E R.

François-Xavier Chenet

L'assise de l'ontologie critique

philopsis
Essais et Recherches

Ce texte est la republication d'un ouvrage paru aux

Presses Universitaires de Lille

Septentrion
PRESSES UNIVERSITAIRES

http://www.septentrion.com

Philopsis éditions numériques
http ://www.philopsis.fr

Philopsis

E R.

CHAPITRE VI

L'EXPOSITION TRANSCENDANTALE DE L'ESPACE

ET LE DÉBAT SUR LA PHILOSOPHIE

KANTIENNE DES MATHÉMATIQUES

I. La démonstration de l'apodicticité du philosophème kantien dans les premières remarques générales

L'exposition transcendantale est généralement donnée pour l'un des ajouts majeurs à l'*Esthétique* de la seconde édition. On indique les *Prolégomènes* comme son antécédent. Cette innovation formelle ne doit toutefois pas être surestimée [1], ne serait-ce que

[1]. L'exposition transcendantale n'ajoute rien *sur le fond* par rapport à la dernière partie des remarques générales de 1781.

parce que Kant peut présenter fictivement le dernier alinéa des premières remarques générales écrites en 1781, comme un moyen de « donner plus de clarté à ce qui a été dit au § 3 », en 1787.

Que l'on pose donc, demande Kant, « qu'espace et temps existent en soi objectivement et comme conditions de la possibilité des choses en elles-mêmes » [2] ; peut-on, dans cette hypothèse, rendre compte des propositions apodictiques et synthétiques qui dérivent *a priori* du concept de l'espace que nous prendrons pour principal exemple ? [3] Comment peut-on parvenir à de telles pro-

---

[2]. Cela revient à demander de tester ici les concepts *newtoniens* d'espace et de temps, comme si Kant n'avait pas deux modalités foncièrement différentes du réalisme transcendantal à combattre (on pourrait y voir la reconnaissance déniée qu'il n'est, en réalité, d'autre réalisme transcendantal de l'espace que celui de Newton). Ce passage montre bien, en tout cas, que Kant ne prête aucune valeur « mathématique » aux concepts newtoniens d'espace et de temps. Ils sont à rejeter parce qu'ils sont intrinsèquement absurdes (comme le souligne d'abord exclusivement Kant, soucieux de pouvoir mener à bien l'apologie de son propre philosophème, apologie fondée sur les avantages comparatifs et inverses des philosophèmes leibnizien et newtonien et faisant ressortir qu'il cumule les avantages inverses et écarte leurs inconvénients inverses) et parce qu'ils ne peuvent rendre compte de la possibilité des connaissances mathématiques *a priori*, synthétiques, dans lesquelles les objets de l'expérience peuvent être objectivement déterminés. Le § 7, 3 et dernier alinéa des RG I se complètent. Kant s'en tient ici au procès du caractère ruineux de la théorie leibnizienne pour les doctrines *a priori* de la mathématique mené au 3ème alinéa du § 7. Il réfute la théorie leibnizienne dans le premier texte et la théorie newtonienne dans le second en les faisant tomber en fin de compte – quoique à des moments différents de son exposé –, *sous le même chef d'inculpation*. — Quoi qu'il en soit, la réfutation qui suit n'est pas étroitement liée à l'hypothèse envisagée. Kant établit non précisément la fausseté de cette hypothèse-là, et d'elle seule, mais que nous ne pouvons rien établir synthétiquement et *a priori*, *sinon sous des conditions subjectives*. Notons que si la démonstration partait ici d'une supposition qu'il faudrait rejeter parce qu'elle mènerait à une conséquence inacceptable et forçait à adopter la supposition opposée, le raisonnement aurait une allure apagogique, ce qui ne laisserait pas de poser de redoutables problèmes. C'est en fait la démonstration que les propositions synthétiques sur l'espace ne sont possibles que s'il est une condition simplement subjective de l'intuition qui conduit à rejeter la thèse qui en fait une condition de la possibilité des choses en elles-mêmes.

