



HAL
open science

Carnap, l'espace et le néokantisme

Pierre Wagner

► **To cite this version:**

| Pierre Wagner. Carnap, l'espace et le néokantisme. Cahiers philosophiques, 2020. hal-03098907

HAL Id: hal-03098907

<https://hal.science/hal-03098907>

Submitted on 12 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ce texte est une version non définitive d'un article paru dans les *Cahiers philosophiques* (n° 161, 2020, numéro spécial sur Carnap). Merci de ne citer que la version publiée.

Carnap, l'espace et le néokantisme

Pierre Wagner

Cahiers philosophiques, version non définitive de septembre 2019

Le mouvement philosophique de l'empirisme logique, né dans l'Europe centrale de l'entre-deux-guerres, est connu pour son opposition à quelques-unes des principales thèses de la philosophie kantienne. En témoignent le *Manifeste du Cercle de Vienne* (1929) qui rejette explicitement « l'apriorisme kantien¹ » et plus généralement les textes que Carnap, Neurath, Reichenbach, Schlick et d'autres représentants du mouvement firent paraître au cours des années trente. Tous écartent le sujet transcendantal, les jugements synthétiques *a priori* aussi bien que l'intuition comme principe explicatif de la connaissance, au motif que ces principes relèvent d'une métaphysique dépourvue de signification qu'il convient de dépasser, voire d'éliminer, au profit d'une pensée plus proche de la rationalité scientifique, qu'elle soit logique, mathématique ou expérimentale. S'ils ne bannissent pas entièrement l'*a priori*, ils ne le conçoivent assurément pas comme synthétique ou fondé dans l'intuition mais comme analytique ou relatif au langage. Dans *Le Développement du Cercle de Vienne et l'avenir de l'empirisme logique*, Neurath estime que l'un des traits distinctifs de la philosophie autrichienne, qui font la différence avec la philosophie allemande, est qu'elle a su s'éviter « l'entr'acte kantiste [*sic*]² » et lorsque Coffa distingue une « tradition sémantique » dans laquelle s'inscrit l'empirisme logique, il l'oppose au positivisme et au kantisme³.

Cette mise à distance de la philosophie kantienne de la connaissance n'est pas l'effet d'un simple préjugé. Elle s'explique par les recherches mathématiques et physiques postérieures à la publication de la *Critique de la raison pure*, qui semblaient mettre sérieusement en difficulté certaines idées fondamentales du philosophe de Königsberg. Les recherches sur la géométrie et l'espace au XIX^e et jusqu'au début du XX^e siècles furent particulièrement importantes à cet égard. On pense ici en particulier aux travaux de Pasch et de Hilbert sur l'axiomatisation de la géométrie, qui établissent qu'une démonstration géométrique peut, au moins en principe, se passer entièrement de tout recours à l'intuition ; à la renaissance, deux siècles après Desargues, de la géométrie projective que la philosophie critique ne prend nullement en considération ; au développement, à l'époque de

¹ *La conception scientifique du monde. Le Cercle de Vienne*, trad. B. Cassin et al., in A. Soulez, éd., *Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits*, Paris, Vrin, 2010, p. 113. Ce texte militant rédigé par R. Carnap, H. Hahn et O. Neurath et publié anonymement en 1929 est connu sous le titre de « Manifeste du Cercle de Vienne ».

² O. Neurath, *Le Développement du Cercle de Vienne et l'avenir de l'empirisme logique*, Paris, Hermann, 1935, p. 12. Cette traduction *sui generis*, qui remonte à 1935, est due au général Vouillemin. L'original allemand du texte de Neurath est aujourd'hui perdu.

³ A. Coffa, *The Semantic Tradition from Kant to Carnap*, Cambridge University Press, 1991, p. 1.

Felix Klein, des géométries dites « non euclidiennes » qui montrent que les lois de la géométrie d'Euclide et de Descartes n'ont pas la nécessité que semble leur attribuer Kant dans sa philosophie de la connaissance ; aux découvertes de Gauss et de Riemann qui généralisent le concept d'espace au-delà des trois dimensions traditionnelles et introduisent l'idée de courbure de l'espace en un point ; ou encore aux travaux de Helmholtz sur les fondements de la géométrie qui relativisent notre perception de l'espace à des conditions physiologiques qui n'ont rien d'*a priori*. À quoi l'on peut ajouter, au début du xx^e siècle, les théories einsteiniennes de la relativité, restreinte puis générale, qui remettent profondément en question le rapport de l'espace mathématique à l'espace physique tel que Kant l'avait conçu. Au xix^e siècle, le bouleversement de la géométrie et des conceptions traditionnelles de l'espace est tel qu'il semble très difficile, dans les premières décennies du siècle suivant, de vouloir encore suivre à la lettre la philosophie kantienne de la connaissance, étroitement dépendante de la philosophie de l'espace exposée dans *l'Esthétique transcendantale*, dont l'auteur ne pouvait évidemment pas anticiper l'histoire ultérieure des mathématiques et de la physique.

Depuis la fin du xviii^e siècle, la révolution copernicienne en philosophie avait cependant si profondément marqué les esprits – touchant la philosophie de la connaissance en général et la pensée de l'espace en particulier – qu'il n'était rien moins qu'aisé de se débarrasser purement et simplement des conceptions exposées par Kant dans la *Critique de la raison pure*. Pour un grand nombre de penseurs qui n'étaient pas prêts à renoncer à la philosophie critique, la question n'était pas tant de savoir par quoi il allait être possible de remplacer la doctrine kantienne de l'espace que de mesurer ce qu'il était possible d'en préserver sans contredire les enseignements de la science dans son évolution depuis Kant. L'héritage de la pensée kantienne n'était du reste pas du tout univoque et le philosophe de Königsberg avait inspiré des traditions multiples, qui avaient suivi des voies parfois divergentes, car les héritiers de Kant n'avaient pas tous retenu les mêmes leçons de la philosophie critique. Ainsi, les pensées que l'on réunit habituellement sous la bannière de l'idéalisme allemand peuvent se comprendre comme un prolongement, et un dépassement, de la pensée kantienne, alors même que le courant néokantien, symboliquement représenté par le slogan « *zurück zu Kant* » compris comme un retour à une philosophie plus à l'écoute de ce que les sciences positives ont à nous apprendre, se développa ultérieurement, à partir des années 1860, *en opposition* à l'idéalisme allemand. Dès avant 1860, dans un discours célèbre « Sur le voir humain » prononcé en 1855 à Königsberg à l'occasion d'un hommage à Kant, Helmholtz voit en celui-ci un héritier des Lumières plutôt que l'inspirateur des métaphysiciens idéalistes allemands. Comme le notent Ch. Bouriau et A. Métraux dans leur présentation de la traduction française du texte, « Helmholtz est l'un des tout premiers à voir dans le criticisme kantien le modèle de ce que doit devenir l'activité philosophique : une activité moins spéculative et beaucoup plus attentive au développement des sciences, avec lesquelles elle doit étroitement collaborer⁴. »

