S'il n'en est pas ainsi que  $x$  doive faire  $\alpha$ , alors  $x$  a le droit de ne pas faire  $\alpha$ .
- (3) S'il n'en est pas ainsi que  $x$  ait le droit de faire  $\alpha$ , alors il n'en est pas ainsi que  $x$  doive faire  $\alpha$ .
- (4) Si  $x$  doit ne pas faire  $\alpha$ , alors il n'en est pas ainsi que  $x$  doive faire  $\alpha$ <sup>16</sup>.

Les schèmes d'inférence étant plus intuitifs que les thèses de la syllogistique normative, j'illustrerai celle-ci par les schèmes d'inférence dont la conclusivité est fondée sur et garantie par deux thèses de la syllogistique normative qui, par-delà la syllogistique modale, font pendant, l'une et l'autre, à la thèse de la syllogistique des propositions *de inesse*, fondement et garantie du schème d'inférence connu sous le nom scolastique de «Barbara». Les schèmes d'inférence normatifs en question sont:

- (5) Si pour tout  $x$  si  $x$  est  $X$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ .  
Or pour tout  $x$  si  $x$  est  $Y$ , alors  $x$  est  $X$ .  
Donc pour tout  $x$  si  $x$  est  $Y$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ .
- (6) Si pour tout  $x$  si  $x$  est  $X$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ .  
Or pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $B$ , alors  $\alpha$  est  $A$ .  
Donc pour tout  $x$  si  $x$  est  $X$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $B$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ <sup>17</sup>.

Il est clair que sont également conclusifs les schèmes d'inférence qui ne diffèrent de (5) ou de (6) que par la présence à la place de « $S$ » d'un autre opérateur déontique, à savoir « $L$ », « $P$ », « $W$ » ou « $M$ » (au sujet de l'interprétation de ces symboles voir plus haut p. 258).

La syllogistique normative contient entre autres les thèses qui fondent et garantissent les schèmes d'inférence des syllogismes pratiques d'Aristote, d'une part, et, de l'autre, des syllogismes juridiques. J'en ai voulu connaître le fondement logique, ce qui m'a lancé, ainsi que je l'ai dit en commençant, vers la recherche et vers l'élaboration de la logique des normes.

L'un des syllogismes pratiques d'Aristote est (je le formule, à la suite de l'auteur de *Du mouvement des animaux*, comme une inférence):

---

16. Voir KALINOWSKI [53], pp. 159 à 161.

17. Voir KALINOWSKI [53], Tf 1 et Tf 49.

- (7) Je dois confectionner [tout] ce dont j'ai besoin.  
 Or une tunique est ce dont j'ai besoin.  
 Donc je dois confectionner une tunique<sup>18</sup>.

La conclusivité de (7) est fondée sur et garantie par la thèse de la syllogistique normative:

- (8) Si pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ , et il existe un  $\alpha$  tel que  $\alpha$  est  $B$  et  $\alpha$  est  $A$ , alors il existe un  $\alpha$  tel que  $\alpha$  est  $B$  et  $x$  doit faire  $\alpha$ .

Prenons maintenant comme exemple l'inférence juridique suivante:

- (9) Tout acheteur doit [toujours] payer le prix convenu par lui avec son vendeur.  
 Or Pierre est un acheteur et 1.000 F le prix convenu par lui avec son vendeur.  
 Donc Pierre doit payer 1.000 F.

Ce syllogisme juridique est une espèce d'enthymème contractant trois inférences dont la structure formelle et l'enchaînement sont les suivants:

- (10) Si pour tout  $x$ ,  $x$  est  $X$ , alors pour tout  $\alpha$  si  $\alpha$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $\alpha$ .  
 Donc si Pierre est  $X$ , alors si le paiement de 1.000 F est  $A$ , alors Pierre doit effectuer le paiement de 1.000 F.
- (11) Si Pierre est  $X$ , alors si le paiement de 1.000 F est  $A$ , alors Pierre doit effectuer le paiement de 1.000 F.  
 Or Pierre est  $X$ .  
 Donc si le paiement de 1.000 F est  $A$ , alors Pierre doit effectuer le paiement de 1.000 F.
- (12) Si le paiement de 1.000 F est  $A$ , alors Pierre doit effectuer le paiement de 1.000 F.  
 Or le paiement de 1.000 F est  $A$ .  
 Donc Pierre doit effectuer le paiement (payer) de 1.000 F.