[3]. La preuve de l'idéalité de l'espace est ici donné pour celle de l'idéalité de l'espace *et du temps*. Semblablement, Kant donne le paradoxe des objets symétriques comme un moyen de soupçonner que l'espace *et le temps* ne sont que de simples formes de notre intuition sensible (*Prol.*, § 13).

positions synthétiques et *a priori* ? Sur quoi l'entendement [4] doit-il s'appuyer pour « s'éleve[r] aux vérités absolument nécessaires et valables universellement » de la géométrie ? On ne peut arriver à de telles propositions que par des concepts ou des intuitions, donnés *a priori* ou *a posteriori*. Il est clair que ce ne peut être en se fondant sur des concepts ou intuitions empiriques, l'expérience ne pouvant renfermer nécessité et universalité absolues. Sera-ce en se fondant sur des concepts ? Non, car de concepts on ne peut tirer que des connaissances analytiques. Il faut donc que ce soit en se fondant sur une intuition *a priori* [5].

On remarquera l'exemple choisi pour manifester l'impossibilité où l'on est, par l'analyse de simples concepts, d'établir une proposition géométrique : que deux lignes droites ne peuvent enclore un espace (mais qu'il en faille trois au moins), voilà ce qu'aucune analyse du concept de droite (ou du nombre deux ou trois) ne peut donner à connaître. Ce qui revient à dire que le concept de biangle n'est pas *en soi* contradictoire, que l'impossibilité qui s'attache au biangle tient à sa *construction* dans l'espace. Toute la conception kantienne des mathématiques comme connaissance synthétique tient en cette considération qui fait sa force et, pensons-nous, sa nature irréfutable.

L'apodicticité des propositions mathématiques et le fait qu'aucune espèce d'analyse ne puisse faire connaître, en mathématiques, les prédicats à attribuer aux concepts qui sont sujets de ces propositions impose la conclusion : « Vous devez, par suite, vous donner votre objet *a priori* dans l'intuition et fonder sur cet objet votre proposition synthétique. » Reste désormais à savoir comment cela est possible. Il n'est de ce fait qu'une explication possible : il faut qu'il y ait en nous un pouvoir d'intuition *a priori* et que ce pouvoir d'intuition *a priori* soit la condition même de possibilité

---

[4]. L'entendement est ici nommément et opportunément désigné comme l'auteur du jugement. L'*Esthétique* s'élève bien sur le même socle théorique que l'*Analytique*.

[5]. L'union d'une intuition empirique avec des concepts purs ne pourrait-elle pas aboutir au même résultat ?

des objets ainsi connaissables. Si l'espace et le temps n'étaient pas des conditions *a priori* auxquelles les choses doivent être soumises pour être pour nous des objets extérieurs, s'ils n'étaient pas la simple forme de l'intuition et si, par rapport à ces conditions, tous les objets n'étaient pas de simples phénomènes, ces propositions apodictiques et synthétiques seraient impossibles.

De la même manière qu'il le fera dans l'exposition transcendantale, Kant passe *apparemment*, dans ce texte – ainsi que l'a fortement souligné Vaihinger –, de la considération de la mathématique comme d'une science déterminant synthétiquement et *a priori* les propriétés de l'espace (un espace dans lequel deux droites ne peuvent enfermer de figure, un espace n'a que trois dimensions) à la considération de la mathématique comme d'une science établissant des connaissances « *a priori* et synthétiquement sur les objets externes ». Il paraît y avoir dans l'un et l'autre exposé le même glissement *de l'espace* aux *choses dans l'espace*. On ne trouve, en tout cas, pas ici la claire distinction de deux types de questions : l'une portant sur ce qui peut fonder la possibilité de jugements synthétiques *a priori* sur l'espace, l'autre portant sur l'explication de la valeur *a priori* objective de ces jugements, c'est-à-dire sur ce qui fonde leur caractère de connaissances, sur ce qui en fait des connaissances des objets de l'expérience.