Touchant la théorie de l'espace, la question de savoir ce qu'il serait possible de retenir de *l'Esthétique transcendantale* et ce qui, *a contrario*, devrait en être abandonné, était une interrogation majeure que soulevèrent non seulement les représentants du néokantisme mais également, plus généralement, tous les penseurs qui estimaient que sur cette question, la référence à Kant ainsi qu'une prise de position à l'égard de sa pensée étaient inévitables. Les réponses apportées à cette question furent multiples, variées et souvent mutuellement incompatibles, et l'on

⁴ Ch. Bouriau et A. Métraux, « Présentation de la traduction de "Sur le voir humain (1855)" Hermann von Helmholtz », *Philosophia Scientiae*, 14-1, 2010, p. 10.

ne s'étonnera donc pas que tel soit justement le constat que dresse Carnap au début de sa thèse sur l'espace, *Der Raum*, soutenue en 1921 et publiée dans un numéro complémentaire des *Kant-Studien* en 1922 :

Les réponses que le siècle dernier a apportées à la question des sources de connaissance, des sortes d'objets et du domaine de validité de la théorie de l'espace sont, comme on le sait, en contradiction flagrante les unes avec les autres⁵.

Or les questions philosophiques que soulève la théorie de l'espace sont d'autant plus pressantes, explique Carnap dans l'introduction de l'ouvrage, que le problème général de la connaissance en dépend, autant que la construction d'une théorie mathématique de l'espace sur un fondement assuré. Force est pourtant de constater que sur des questions aussi fondamentales, le désaccord est complet même entre les meilleurs représentants de la pensée mathématique, physique et philosophique. À partir de ce constat, Carnap entend montrer que l'opposition et les contradictions dont il s'agit ne sont en fait pas aussi profondes et réelles qu'on l'imagine parce qu'elles résultent selon lui d'une confusion entre plusieurs *significations* de l'espace (*Bedeutungen des Raumes*) et plusieurs *sortes* d'espaces (*Raumarten*), qu'il importe de distinguer soigneusement si l'on veut espérer trouver une issue aux désaccords. Au terme d'un long travail d'exposition de ces distinctions, qui occupe la majeure partie de l'ouvrage, il en arrive à la conclusion suivante :

Si les conflits, qui durent depuis si longtemps, entre les mathématiciens qui ont contesté ce qu'affirme Kant et les philosophes qui ont pris parti pour lui n'ont manifestement jamais pu aboutir à aucun résultat, c'est parce que, de part et d'autre, il n'était pas question des mêmes objets. [...] Aussi les deux partis avaient-ils raison et ils auraient facilement pu s'accorder si l'on avait mis en lumière les trois significations différentes de l'espace⁶.

Ces trois « significations de l'espace » sont l'espace formel, l'espace de l'intuition et l'espace physique, dont une exposition détaillée occupe respectivement les trois premières parties du livre, avant qu'une quatrième partie traite de leurs rapports mutuels. La cinquième et dernière partie de l'ouvrage est alors consacrée aux relations entre connaissance de l'espace et expérience, question qui permet en fait à Carnap de conclure par une discussion sur ce qu'il est possible, en définitive, de retenir de la doctrine kantienne de l'espace et ce à quoi il convient au contraire de renoncer.

Si la question du rapport à Kant est jugée si importante que la dernière partie de l'ouvrage lui est presque entièrement consacrée, la raison n'en est pas uniquement que le directeur de thèse de Carnap, Bruno Bauch, était un représentant notable – quoiqu'assez peu conventionnel – du néokantisme ; elle tient surtout à ce que le courant de pensée néokantien a exercé une forte influence sur la formation du jeune Carnap et que, dans le contexte du début des années vingt du xx^e siècle, la plupart des philosophes qui prenaient position sur la question d'une théorie de l'espace traitaient également du problème de la relation à la philosophie kantienne. Or la lecture de sa conclusion montre que le Carnap de *Der Raum* ne rejette ni les propositions synthétiques *a priori*⁷ ni

⁵ R. Carnap, *L'Espace. Une contribution à la théorie de la science*, trad. P. Wagner, Paris, Gallimard, 2017, p. 67.

⁶ *Op. cit.*, p. 145.

⁷ Carnap parle volontiers de « propositions » (*Sätze*) synthétiques *a priori*, mais il utilise également le terme « jugements » (*Urteile*) lorsqu'il se réfère à Kant. Au début de *L'Espace*, il définit un jugement comme « tout ce qui est soit vrai soit faux » et une proposition comme « une concaténation de signes, en particulier de signes écrits, qui désigne un jugement » (*op. cit.*, p. 73-74).

l'idée typiquement kantienne de l'espace comme condition de possibilité de l'expérience. En 1922, nous sommes donc encore bien loin de la mise à l'écart pure et simple de « l'apriorisme kantien » et de la métaphysique, formulée avec force et conviction dans le *Manifeste du Cercle de Vienne* de 1929. Deux articles consacrés à des questions de philosophie de la physique parus juste après *L'Espace* témoignent encore d'une fidélité à certaines idées caractéristiques de l'héritage kantien. Ainsi, dans un article de 1923 sur la tâche de la physique, Carnap accepte encore l'idée de propositions synthétiques *a priori*, même s'il précise que c'est en un sens qui n'est « pas exactement [le] sens critico-transcendental kantien⁸ », et dans un article de 1924 intitulé « Tridimensionalité de l'espace et causalité », il est question d'une « fonction génératrice d'objet de la pensée⁹ » d'inspiration clairement néokantienne (et plus précisément marbourtienne), fort éloignée des conceptions ultérieures du Carnap des années 1930.