Le passage de la prémisse à la conclusion dans (10) suit la règle dite *Dictum de omni* que fonde la thèse du calcul des fonctions propositionnelles:

- (13) Pour tout  $x$ , si  $fx$ , alors  $fa$ .

où « $x$ » est une variable nominale individuelle et « $a$ » un nom individuel noté à l'aide d'un symbole. Dans (11) et dans (12) le passage de la prémisse à la conclusion se conforme à la règle de détachement. L'application de celle-ci est possible dans le cas de (11) grâce à la thèse de la syllogistique normative:

18. ARISTOTELES [831], *De animalium motione*, c. 7. Le syllogisme pratique d'Aristote pris comme exemple dans le texte ne conduit pas à la conclusion «Je dois confectionner telle et telle tunique», autrement dit «Je dois confectionner cette tunique-ci». On obtient cette conclusion directement de la prémisse majeure de (7) par application de la règle dite *dictum de omni* dont il est question plus loin dans le texte à propos de (12).

(14) Si si  $x$  est  $X$ , alors si  $a$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $a$  et  $x$  est  $X$ , alors si  $a$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $a$ .

et dans le cas de (12) grâce à la thèse de cette même syllogistique:

(15) Si si  $a$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $a$  et  $a$  est  $A$ , alors  $x$  doit faire  $a$ .

Nous pouvons nous arrêter là. Ceux qui voudraient acquérir une connaissance plus détaillée de la logique des normes que je viens d'esquisser peuvent se reporter à ma *Théorie des propositions normatives* parue en 1953 et réimprimée en 1972<sup>19</sup>. Ceci dit, je peux conclure.

## CONCLUSION

La conclusion qu'impose ce qui a été dit et qui répond à l'attente de nos organisateurs désirant savoir ce que la logique des normes apporte à la logique juridique et à l'informatique juridique est celle-ci: les thèses de la logique des normes qui vient d'être évoquée constituent une partie importante des fondements logiques des inférences juridiques, autrement dit de la pensée juridique discursive. La logique contenant ces thèses a été recherchée et élaborée en vue de l'établissement de ces fondements et elle les apporte dans la mesure où les inférences juridiques sont des inférences déductives normatives.

Ce n'est cependant pas le cas de tous les systèmes logiques construits dans le domaine normatif (le terme «normatif» étant employé ici dans un sens large, le domaine ainsi qualifié s'étend aussi bien aux énoncés sur les normes que sur les normes-énoncés). Ce n'est pas le cas en particulier des systèmes de logique déontique construits par von Wright et ses continuateurs<sup>20</sup>. Pourquoi en est-il ainsi? Avant de répondre, citons deux passages de von Wright empruntés le premier à *Problems and prospects of deontic logic* de 1980 et le second à *On the logic of norms and actions* de 1981.

En terminant la première étude von Wright écrit: «La logique déontique traditionnelle [von Wright appelle ainsi la logique déontique dont il est le fondateur et le principal représentant – G.K.] est née comme un rejeton de la logique modale. Était-ce une naissance heureuse ou une fausse couche? Je crains que nous soyons obligés de dire que cela n'a pas été une naissance entièrement heureuse. Peut-être une raison pour laquelle la logique a provoqué un si vif intérêt a été le sentiment inexprimé que toute l'entreprise était problématique. L'existence de diverses anomalies et le fait qu'on pouvait douter des fondements intuitifs de la validité de tant de ses formules ont été des symptômes de maladie»<sup>21</sup>. Ceci pour les symptômes. La cause

19. Voir KALINOWSKI [72b], I (pp. 17-54).

20. Voir plus haut note 2.

21. VON WRIGHT [80], pp. 420 s.

de la maladie est indiquée dans la seconde étude où on lit: «Aussi suggestives et fécondes, du point de vue formel, que soient les analogies entre les modalités aléthiques et déontiques, elles font aussi douter d'elles. Plus je réfléchis sur la nature des normes et des concepts normatifs, et plus fort des doutes naissent en moi»<sup>22</sup>.