Avant d'examiner s'il n'y a pas là quelque sophisme, arrêtons-nous à entendre le raisonnement kantien qui n'est ici rien moins qu'évident. La problématique serait pour Vaihinger celle du passage de droit de la *reine Mathematik* à l'*angewandte Mathematik*. Kant tiendrait le raisonnement suivant : si *l'objet triangulaire* était quelque chose existant en soi, sans rapport avec votre sujet, comment pourriez-vous dire que ce qui se trouve dans vos conditions subjectives pour construire un triangle dans l'imagination mathématique et tout ce qui s'en suit doive aussi convenir nécessairement à cette chose en soi triangulaire ? Comment pourriez-vous dire, sans plus, *a priori* que dans tout triangle les trois angles sont égaux à deux droits, *l'appliquer à ces objets triangulaires concrets en* *prétendant à une validité inconditionnée* ? Ce n'est chose possible que parce que l'espace dans lesquels se trouvent ces objets n'est que votre forme subjective, que parce qu'ils ne sont rien en soi, indépendamment de notre sujet [6].

Brastberger, l'un des bien rares lecteurs de l'*aetas kantiana* à avoir considéré ce passage, l'interprétait de façon peu différente.

Ce que nous savons du triangle est apodictiquement certain ; il faut donc que cette connaissance ne soit pas d'abord donnée par l'objet mais que l'objet lui-même soit donné par elle. Cela exige par conséquent une intuition *a priori* ; c'est une simple représentation en nous. *Comment peut-elle être valable comme elle l'est nécessairement dans l'expérience*, si cette représentation empirique n'est pas identique à une intuition pure ? Comment est-ce possible si le triangle dans l'expérience n'est pas la même représentation que celle qui est dans l'intuition pure ? Comment est-ce possible si les conditions d'un triangle dans l'intuition pure ne sont pas aussi en même temps les conditions d'un triangle dans l'expérience ? Comment serait-ce possible si le triangle dans l'expérience était un objet réel extérieur à notre connaissance et indépendant d'elle, une véritable chose en soi ? [7]

Nous ne voyons pas, en vérité, que Kant distingue ici le *triangle* d'avec les *choses triangulaires*, le triangle *dans l'intuition pure* d'avec le triangle *dans l'intuition empirique*, que Kant demande d'où la connaissance mathématique tire sa valeur pour l'expérience.

Il distingue, chose toute différente, *le triangle en soi* d'avec les *conditions subjectives pour construire un triangle*. Mais qu'entendre par là ? Pour éclairer ce point, recourons aux considérations sur le biangle, dans le développement consacré au concept transcendantal de possibilité. L'exemple choisi y incite puissamment d'ailleurs : comment savons-nous donc que « deux lignes droites ne peuvent renfermer aucun espace » ou qu'« avec trois li-

---

[6]. Cf. VAIHINGER, II, 471.

[7]. BRASTBERGER, *Unters.*, 70.

gnes droites on peut former une figure » ? « Les conditions subjectives nécessaires à la construction du triangle », sont que, pour construire une telle figure, il faut recourir à trois droites (se coupant deux à deux). Nous ne pouvons construire le triangle autrement. Le concept de triangle est, pour Kant, absolument distinct de celui de trilatère et c'est un jugement synthétique *a priori* que celui qui énonce que tout trilatère est triangle [8]. Ce n'est qu'en recourant à l'intuition que nous pouvons savoir *a priori* que le triangle est une figure trilatérale. Il n'y aurait aucune contradiction à ce que le triangle eût deux ou quatre côtés, aussi n'est-ce pas en explorant (par analyse) le concept de triangle que nous pouvons l'établir. Dans cette perspective, la question posée par Kant serait la suivante : *de quel droit pouvons-nous prétendre que le triangle a, en soi, nécessairement, trois côtés, si le triangle doit être quelque chose d'indépendant de la forme de notre intuition ?* Comment pourrait-on affirmer que le triangle a, en soi, nécessairement trois côtés parce qu'il nous faut trois droites pour le construire dans l'espace, si l'espace n'est pas cela même qui rend possible l'objet qu'est le triangle, si, en d'autres termes, le triangle est quelque chose qui existe en soi indépendamment de son rapport au sujet ?