Qu'en est-il, à cet égard, de l'ouvrage de Carnap le plus connu des années 1920, *La Conception logique du monde* (plus communément nommé « l'*Aufbau* »), paru en 1928 mais dont la plus grande partie avait été rédigée dès 1925 et présentée en 1926 comme thèse d'habilitation¹⁰ ? Dans ce livre, Carnap expose le projet d'une théorie de la constitution de tous les concepts de la science comme un système de définitions, sur la base duquel tout énoncé peut être réduit à des énoncés fondamentaux qui portent sur des « expériences vécues élémentaires » (*Elementarerlebnisse*). On ne trouve dans l'ouvrage aucune mention ni des jugements synthétiques *a priori* – même en un sens non critico-transcendental – ni d'aucune « fonction génératrice d'objet de la pensée ». Mais alors que le projet de *l'Aufbau* a longtemps été interprété comme le prolongement d'une tradition empiriste par ceux qui voyaient dans la réduction mentionnée l'ambition de fonder la connaissance sur des données de l'expérience, une autre interprétation, d'inspiration kantienne ou néokantienne, y reconnaît l'ambition d'une constitution de l'objectivité à partir de données subjectives. De fait, lorsque Carnap expose le but de l'ouvrage, il est bien question d'« un système de constitution des concepts ou des objets¹¹ » et de la « possibilité d'une science purement rationnelle qui dépasse la subjectivité¹² ». Nous ne pouvons ici entrer plus avant dans le détail des analyses, passablement complexes, en faveur de l'une ou l'autre interprétation, d'autant qu'il en existe d'autres, et nous renvoyons le lecteur aux commentaires de *l'Aufbau*, qu'ils défendent l'idée d'un héritage néokantien ou qu'ils privilégient d'autres lectures, qui attestent en tout cas que l'empreinte du néokantisme n'est assurément pas absente de *l'Aufbau*, si différentes soient les évaluations de la profondeur et de la nature de cette empreinte¹³. L'évaluation de l'ouvrage, comme la saisie de sa genèse historique, est d'autant plus difficile qu'elle requiert la prise en considération de multiples

⁸ R. Carnap, « Über die Aufgabe der Physik und die Anwendung des Grundsatzes der Einfachheit », *Kant-Studien*, 28, 1923, p. 97, reproduit in A. W. Carus et al., éd., *The Collected Works of Rudolf Carnap*, vol. 1, *Early Writings*, Oxford University Press, 2019, p. 222.

⁹ R. Carnap, « Dreidimensionalität des Raumes und Kausalität », *Annalen der Philosophie und philosophischen Kritik*, 4, p. 108, reproduit dans Carus et al., éd., *op. cit.* p. 252.

¹⁰ Le garant de cette habilitation était Moritz Schlick, le fondateur du Cercle de Vienne.

¹¹ R. Carnap, *La Construction logique du monde*, trad. Th. Rivain, Paris, Vrin, 2002, § 4.

¹² *Op. cit.*, § 13.

¹³ Les commentaires de *l'Aufbau* forment une abondante littérature. On trouvera des exemples d'interprétations néokantiennes de l'ouvrage dans A. Richardson, *Carnap's Construction of the World*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998, et aux chapitres 5 et 6 de M. Friedman, *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999. Le chapitre 2 de Th. Uebel, *Empiricism at the Crossroads*, Chicago, Open Court, 2007, offre une analyse comparée de différentes interprétations. Sur le Carnap des années vingt, cf. les chapitres 2 et 3 de F. Schmitz, *Le Cercle de Vienne*, Paris, Vrin, 2009.

autres influences sans rapport direct avec la tradition kantienne, comme celles de Russell, de Frege, de Nohl, d'Ostwald, de Poincaré, ou encore de Nietzsche et de certains représentants de la « *Lebensphilosophie* » comme Dilthey¹⁴.

Dès lors qu'est reconnue la marque d'une forte influence néokantienne sur le contexte dans lequel écrivait le Carnap des années vingt, se pose la question de savoir quelles leçons Carnap lui-même en a retenues et à quelle variété de néokantisme il a pu adhérer. Comme l'indique en effet fort justement le titre suggestif de l'ouvrage de Massimo Ferrari, *Retours à Kant*¹⁵, la seconde moitié du XIX^e siècle a vu fleurir un nombre considérable d'interprétations différentes du mot d'ordre « *zurück zu Kant* », qui ne se réduisent nullement aux deux écoles habituellement distinguées, celle de Marbourg (avec Cohen, Natorp ou encore Cassirer) et celle de Baden, dite « sud-occidentale » (avec Windelband, Rickert ou encore Bauch). De fait, pour ce qui concerne Carnap, il importe de prendre également en considération d'autres auteurs marqués par la pensée kantienne comme Helmholtz ou Vaihinger, bien qu'il soit souvent difficile de préciser quelle idée ou quelle thèse défendue par Carnap se rattache à quelle espèce ou sous-espèce du néokantisme, en sorte que les commentateurs ne s'accordent pas non plus sur le degré d'influence de tel auteur sur tel ou tel de ses écrits. Par exemple, dans la monographie qu'il consacre à Carnap et la pensée du XX^e siècle, A. W. Carus¹⁶ s'attache à distinguer les influences respectives de Helmholtz, Natorp, Rickert, Vaihinger, Bauch ou encore Cassirer et minimise l'influence de Rickert, sur laquelle insiste au contraire Th. Mormann dans un article sur les valeurs chez Carnap¹⁷.

Les références à Kant, Helmholtz, Natorp, Windelband, Bauch et Cassirer sont présentes chez Carnap dès avant 1921, dans ses notes manuscrites et dans un important mémoire de 38 pages dactylographiées rédigé en 1920, consacré à l'importance philosophique (ou la *signification* philosophique, le mot allemand est « *Bedeutung* ») du problème du fondement de la géométrie, mémoire qui préfigure largement la thèse sur l'espace et permet d'en mieux comprendre la genèse¹⁸. Avant d'entrer plus avant dans les questions d'interprétation qui permettront de préciser s'il est possible de créditer *L'Espace* d'une forme de néokantisme et, le cas échéant, de quelle variété de néokantisme il s'agit, rappelons certains faits sur le contexte dans lequel Carnap écrivit ce texte.

Son autobiographie intellectuelle¹⁹ nous apprend qu'en 1910, à l'âge de dix-neuf ans, Carnap s'engagea dans des études universitaires à Iéna, tout d'abord en philosophie et en mathématiques puis en physique et en philosophie, ce qui lui donna l'occasion de participer au séminaire que Bruno Bauch consacrait à la *Critique de la raison pure*. Carnap souligne lui-même l'influence que la conception kantienne de la géométrie a pu avoir sur son travail de thèse : « Je fus fortement marqué

¹⁴ Cf. Ch. Damböck, éd., *Influences on the Aufbau*, Springer, 2016, et A. W. Carus, *Carnap and Twentieth-Century Thought*, Cambridge University Press, 2007. Sur Carnap et la *Lebensphilosophie*, cf. G. Gabriel, « Introduction : Carnap brought home », in S. Awodey et C. Klein, éd., *Carnap Brought Home. The View From Jena*, Chicago, Open Court, 2004, p. 2-23.