Pourquoi les analogies entre les modalités aléthiques et les modalités déontiques font-elles naître, à la réflexion, des doutes conduisant, en fin de compte, à tenir l'exploitation de ces analogies pour la cause d'un certain échec de la logique déontique traditionnelle? Parce que von Wright, dans la situation qui fut la sienne, se trouva inspiré par la logique contemporaine, en particulier par celle de Lewis<sup>23</sup>, et que son entreprise semble n'avoir pas été guidée au départ par le désir de tenir compte des intuitions prélogiques dans le domaine de la pensée normative discursive, surtout morale et juridique, réellement vécue. D'où l'expression « $O(A \rightarrow B)$ » correspondant au « $p \rightarrow q$ » de Lewis et lue «si  $A$ , alors  $B$  est obligatoire» (« $A$ » et « $B$ » représentent des noms d'actions généraux simples et, « $A \rightarrow B$ », un nom d'action général composé – il en existe d'autres: conjonctifs de type « $A \& B$ », disjonctifs de type « $A \vee B$ » etc.<sup>24</sup>) ou « $O(p \rightarrow q)$ » plus proche de « $p \rightarrow q$ » que « $O(A \rightarrow B)$ » et lue «Il est obligatoire que si  $p$ , alors  $q$ » où « $p$ » et « $q$ » sont des variables propositionnelles<sup>25</sup>. On ne les trouve pas en morale ou en droit. Par ailleurs, elles se situent à l'origine des paradoxes dont la logique déontique initiée par von Wright en 1951 et qu'il appelle «traditionnelle» n'arrive pas à se libérer. C'est pourquoi le fondateur de cette logique déontique qu'il concevait tantôt comme une logique des normes tantôt comme une logique des énoncés sur les normes, l'abandonne à la fin et propose récemment, en 1980 et en 1981, deux systèmes radicalement différents des précédents. L'éminent logicien finlandais est-il enfin au bout de ses peines? Il n'en est pas sûr. A preuve la dernière phrase de *Problems and projects of deontic logic* où se trouve exposé le premier des deux systèmes en question et où son auteur avoue: «Il reste à examiner si la nouvelle conception que j'ai exposée ici et qui, à la place des opérateurs modaux, prend comme catégories déontiques de base des propriétés, constitue une approche de l'étude logique, portant sur le discours normatif, plus solide et plus féconde»<sup>26</sup>. S'il en était ainsi dans le cas de l'un comme de l'autre systèmes (le second est exposé dans *On the logic of norms and actions* et est basé sur la logique des actions), il n'en serait pas moins vrai que von Wright, en

22. VON WRIGHT [81a], p. 6 (5. *initium*).

23. Voir plus haut note 7.

24. Voir VON WRIGHT [51].

25. Après avoir abandonné les expressions « $O(A \rightarrow B)$ », « $P(A \rightarrow B)$ », etc. et adopté les expressions « $O(p/q)$ » (lu: « $p$  est obligatoire sous condition  $q$ »), « $P(p/q)$ » (lu: « $p$  est permis sous condition  $q$ »), etc. dans VON WRIGHT [56], le logicien finlandais remplace, dès VON WRIGHT [67], sous l'influence de Prior (qui l'a fait le premier dans PRIOR [55]) suivi par Anderson (ANDERSON [56]), les expressions « $O(A \rightarrow B)$ », « $O(A \vee B)$ », « $P(A \& B)$ », etc. respectivement par les expressions « $O(p \rightarrow q)$ », « $O(p \vee q)$ », « $P(p \& q)$ », etc.

26. VON WRIGHT [80], p. 421.

dépit du terme *logic of norms* figurant dans le titre de l'étude en question, se maintient sur la terrain de la logique des énoncés sur les normes. Cependant seule la logique des normes est susceptible de constituer, en partie sinon en totalité, les fondements logiques de la pensée discursive normative, en particulier juridique, fondements auxquels sont intéressées directement, d'un côté, la logique juridique et, de l'autre, l'informatique juridique.

Peut-être von Wright s'en est-il rendu compte puisque, dans sa communication au séminaire de Trente *Action theory as a basis for deontic logic*, il revient, en 1981, à la logique des normes<sup>27</sup>. Il le fait de nouveau de manière paradoxale dans la mesure où, inversement à *On the logic of norms and actions*, le titre de l'étude contient le terme *deontic logic* alors que son contenu ébauche avec exactitude, grâce à de fines distinctions, une logique des normes basée sur une théorie perfectionnée de l'action, fruit d'une profonde réflexion<sup>28</sup>. Ses thèses, le jour où elles seront exposées d'une manière plus approfondie, précise et systématique – pour le moment von Wright n'en donne que des exemples – constitueront, espérons-le, d'importants fondements logiques de la pensée discursive déductive et normative. Il y a de bonnes raisons pour attendre la suite avec intérêt et impatience et pour formuler des vœux de succès à l'adresse de l'auteur de *Deontic logic* de 1951.

#### OUVRAGES CITÉS

AJDUKIEWICZ [35]: Kazimierz Ajdukiewicz, *Die syntaktische Konnexität* («*Studia philosophica*», I (1935), pp. 1-27); traduit en anglais dans Id., *The scientific world-perspective and other essays 1931-1963*, edited and with an introduction by Jerzy Giedymin, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1978.

AJDUKIEWICZ [63]: Id., *Pragmatic logic*, traduit du polonais par Olgierd Wojtasiewicz, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1974, «*Synthese Library*», 62.

ANDERSON [56]: Alan Ross Anderson, *Formal analysis of normative systems*, New haven, Yale University, 1956 (Technical Report n. 2, Contract n. SAR/Nonr.-609(16), Office of Naval Research, Group Psychology Branch – texte photocopié); imprimé dans Nicholas Rescher (ed.), *The logic of decision and action*, Pittsburgh, Pittsburgh University Press, 1967, pp. 147-213.