Si cette propriété qu'a le triangle d'être un trilatère doit lui convenir *a priori* et nécessairement, cela ne se peut que si les propriétés du triangle sont déterminées dans l'espace comme intuition *a priori*. Les conditions (subjectives) de la construction du triangle sont les conditions (objectives) du triangle lui-même, parce qu'il n'existe pas d'autre triangle que celui construit dans l'intuition pure de l'espace. *D'un triangle, figure formée dans un espace existant*

---

[8]. Cf. *Progrès*, Ak.XX, 323 ; tr. Guillermit, 87 : « la proposition toute figure à trois côtés a trois angles (*figura trilatera est triangula*) est une proposition synthétique. Car bien qu'il soit impossible, dès l'instant que je pense trois droites comme enfermant un espace, que ne soient pas formés en même temps trois angles, il n'en est pas moins certain que dans ce concept de trilatère je ne pense pas l'inclinaison des côtés les uns sur les autres, c'est-à-dire que le concept d'angle n'est pas réellement pensé. » La pensée kantienne ne laisse toutefois pas d'être variable sur ce point et incertaine même dans la seule *Critique*.

en soi objectivement comme condition de possibilité des choses elles-mêmes, telle qu'on en a fait l'hypothèse au début, *on ne peut rien connaître apodictiquement*. L'hypothèse réaliste que le raisonnement demandait d'examiner, plutôt qu'il n'en partait, doit être écartée comme incompatible avec la possibilité même de la mathématique [9].

Ce passage enseignerait donc, si nous le comprenons adéquatement, que *les synthèses a priori de la géométrie ne peuvent avoir de nécessité que si leurs objets sont relatifs à nous*, que si elles se rapportent aux objets en tant qu'ils sont considérés comme phénomènes.

Revenons maintenant à la question du glissement subreptice de la *reine Mathematik* à l'*angewandte Mathematik* que Vaihinger impute à Kant [10]. L'objection de n'avoir pas distingué entre la mathématique comme science de l'espace et la mathématique comme science des objets dans l'espace, de ne pas avoir distingué entre une mathématique pure et une mathématique applicable aux objets de l'expérience s'appuie précisément sur la conception de l'espace que Kant rejette dans l'*Esthétique*. Tant que l'on ne voit pas que « l'intuition empirique n'est possible que par l'intuition pure », il est impossible de voir que « ce que la géométrie dit de l'une s'applique donc sans contredit à l'autre » [11]. Tant que l'on n'a pas

[9]. Cette démonstration ne diffère de l'exposition transcendantale qu'en ce qu'elle vise à établir l'apodicticité du philosophème de l'*Esthétique*. La géométrie sert ici d'argument, tandis que l'exposition cherche à comprendre la possibilité de la géométrie.

[10]. VAIHINGER, II, 467, 469 sq. — Les premiers lecteurs et bien des exégètes de Kant n'ont pas perçu d'équivoque dans l'exposition transcendantale ou dans le présent passage des RG I. PAULSEN, par exemple, identifie sans plus le jugement synthétique *a priori* avec le jugement ayant une valeur objective (*Versuch*, 136, 155, 174). Par contre, METZ, *Darstellung*, 54 ; HORVATH, *Declaratio infirmitatis fundamentorum operis kantiani. Critica rationis purae*, 112-131. — THIELE, *Wie sind synthetische Urteile möglich ?* ; von HARTMANN, *Grundlegung*, 1ère éd. 162 ; RIEHL, *Kritiz.*, I, 1ère éd., 98 ; VAIHINGER (II, 263-286 ; 329-342, 466-473) observent ici un déplacement conceptuel.