¹⁵ M. Ferrari, *Retours à Kant. Introduction au néokantisme*, Paris, Éd. du Cerf, 2001.

¹⁶ A. W. Carus, *op. cit.*

¹⁷ Th. Mormann, « Werte bei Carnap », *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 60, 2, 2006, p. 169-189. Voir également M. Leinonen, « Assessing Rickert's Influences on Carnap », in Ch. Damböck, éd., *op. cit.*, p. 213-232.

¹⁸ « Welche philosophische Bedeutung hat das Problem der Grundlegung der Geometrie ? ». Ce document inédit, rédigé pour un examen d'aptitude au professorat, est conservé à la bibliothèque de recherche Young de l'Université de Californie à Los Angeles, où Carnap fut professeur à la fin de sa carrière, de 1954 à 1962.

¹⁹ R. Carnap, « Intellectual autobiography », in P. A. Schilpp, éd., *The Philosophy of Rudolf Carnap*, Chicago, Open Court, 1963, p. 3-84.

par la conception kantienne selon laquelle la structure géométrique de l'espace est déterminée par la forme de notre intuition. On peut encore apercevoir les effets de cette influence dans le chapitre de ma thèse, *Der Raum*, consacré à l'espace de l'intuition²⁰. » Au cours de l'année universitaire 1911-1912, il étudia aussi à Fribourg-en-Brigau où il suivit avec enthousiasme les cours de Rickert. La Grande Guerre interrompit néanmoins ses études de physique mais lui donna aussi l'opportunité de suivre à Berlin, en 1917, des conférences d'Einstein sur la théorie de la relativité. Deux ans après la fin de la guerre, il formula le souhait de s'engager dans une thèse sur la construction d'un système d'axiomes pour la théorie physique de l'espace et du temps, sujet que le directeur de l'Institut de physique de l'université de Vienne, Max Wien, jugea trop philosophique pour une thèse de physique, et que Bruno Bauch, à l'inverse, estima plus physique que philosophique. Carnap dut donc renoncer à ce sujet²¹ et il se décida à reprendre le problème dont il avait déjà été question dans le mémoire de 1920, et donc à travailler sur les fondements de la géométrie. Le mémoire de 1920 avait été achevé en mars, la thèse fut rédigée, à la faveur d'une période de travail intense, entre juin et décembre de la même année, acceptée en mars 1921, soutenue en décembre, et publiée sous la forme d'un volume de quatre-vingt-sept pages en 1922.

On ignore les raisons précises pour lesquelles Carnap s'adressa précisément à Bruno Bauch pour la direction de sa thèse de doctorat. Bauch avait soutenu sa propre thèse de doctorat à Fribourg-en-Brigau en 1901, sous la direction de Rickert, et il devint professeur ordinaire à Iéna en 1911. Il codirigea les *Kant-Studien* (études kantienne, journal de la *Kant-Gesellschaft*, société kantienne) avec Vaihinger, le fondateur de la revue, de 1905 à 1916, avant d'en être exclu en raison d'un sérieux différend avec Hermann Cohen sur la question des relations entre les peuples allemands et juifs, dont Bauch estimait qu'ils ne devaient pas cohabiter sur le même territoire²². Bauch participa en 1917 à la fondation de la *Deutsche Philosophische Gesellschaft* (société allemande de philosophie), en opposition affirmée aux *Kant-Studien* il devint président de l'université d'Iéna en 1922 et prêta ultérieurement allégeance au parti nazi, jusqu'à sa mort en 1942. Carnap, quant à lui, resta proche de la *Kant-Gesellschaft* et publia deux autres articles dans les *Kant-Studien* en 1923 et 1925. Comme le remarque François Schmitz, il est curieux que Carnap, « dont l'orientation politique était diamétralement opposée », ait pu avoir Bauch comme directeur de thèse²³, et il n'est pas impossible que l'explication doive être cherchée dans des raisons de circonstances. Alors que les principaux représentants de l'école néokantienne de Baden s'intéressaient bien davantage à la philosophie des valeurs et à la science de la culture que les représentants de l'école de Marbourg, Bauch, élève de Rickert, avait quant à lui également publié un ouvrage d'études sur la philosophie des sciences exactes²⁴. Commentant le comte rendu que Bauch rédigea sur la thèse de Carnap, G. Gabriel note que ce bref rapport est rédigé en termes très généraux. Il cite aussi des témoignages qui laissent penser que Bauch n'aurait en fait pas du tout saisi le sens de la partie mathématique de la thèse, pour le jugement de laquelle il aurait eu recours à un collègue mathématicien²⁵, ce qui suggère que son travail de directeur de thèse a pu se réduire à peu de choses. Quoi qu'il en soit, le manuscrit

²⁰ R. Carnap, *op. cit.*, p. 4.

²¹ Il fera néanmoins paraître un article sur l'axiomatisation de la théorie physique de l'espace et du temps dans les *Kant-Studien* en 1925 et consacrera à cette question un long texte resté inédit à ce jour.

²² Sur cette question, cf. A. W. Carus, *op. cit.*, p. 106 et le livre que S. Schlotter a consacré à Bauch, *Die Totalität der Kultur*, Würzburg, Königshausen & Neumann, 2004.

²³ F. Schmitz, *op. cit.*, p. 73.

²⁴ B. Bauch, *Studien zur Philosophie der exacten Wissenschaften*, Heidelberg, Carl Winter, 1911.

²⁵ G. Gabriel, *op. cit.*, p. 6.

du mémoire de 1920, indique que Bauch en a été le directeur ou l'évaluateur principal puisque le titre est suivi de l'indication : « Prüfungsarbeit für Prof. Bauch, Jena ».

Dans ce mémoire sur les fondements de la géométrie, Carnap distingue comme dans la thèse ultérieure sur l'espace trois « significations de l'espace », bien que les dénominations soient ici et là différentes. En 1920, il est question de l'espace « abstrait » (et non « formel »), de l'espace « pur », ou « idéal », (au lieu de l'espace « de l'intuition » en 1921) et de l'espace « physique » (dénomination commune aux deux textes), dont le mémoire de 1920 précise que ce qui est visé par-là est l'espace des *choses physiques* et non celui de la *science physique*.