ARISTOTE [66a]: Aristote, *Organon*; I. *Catégories*, II. *De l'interprétation*. Traduction nouvelle et notes par J. Tricot, Paris, Vrin, 1966.

ARISTOTE [66b]: Id., *o. c.*, III., *Les premiers analytiques*, traduction nouvelle et notes par J. Tricot, Paris, Vrin, 1966.

27. VON WRIGHT [81b].

28. Aussi a-t-on l'impression que von Wright, en dépit de tout ce qu'il a écrit à ce sujet, de la distinction adoptée finalement entre la logique des normes et la logique déontique et de la préférence accordée à cette dernière en tant que logique des énoncés sur les normes, hésite toujours à choisir définitivement la logique à pratiquer et le sens à donner au terme «logique déontique».

- ARISTOTELES [831]: *Aristoteles graece ex recensione Immanuelis Bekkeri*, edidit Academia Regia Borussica apud Georgium Reimerum, a. 1831.
- BLANCHE [66]: Robert Blanché, *Structures intellectuelles*, Paris, Vrin, 1966, «A la recherche de la vérité».
- CARNAP [56]: Rudolf Carnap, *Meaning and necessity*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1956.
- DI BERNARDO [77]: Giuliano Di Bernardo (éd.), *Logica deontica e semantica*. Atti del convegno tenuto a Bielefeld 17-22 marzo 1975, Bologna, Società Editrice Il Mulino, 1977.
- FLO [66]: Olav Flo, *Bibliography of the philosophical writings of Georg Henrik von Wright 1938-1966*, Bergen, 1966 (texte photocopié).
- HÖFLER [17]: Alois Höfler, *Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Abhängigkeitsbeziehungen* («Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien», Philosophisch-historische Klasse, Sitzungsberichte 181, B. 4, Anhandlung, 1917, pp. 1-56).
- KALINOWSKI [53]: Georges Kalinowski, *Théorie des propositions normatives* («Studia logica», I (1953), pp. 147-182); réimprimé dans KALINOWSKI [72b]: , pp. 17-54.
- KALINOWSKI [67]: Id., *Le problème de la vérité en morale et en droit*, Lyon, E. Vitte, 1967, «Problèmes et doctrines».
- KALINOWSKI [68]: Id., *Sur la vérité des normes* («Rivista internazionale di filosofia del diritto», 45 (1968), pp. 593-602).
- KALINOWSKI [72a]: Id., *La logique des normes*, Paris, Presses Universitaires de France, 1972, Collection SUP «Le Philosophe», n. 103.
- KALINOWSKI [72b]: Id., *Etudes de logique déontique I (1953-1969)*, Paris, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 1972, «Bibliothèque de Philosophie du Droit», vol. XIII.
- KALINOWSKI [80]: Id., *Loi juridique et loi logique. Contribution à la sémantique de la loi juridique* («Archives de Philosophie du Droit», 25 (1980), pp. 123-136).
- KALINOWSKI [81a]: *Obligations, permissions et normes. Réflexions sur le fondement métaphysique du droit* («Archives de Philosophie du Droit», 26 (1981), pp. 331-343).
- KALINOWSKI [81b]: Id., *L'impossible métaphysique*, Paris, Beauchesne, 1981, «Bibliothèque des Archives de Philosophie», 33.
- LEWIS & LANGFORD [32]: Clarence Irving Lewis and Cooper Harold Langford, *Symbolic Logic*, New York, Dover Publications, 2nd ed., 1959 (First ed. 1932).
- LUKASIEWICZ [63]: Jan Lukasiewicz, *Element of mathematical logic*, Warszawa/Oxford, PWN/Pergamon Press, 1963.
- PRIOR [55]: Arthur Norman Prior, *Formal logic*, Oxford, at the Clarendon Press, 1955.
- VON WRIGHT [51]: Georg Henrik von Wright, *Deontic logic* («Mind», 60 (1951), pp. 1-15), pp. 1-15; réimprimé dans Id., *Logical studies*, London, Routledge and Kegan Paul, 1957, pp. 58-74.
- VON WRIGHT [56]: Id., *A note on deontic logic and derived obligation* («Mind», 65 (1956), pp. 507-509).

VON WRIGHT [67]: Id., *Deontic logics* («American philosophical quarterly», 4 (1967), pp. 1-8).

VON WRIGHT [80]: Id., *Problem and projects of deontic logic. A survey* (E. Agazzi (ed.), *Modern logic - A survey*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1980, pp. 399-423).

VON WRIGHT [81a]: Id., *On the logic of norms and actions* (R. Hilpinen (ed.), *New studies in deontic logic*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1981, pp. 3-35).

VON WRIGHT [81b]: Id., *Action theory as a basis for deontic logic (Normative structures of the social worlds*, Reprint 1, Trento, Libera Università degli Studi di Trento, Dipartimento di metodologie, teorie e storia sociale, 1981).