[11]. *KdrV*, A 165 / B 206 ; Ak.III, 151 ; TP, 166. Le démontrer, c'est ce que Kant appelle, en A, opérer une « déduction transcendantale de l'espace », cf. A 86-89 / B 119-121 ; Ak.III, 101-102 ; TP, 102-103.

compris que les objets auxquels s'applique la géométrie ne sont pas des choses en soi, mais rien que des phénomènes, c'est-à-dire les objets qui nous sont donnés sous les conditions formelles de la sensibilité, lesquelles consistent dans l'espace et le temps, il est impossible d'admettre par avance que les objets doivent être conformes aux règles de la construction dans l'espace. *C'est, en vérité, du seul point de vue du réalisme transcendantal de l'espace qu'il est permis de douter que la mathématique pure soit applicable avec toute sa précision aux objets de l'expérience*, et, de fait, au cours de l'histoire où le principe d'idéalité a été ignoré, on en a douté. La question, qui ne laisse pas de se poser d'un point de vue « ptolémaïque », perd toute pertinence si l'on adopte le point de vue copernicien.

La Remarque I du § 13 des *Prolégomènes* serait, en fait, à citer ici dans son intégralité : « La mathématique pure, notamment la géométrie pure, ne peut avoir de réalité objective qu'à la condition de s'appliquer seulement à des objets des sens. [...] La sensibilité sur la forme de laquelle se fonde la géométrie est ce dont dépend la possibilité des phénomènes extérieurs ; ceux-ci ne peuvent donc jamais renfermer autre chose que ce que la géométrie leur prescrit. Ce serait tout différent s'il fallait que les sens représentent les objets tels qu'ils sont en soi » [12].

*

Une seconde raison, tout aussi forte, explique que Kant se refuse à considérer une géométrie comme science de l'espace qui ne soit pas aussi *ipso facto* une science des objets dans l'espace.

---

[12]. *Prol.*, § 13, Rem. I ; Ak.IV, 287-288 ; tr. Gibelin, 49-51 (nous soulignons). Cette dissociation est normale tant que l'on adhère au réalisme transcendantal. Kant faisait observer dans la *Dissertation*, semble-t-il exclusivement à l'encontre de ceux qui conçoivent l'espace à l'instar de Leibniz, que « si le concept de l'espace n'était donné originairement par la nature de l'esprit, l'usage de la géométrie dans la philosophie naturelle serait peu sûr. » (§ 15, E, Ak.II, 405 ; tr. Mouy, 71). Du difficile passage final, F. Alquié propose deux traductions : « car on pourrait se demander si cette notion même extraite de l'expérience, s'accorderait assez avec la nature, une fois niées, peut-être, les déterminations dont elle a été abstraite » (Pl. I, 656) / « car peut-être a-t-on nié les déterminations à partir desquelles elle avait été obtenue par abstraction » (Pl. I, 1550). Thème que reprend l'*Esthétique* au § 7, 3.

L'*Analytique transcendantale* montrera, en effet, qu'il ne suffit pas de construire le triangle dans l'intuition pure de l'espace pour être assuré qu'il est possible. La possibilité d'un concept mathématique quelconque n'est ni sa p*ossibilité logique*, ni même simplement, comme nous l'avons tout d'abord laissé entendre, la possibilité de sa *construction dans l'intuition pure* de l'espace, elle ne peut être connue que *dans l'expérience*. La construction ne donne jamais un objet, mais seulement la forme d'un objet ; *seule la réalité de l'objet dans l'expérience garantit sa possibilité* :

« Il semble, à la vérité, que la possibilité d'un triangle puisse être connue par son concept même (il est certainement indépendant de l'expérience) ; car dans le fait nous pouvons tout à fait *a priori* lui donner un objet, c'est-à-dire le construire. Mais comme cette construction n'est que la forme d'un objet, le triangle ne serait toujours qu'un produit de l'imagination et la possibilité de l'objet de ce produit resterait douteuse parce qu'elle exigerait autre chose, à savoir que cette figure fût conçue sous les seules conditions sur lesquelles reposent tous les objets de l'expérience. Or, c'est seulement parce que l'espace est une condition *a priori* des expériences extérieures et que la synthèse figurative, par laquelle nous construisons un triangle dans l'imagination, est entièrement identique à celle que nous appliquons dans l'appréhension d'un phénomène, afin de nous en faire un concept expérimental, qu'il nous est possible de lier à ce concept la représentation de la possibilité d'une chose de cette espèce » [13].