Comment ces trois significations sont-elles distinguées ? Par « espace abstrait » il faut entendre une structure de relations purement logiques, entre des éléments de nature indéterminée, dont la seule caractérisation est qu'ils entretiennent lesdites relations. Ce système relationnel est construit selon une méthode logiciste inspirée de Russell mais qui emprunte aussi à Frege. Cette construction logique (qui mérite le nom « espace » uniquement en raison de sa possible application à ce qui est plus communément ainsi nommé) est définie à partir du concept de fonction, puis des suites ordonnées satisfaisant diverses propriétés (réflexivité, transitivité, etc.), finalement composées (en suites de suites, suites de suites de suites, etc.) afin d'obtenir ainsi un espace abstrait à 1, 2, 3 ou un nombre quelconque de dimensions, toute la série des définitions requises étant obtenue par des procédés purement logiques. Par *application* d'un tel espace abstrait aux éléments habituels de la géométrie donnés dans l'intuition spatiale (les éléments en relation ne sont plus alors de nature indéterminée mais sont des points, des droites, des plans, etc.), on parvient à la deuxième signification de l'espace, à savoir l'espace pur du mathématicien. Enfin, cet espace « idéal » est lui-même distingué d'un autre système de relations, cette fois entre des objets concrets donnés dans l'expérience, les corps physiques, système qui constitue l'espace physique. À ces trois significations de l'espace correspondent trois géométries, nommées respectivement abstraite, pure et physique.

Une distinction transversale est alors établie (qui vaut donc pour chacune des trois significations de l'espace) entre un espace dont le nombre de dimensions est quelconque (espace de dimension indéterminée, c'est-à-dire : dont on ne précise pas le nombre de dimensions) et des espaces dans lesquels le nombre de dimensions est fixé, que ce nombre soit 1, 2, 3 ou supérieur à 3. Pour chacun de ces cas, l'espace peut ensuite acquérir la qualité d'espace *métrique* (ce qui signifie qu'un système métrique est introduit qui permet de définir des mesures²⁶), au moyen d'une série de déterminations supplémentaires. L'espace métrique appelle de nouvelles distinctions, selon que la métrique introduite définit une courbure constante ou variable selon les points de l'espace et, dans le cas d'une courbure constante, selon que cette courbure est négative (espace hyperbolique), positive (espace elliptique) ou nulle (cas de l'espace euclidien). Chacune des trois *significations* de l'espace est ainsi subdivisée en différentes *sortes* d'espaces, ordonnées selon une série croissante de déterminations successives. Le manuscrit du mémoire de 1920 est accompagné d'un grand

²⁶ Dans un espace qui n'est pas métrique, on ne dispose qu'aucune méthode de mesure. Dans un tel espace, on peut dire par exemple que le point *B* est entre les points *A* et *C*, ou que la droite *d* passe par le cercle *c*, sans pouvoir exprimer que le segment *AC* a une longueur double du segment *AB*, ou que la mesure de tel angle est de 45 degrés.

diagramme arborescent qui offre au lecteur une représentation figurée de cette hiérarchie des sortes d'espace, pour chacune des trois significations²⁷.

Ces différentes sortes d'espace reçoivent également une autre caractérisation, cette fois de nature axiomatique, qui suit le principe général selon lequel l'ajout de nouveaux axiomes permet d'introduire des déterminations supplémentaires. Tout se passe dans cette double exposition comme si Carnap n'accordait guère d'importance à la distinction, à d'autres égards essentielle, entre deux approches de la construction de l'espace, l'une d'inspiration logiciste (celle de Russell) qui procède, pour l'espace abstrait, par une série de définitions qui empruntent à la logique, l'autre de nature axiomatique (celle de Hilbert), qui procède par la formulation d'une série de d'axiomes, sur la base d'un vocabulaire primitif non défini par ailleurs (« point », « droite », « passer par », etc.). Bien que ces deux approches soient philosophiquement différentes (elles sont adoptées par des philosophes des mathématiques qui défendent des positions divergentes, comme le logicisme et le formalisme), ce qui intéresse véritablement Carnap (qui ne cherche pas à prendre position dans ce débat philosophique) n'est pas de savoir lequel des deux procédés – logiciste ou axiomatique – est préférable ; sa réflexion porte sur une autre question, d'inspiration manifestement kantienne, à savoir celle de l'origine et du fondement de notre connaissance géométrique. La thèse fondamentale de Carnap est qu'on ne saurait apporter de réponse satisfaisante à cette question si l'on ignore les distinctions précédemment établies entre géométries abstraites, pure ou physique et entre les déterminations successives qui définissent une variété de sortes d'espace pour chacune de ces significations.

Eu égard aux questions de l'origine et du fondement de notre connaissance de l'espace, le cas de la géométrie abstraite est assez clair et peu problématique. Carnap interprète les théorèmes de la géométrie abstraite comme des énoncés hypothétiques : si l'on admet tels axiomes, tels théorèmes s'ensuivent ; et si tels autres axiomes sont posés, d'autres théorèmes s'ensuivent. Des énoncés de ce genre ne dépendent en aucune manière de l'expérience et sont assurément *a priori*. Dans *Der Raum*, en 1921, au moment de s'interroger sur la possibilité de formuler sa thèse dans la terminologie kantienne, Carnap ajoutera que ces énoncés sont également *analytiques* (bien que ce terme, comme nous le verrons, doive alors s'entendre en un sens non kantien).

Le cas de la géométrie pure est plus délicat et son traitement requiert un rappel de la distinction kantienne entre une connaissance qui *commence avec* l'expérience et une connaissance qui *dérive de* l'expérience²⁸. Pour Carnap, il importe en effet de distinguer d'une part une approche génétique, causale ou psychologique et d'autre part une approche « critico-transcendantale » des questions soulevées par l'espace et le fondement de la géométrie. Si l'on reconnaît sans peine que d'un point de vue génétique la géométrie pure commence avec l'expérience, il n'en résulte nullement que d'un point de vue fondationnel et critico-transcendantal elle dérive de l'expérience, ce qui rendrait incompréhensible la certitude apodictique de ses théorèmes. Dans la suite du texte, la distinction est appliquée par exemple à la question du nombre de dimensions : si l'espace des données empiriques, que nous appréhendons dans l'expérience, a bien trois dimensions, il n'en résulte pas qu'il doive en être de même pour la sorte d'espace qui vaut comme condition *a priori* de l'expérience en général, celle-ci pouvant très bien ne pas avoir un nombre de dimensions

²⁷ Dans *L'Espace*, cette figure est remplacée par un tableau que l'on trouve à la p. 81 de la traduction française.

²⁸ Kant, *Critique de la raison pure*, Introduction, § 1.

déterminé²⁹. La difficulté majeure que doit affronter la pensée kantienne de l'espace est de savoir comment l'idée même d'un espace pur *a priori*, qui seule semble pouvoir justifier le caractère apodictique de la géométrie pure, est compatible avec la pluralité des espaces purs mutuellement incompatibles dont la géométrie du XIX^e siècle a établi la possibilité, espaces dont les théories respectives ne sont pas moins logiquement acceptables les unes que les autres, ni que celles de la géométrie euclidienne, et qui sont par ailleurs équivalentes à la géométrie euclidienne tant d'un point de vue empirique que d'un point de vue épistémologique (les géométries non euclidiennes ne sont réfutables ni empiriquement ni par un raisonnement *a priori*).

Dans le mémoire de 1920, c'est donc un problème typiquement kantien que Carnap considère, dont il traite en ayant soin de prendre en considération les développements de la géométrie du XIX^e siècle. Ce faisant, il soulève trois questions qui sont successivement discutées dans la suite du texte : 1) savoir s'il est justifié d'accorder un quelconque privilège à l'espace euclidien à trois dimensions ; 2) savoir si l'expérience suffit à déterminer *une* des différentes sortes d'espace comme *la seule* applicable aux données de l'expérience ; 3) savoir s'il est justifié de poser l'une des différentes sortes d'espace précédemment distinguées, à l'exclusion des autres, comme condition de possibilité de l'expérience, au sens kantien de cette expression.

À la première question, Carnap apporte une réponse brève, en notant qu'il y a effectivement des raisons objectives de juger l'espace euclidien plus *simple* que les autres. La réponse qu'il donne à la seconde question l'engage dans une discussion plus longue et un examen critique de certaines des thèses de Natorp. Carnap entend réfuter l'idée qu'il serait possible de déterminer *la* sorte d'espace qui est applicable à l'expérience par des mesures ou une observation purement empiriques aussi bien que l'idée qu'il serait possible de parvenir à cette détermination par une méthode purement *a priori*. Dans une prise de position explicitement inspirée de Poincaré, il défend en effet l'idée que seule l'adoption implicite de certains présupposés de nature physique a pu, dans le passé, conduire à l'idée erronée que l'espace euclidien avait, au regard de l'expérience, un caractère de nécessité *a priori*. Pour Carnap, l'adoption d'autres principes physiques permet d'accorder les données de l'expérience avec d'autres structures spatiales que celle de l'espace euclidien, en sorte qu'une décision initiale, d'ordre méthodologique, doit être prise, soit en faveur d'une certaine structure spatiale que l'on estime avoir de bonnes raisons de préférer, soit en faveur de certains principes physiques généraux. Dans le premier cas, les données de l'expérience permettent de connaître les principes et lois physiques qui sont déterminés par le choix préalable d'une structure spatiale particulière ; dans le second cas, elles permettent de déterminer quelle structure spatiale est présupposée par l'adoption de tels ou tels principes physiques que l'on souhaite préserver (Carnap pense évidemment ici à la théorie de la relativité, dont les principes généraux requièrent une structure spatiale non euclidienne). Si l'expérience ne suffit pas à déterminer quelle sorte d'espace est applicable aux données de l'expérience, c'est donc que cette question dépend aussi d'une décision, qui prend la forme d'une stipulation librement choisie.

²⁹ Le nombre de dimensions de l'espace qui est condition de possibilité de l'expérience peut ne pas être déterminé, ce qui le rend suffisamment général pour autoriser à la fois un travail théorique sur des espaces de dimension 3, 4, 5 ou même infini et un espace empirique à trois dimensions. Cela permet aussi de ne pas exclure la découverte que l'espace physique n'a pas trois dimensions comme on le suppose habituellement lorsqu'on se réfère à l'expérience commune.

Cette prise de position laisse néanmoins encore intacte la troisième question. Si la réponse à la seconde question laisse en effet ouverte plusieurs possibilités pour le choix d'une structure spatiale particulière, il est clair qu'il n'y aurait aucun sens à vouloir penser une multiplicité de structures spatiales mutuellement incompatibles comme ayant les unes et les autres valeur de forme *a priori* de l'intuition. Nous serions par ailleurs victimes d'une illusion, à savoir celle de l'habitude, si nous voulions poser les principes de l'espace euclidien comme ayant valeur de nécessité apodictique.

La réponse à la troisième question repose sur ce qui a été précédemment exposé relativement à la détermination hiérarchique et progressive des différentes *sortes* de l'espace pur, depuis l'espace pur à un nombre indéterminé de dimensions et sans détermination métrique jusqu'à un espace métrique particulier ayant un nombre spécifié de dimensions. Il y a bien, pour Carnap, une forme *a priori* de l'intuition qui est condition de possibilité des objets de l'expérience en général, et sur ce point, la philosophie kantienne n'est pas remise en question. L'idée de Carnap est que cette forme *a priori* n'est cependant déterminée ni par une métrique particulière ni par un nombre de dimensions. Il s'agit donc pour lui de l'espace pur non métrique dont la dimension est indéterminée, ce qui correspond, dans la variété des espaces étudiés par les mathématiques du XIX^e siècle, à l'espace de la géométrie projective à un nombre indéterminé de dimensions. Et telle est précisément la solution avancée par le mémoire de 1920, qui reste kantien dans la mesure où il retient l'idée d'un espace pur *a priori* qui soit condition de possibilité des objets de l'expérience en général, mais qui se démarque de Kant lorsqu'il s'agit de préciser quelle est la nature exacte de cet espace (ou plutôt de cette *sorte* d'espace), l'espace de la géométrie projective à un nombre indéterminé de dimensions étant le seul, selon Carnap, qui permette de donner une réponse univoque à la troisième question tout en demeurant en accord avec les connaissances mathématiques de l'époque à laquelle il écrit.