Tous les concepts doivent se rapporter à des intuitions empiriques, c'est-à-dire à des données pour l'expérience possible, faute de quoi ils n'ont pas de valeur objective et sont un simple jeu de l'imagination :

« Que l'on prenne, par exemple, seulement les concepts de la Mathématique, en les envisageant tous dans leurs intuitions pures : l'espace a trois dimensions, entre deux points on ne peut tirer qu'une seule ligne droite, etc. Quoique tous ces concepts et la représentation de l'objet dont s'occupe cette science soient produits *a priori* dans l'esprit, ils ne signifieraient pourtant ab-

---

13. *KdrV*, A 223-224 / B 271 ; Ak.III, 188-189 ; TP, 203 ; cf. B 146 sq ; Ak.III, 117 ; TP, 124-125.

solument rien, si nous ne pouvions toujours en montrer la signification dans les phénomènes (dans des objets empiriques). Ainsi est-il indispensable de *rendre sensible* un concept abstrait, c'est-à-dire de montrer dans l'intuition un objet qui lui corresponde, parce que sans cela le concept n'aurait, comme on dit, aucun *sens*, c'est-à-dire aucune signification. La mathématique remplit cette condition par la construction de la figure qui est un phénomène présent aux sens » [14].

Ce qui revient à dire que l'objectivité des concepts mathématiques dépend de l'objet de l'expérience. Sans lui, nous n'avons que des *schémas d'objets* dans l'imagination productive. La construction *a priori* par l'imagination productive dans l'intuition pure de l'espace ne donne *pas un objet, mais la forme d'un objet*. Pour que cette construction représente un objet, il faut la penser comme soumise aux conditions auxquelles les objets de l'expérience sont soumis : aux conditions de la réceptivité et aux conditions de la synthèse.

Enfin – et ce point n'est pas le moins important –, il n'est pas de compréhension véritable et plénière de la *nécessité à ce que les objets de l'expérience soient conformes aux règles de la construction dans l'espace* dans l'*Esthétique* même, dans la mesure où elle ne peut apporter *à elle seule* la solution du problème général de la raison pure, mais rien que *l'une* des données qu'elle requiert. Quoiqu'elle puisse paraître y prétendre par le silence qu'elle fait sur cette question, à part le bref aveu de sa conclusion (en B) – restriction que rien ne vient préparer –, l'*Esthétique* ne contient pas l'explication de la possibilité des jugements synthétiques *a priori*. Nous ne pouvons juger de l'applicabilité des mathématiques aux phénomènes en nous fondant sur la seule considération des conditions sous lesquelles les objets nous sont donnés, en nous appuyant sur le fait que l'intuition pure joue le rôle de condition nécessaire de l'intuition empirique. Cette condition, nécessaire, n'est pas suffisante. Nous ne pourrons en juger qu'en considérant les

[14]. *KdrV*, A 239-240 / B 299 ; Ak.III, 205 ; TP, 218.

conditions sous lesquelles seules ils peuvent être pensés, être pour nous des objets de connaissance.

L'*Analytique* enseignera que le principe suprême de tous les jugements synthétiques est que « tout objet est soumis aux conditions nécessaires de l'unité du divers de l'intuition dans une expérience possible » ou, ce qui revient au même, que « les conditions de la *possibilité de l'expérience* en général sont aussi les conditions de la *possibilité des objets de l'expérience* et ont pour ce motif une valeur objective dans un jugement synthétique *a priori* » [15]. Dès qu'il sera établi qu'il n'y a de connaissance possible des phénomènes que sous certains principes que Kant appelle « mathématiques », nous serons en droit d'affirmer qu'est nécessaire l'application aux phénomènes de la géométrie, de l'arithmétique et de l'analyse infinitésimale. Tant que n'aura pas été effectuée la déduction transcendantale des catégories qui nous enseigne notamment que *les phénomènes doivent être produits suivant les règles d'une synthèse mathématique*, l'usage des mathématiques dans les sciences de la nature sera incertain. Tant que ne sera pas établi, en particulier, le « principe transcendantal de la mathématique des phénomènes » que constitue le principe [*Grundsatz*] de l'entendement pur qui se trouve au principe des axiomes de l'intuition que « tous les phénomènes doivent être, au point de vue de leur intuition, des grandeurs extensives », l'applicabilité de la mathématique pure aux phénomènes restera douteuse. Il ne suffit pas de savoir que l'intuition pure est la condition de l'intuition empirique, encore faut-il comprendre que *la synthèse des espaces et des temps est ce qui rend en même temps possible l'appréhension du phénomène* [16].