L'inspiration du mémoire de 1920 est donc assez clairement néokantienne si l'on s'accorde à qualifier de néokantiens les philosophes qui jugent opportun de reprendre les termes de la philosophie transcendantale de la connaissance et en particulier la question des conditions *a priori* de possibilité de l'expérience en général. Pour autant, Carnap ne prête allégeance à aucune des grandes figures du néokantisme historique, qu'elles appartiennent à l'école de Marbourg, à l'école de Baden ou qu'elles suivent la voie de Helmholtz ou de Vaihinger. Ce qui frappe à la lecture du mémoire de 1920 est l'opportunisme philosophique de Carnap – qui ne se démentira pas dans ses écrits ultérieurs – capable d'emprunter à Natorp, Cassirer, Helmholtz, Poincaré, Bauch, Windelband aussi bien qu'à Dingler, Frege, Russell ou Couturat, sans se soucier en aucune façon de la fidélité à la pensée des auteurs auxquels il fait référence.

La thèse sur l'espace reprend au mémoire de 1920 l'idée d'une distinction entre trois significations de l'espace et la subdivision transversale de chacune de ces trois significations en une multiplicité de sortes d'espaces, caractérisées comme en 1920 par le nombre de leurs dimensions et par des différences de métrique. Le texte est cependant plus long, beaucoup plus approfondi, divisé en cinq parties, et il traite de questions qui n'avaient pas été abordées dans le mémoire. La dénomination « espace formel » (au lieu d'espace « abstrait ») permet de préciser le caractère purement logique de ces « structure d'ordre » (*Ordnungsgefüge*); quant à la substitution de l'expression « espace de l'intuition » à celle d'« espace pur », elle est le signe d'une interrogation nouvelle sur la question des *sources* de la connaissance de l'espace. Alors que le mot « intuition » (*Anschauung*) n'avait que quelques occurrences dans le mémoire de 1920 – typiquement dans l'expression kantienne « forme *a priori* de l'intuition » –, l'intuition comme source de connaissance

géométrique fait l'objet d'un traitement détaillé dans *Der Raum*. Il est cependant tout à fait remarquable que ce n'est pas Kant et son intuition pure qui sont alors convoqués mais Husserl et sa « vision d'essence » (*Wesensschauung*). Dans la philosophie kantienne de la connaissance, l'intuition n'est pas source de connaissance en elle-même et par elle-même, indépendamment de l'entendement et, de ce fait, elle ne saurait à elle seule produire la connaissance des axiomes de la géométrie, contrairement à la « vision d'essence » telle que Husserl la conçoit³⁰. Le texte de 1921 offre par ailleurs un traitement beaucoup plus approfondi de l'espace physique, de la méthodologie scientifique, des implications de la théorie de la relativité, et de la question de l'expérience comme source de notre connaissance de l'espace. Il introduit une notion d'« état de fait de l'expérience » (*Tatbestand der Erfahrung*), qui permet à Carnap de distinguer précisément ce qui, dans la connaissance géométrique, relève de l'expérience elle-même, ce qui appartient à ses conditions de possibilité, et ce qui dépend d'une pure stipulation³¹. Enfin, la géométrie projective n'apparaît plus comme la variété la plus générale des différentes « sortes » d'espace de l'intuition, cette place de choix étant maintenant occupée par l'« espace topologique », dont il n'était pas question dans le mémoire de 1920³².

Qu'en est-il alors, dans cette perspective, de la position de Carnap à l'égard de Kant et de la philosophie critique de la connaissance ? Sur ce point, les deux textes présentent une différence notable : alors que la question kantienne de l'espace comme condition de possibilité de l'objet de l'expérience en général oriente une grande partie du mémoire de 1920, le problème du rapport à Kant (que retenir de la révolution copernicienne en philosophie pour la théorie de l'espace et à quoi faut-il renoncer ?) n'est posé que dans la cinquième et dernière partie de *L'Espace*, dans les termes suivants :

Nous avons à dessein évité, jusqu'à présent, les expressions kantienne de connaissances *a priori* et de connaissances empiriques ainsi que celles de jugements analytiques et de jugements synthétiques, en partie parce qu'on ne les interprète ni ne les applique toujours, ici et là, de la même manière, en partie également parce que les autres définitions qu'on a données semblent pouvoir offrir une expression plus nette et précise de la situation pour la question qui nous occupe. Afin de clarifier notre position à l'égard des opinions qui ont recours à ces concepts, en particulier sur la question des jugements synthétiques *a priori*, nous allons cependant indiquer brièvement comment les résultats des recherches précédentes s'y rapportent³³.

où il appert que Carnap est beaucoup moins enclin dans la thèse de 1921 que dans le mémoire de 1920 à poser les problèmes philosophiques soulevés par l'espace dans les termes qui sont ceux de

³⁰ E. Husserl, *Idées directrices pour une phénoménologie et une philosophie phénoménologique pure*, 1913, chap. 1, § 3.

³¹ Pour expliquer ce qu'il entend par « état de fait de l'expérience », Carnap a recours à l'image d'une distinction entre matière et forme, qui ne sont jamais donnés séparément mais peuvent être distingués conceptuellement. L'état de fait de l'expérience correspond à la matière du donné.

³² La place occupée par l'espace topologique dans la hiérarchie des sortes d'espace est du reste source de plusieurs erreurs que commet Carnap sur leurs relations mutuelles, notamment lorsqu'il est question des rapports entre espaces métriques et espace topologique. Sur ce point, cf. l'introduction de la traduction française, *op. cit.*, p. 47-48, l'article de Th. Mormann, « Carnap's metrical conventionalism versus differential topology », *Philosophy of Science*, 72, 2005, p. 814-825, les notes éditoriales de M. Friedman dans la trad. anglaise de *Der Raum*, in Carus et al., *op. cit.*, p. 183-184, ou encore A. W. Carus, *op. cit.*, p. 132-133.

³³ R. Carnap, *L'Espace*, Paris, Gallimard, 2017, p. 143-144.

Kant, sans qu'il estime pour autant possible ou au moins souhaitable de passer entièrement sous silence la question du rapport à la philosophie kantienne, récurrente chez les auteurs de l'époque qui écrivent sur l'espace. Les conclusions de Carnap sur ce point (qui n'ont pas valeur d'un résumé de l'ouvrage, car celui-ci traite de bien d'autres questions) sont fondées sur les distinctions précédemment et soigneusement établies entre trois significations de l'espace et de multiples sortes d'espaces.

L'espace *formel*, pour commencer, est un prolongement de la théorie générale des relations, elle-même considérée comme une partie de la logique déductive. En conséquence, dans les termes de Kant, cet espace est *a priori* (il ne dépend nullement de l'expérience) et *analytique*, au sens où il dérive de définitions et axiomes logiques précédemment posés (où l'on voit que le terme « analytique » n'a donc pas ici le sens que lui donne Kant dans la *Critique de la raison pure* mais celui que Frege lui confère au paragraphe 3 des *Fondements de l'arithmétique*).

Les conclusions relatives à l'espace de l'intuition sont moins aisées à formuler parce qu'elles dépendent d'analyses préalables qui concernent 1) une distinction entre deux sources de l'espace de l'intuition, à savoir d'une part l'intuition husserlienne des essences et d'autre part certaines stipulations qui relèvent de décisions d'ordre méthodologique ; 2) une définition de la notion d'« état de fait de l'expérience » qui permet d'établir la frontière entre ce qui dépend uniquement de l'expérience (espace topologique) et ce qui dépend non seulement de l'expérience mais aussi de certaines stipulations (espace métrique) ; 3) l'idée selon laquelle certaines lois de l'espace peuvent valoir *localement* (pour une région limitée de l'espace) sans valoir *globalement* (pour la structure spatiale tout entière). Sur la base de ces analyses préalables, Carnap en arrive à soutenir que les axiomes de l'espace de l'intuition sont *a priori* (en tant que donnés par une « intuition des essences » au sens husserlien) bien qu'ils ne soient assurément pas de nature *logique*, en sorte qu'il est tout à fait légitime de les considérer comme des propositions synthétiques *a priori* si l'on souhaite faire usage du vocabulaire kantien. La validité de ces axiomes est cependant limitée à une portion locale de l'espace car l'intuition ne saurait nous donner aucune assurance sur la structure spatiale dans sa globalité (sur ce point, Carnap se démarque de Kant). La structure globale de l'espace requiert, outre les axiomes de l'intuition (qui ne valent que localement), la stipulation de certains postulats (qui déterminent la structure spatiale globale que l'on souhaite placer à la base de notre théorie physique, ces postulats déterminent par exemple si la structure spatiale globale sera euclidienne ou non euclidienne). En conséquence, selon Carnap, Kant a raison d'affirmer que les axiomes de la géométrie ont la valeur de propositions synthétiques *a priori*, mais tort d'en conclure que cela vaut pour tous les théorèmes de la géométrie puisque certains de ces théorèmes (ceux qui ont une valeur globale et non locale) dépendent aussi de propositions qui ont valeur de stipulations librement choisies et qui ne sont donc pas *a priori*.

Quant aux propositions relatives à l'espace physique, il est clair qu'elles dépendent de l'expérience et peuvent donc être nommées synthétiques *a posteriori* si l'on souhaite avoir ici aussi recours à la terminologie kantienne.

Reste alors la question cruciale que ne peut manquer de soulever tout philosophe qui cherche à composer entre la philosophie kantienne et les théories de l'espace élaborées après Kant par les mathématiciens, les physiciens et les philosophes : en quel sens faut-il entendre le mot « espace » si celui-ci (l'espace lui-même, non le mot « espace ») doit être pensé comme condition de

possibilité de l'expérience en général ? La solution que donne Carnap de cette difficulté repose sur la notion cruciale d'« état de fait de l'expérience », qui fixe précisément la limite entre ce qui relève d'une forme « univoque et nécessaire » de l'espace et ce qui dépend d'une stipulation librement choisie. Seul l'espace topologique, non l'espace métrique, a cette valeur, sans qu'il soit possible d'assigner aucune limite *a priori* au nombre de dimensions de cet espace. D'où la conclusion de Carnap sur la question du rapport à Kant :

Du côté des mathématiciens comme du côté des philosophes, il a déjà été dit et redit que la thèse de Kant sur la signification de l'espace pour l'expérience n'était pas ébranlée par la théorie des espaces non euclidiens, mais qu'elle devait être transposée de la structure euclidienne à trois dimensions, la seule que Kant connaissait, à une structure plus générale³⁴.

La suite du texte précise :

D'après les réflexions qui précèdent, il faut se rallier à la conception kantienne, mais il faut indiquer précisément que la structure spatiale qui, à la place de celle à laquelle pensait Kant, a une signification fondatrice pour l'expérience est l'espace topologique de l'intuition à un nombre illimité de dimensions³⁵.

où l'on note que ce que Carnap nomme « espace topologique » a pris en 1921 la place qu'occupait l'espace projectif dans le mémoire de 1920.

Au vu de cette conclusion et des considérations qui précèdent, sommes-nous justifiés à considérer le Carnap de *L'Espace* comme un philosophe néokantien ? La comparaison avec le Carnap de *Aufbau* et, plus encore, avec celui des années trente, met en lumière des différences saisissantes : loin de rejeter l'apriorisme kantien, la thèse sur l'espace admet l'existence de propositions synthétiques *a priori*, préserve certaines questions caractéristiques de la philosophie transcendantale de la connaissance et se situe, à cet égard, assez clairement dans la mouvance néokantienne. Un examen précis de la position de Carnap à l'égard de la théorie de la relativité serait du reste de nature à confirmer ce point³⁶. Pour autant, il serait vain de chercher à classer *Der Raum* dans l'une des écoles du néokantisme que les historiens de la philosophie se plaisent à distinguer. Tout au plus pourrait-on chercher à reconnaître les multiples sources auxquelles Carnap puise, en débusquant telle idée comme étant typiquement marbourgiennne, telle autre comme trouvant son origine chez Rickert ou Windelband, exercice auquel nous ne nous sommes pas livré dans le présent article. Carnap emprunte librement aux auteurs qu'il fréquente sans prêter allégeance ni se soucier d'aucun devoir de fidélité. La comparaison du mémoire de 1920 et de la thèse sur l'espace met cependant en évidence une différence qu'il est difficile de ne pas interpréter comme une évolution : alors que le premier texte est empreint de terminologie kantienne, le second manifeste une plus grande liberté et ne soulève explicitement la question du rapport à Kant que dans les dernières pages, en proposant simplement une traduction, dans la langue de la *Critique de la raison pure*, de la position longuement exposée dans l'ouvrage, dont on ne peut assurément pas dire que ses formulations soient pétries du vocabulaire en usage dans la philosophie critique.

³⁴ Carnap, *L'Espace*, Paris, Gallimard, 2017, p. 149.

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Sur cette question, cf. les importantes notes éditoriales de la traduction anglaise de *Der Raum*, rédigées par M. Friedman, qui montrent comment Carnap cherche assez clairement à donner une théorie de l'espace d'inspiration kantienne qui soit en accord avec la théorie de la relativité d'Einstein.