Enfin, aussi longtemps que ne sera pas établi cet autre, et tout aussi fondamental, « principe transcendantal de la mathématique des phénomènes » que constitue le principe des anticipations de la perception, à savoir que tous les phénomènes doivent avoir

15. *KdrV*, A 158 / B 197 ; Ak.III, 145 ; TP, 162.

16. *KdrV*, B 202-203 ; Ak.III, 148-149 ; TP, 164-165.

un degré (si petit soit-il) qui peut toujours être diminué, la *mathesis intensorum* est condamnée à rester suspecte de n'être qu'une fiction. Sait-on que la réalité ou intuition empirique ne peut, *a priori*, être représentée que par « une synthèse de la production qualitative depuis son début : l'intuition pure = 0, jusqu'à la quantité qu'on veut lui donner » [17], alors l'on sait que toute réalité doit présenter un degré, susceptible de diminution ou d'accroissement à l'infini, que le calcul infinitésimal – transcendentalement fondé dans les conditions *a priori* de l'unité d'aperception – n'est pas un jeu, mais qu'il a une valeur *a priori* objective [18].

II. L'exposition transcendantale proprement dite

Fournir une exposition *transcendantale* à un « concept », c'est, déclare Kant, en donner : « l'explication comme d'un principe à partir duquel peut être saisie la possibilité d'autres connaissances synthétiques *a priori*. » (Exposition transcendantale, 1er alinéa). — « Notre explication fait seule comprendre *la possibilité de la géométrie* comme d'une science synthétique *a priori*. » (Dernier alinéa). Cette définition ne paraît toutefois pas entièrement adéquate à l'objet de l'exposition. L'*Analytique transcendantale* dit plus précisément que « la connaissance de l'origine non empirique de ces représentations [espace et temps], ainsi que la possibilité qu'elles ont, tout de même, de pouvoir se rapporter *a priori* à des

[17]. *KdrV*, A 166 / B 207 ; Ak.III, 152 ; TP, 168. L'intuition empirique n'est pensable que si elle peut être rapportée à un zéro, que représente la conscience pure.

[18]. La R 5589 (Ak.XVIII, 241) dit très clairement : « 1. Possibilité de la mathématique (pure). 2. Possibilité de la mathématique appliquée. Toutes choses (comme phénomènes) ont en effet une grandeur : extensive et intensive. C'est de cette manière que la mathématique acquiert une réalité objective. Elle ne concerne pas des *entia rationis* ».

objets de l'expérience, peut seule être appelée transcendantale. » [19] Comme le fait observer Klaus Reich :

> « La tâche de l'exposition transcendantale n'est pas de "prouver" l'intuition pure, mais d'expliquer la possibilité pour la géométrie ordinaire qui n'est en soi qu'un jeu rationnel de l'imagination, de livrer en même temps une connaissance *a priori* de l'objet de la perception » [20].

*

Placée qu'elle est entre les observations établissant que l'espace est une représentation intuitive *a priori* et les *Conséquences des concepts précédents*, l'exposition transcendantale est considérée comme comblant une lacune importante dans la démonstration de 1781, ou, à tout le moins, comme renforçant singulièrement l'administration de la preuve. Nous allons voir que ce n'est pas sans raisons. Il peut paraître, en effet, forcé, voire abusif, de conclure de l'exposition des caractères *a priori* et intuitif de la représentation d'espace à la thèse qu'il n'est rien que la forme de la réceptivité du sujet ; il est loisible de se demander d'où Kant tient que la forme des phénomènes doit contenir les principes de leurs rapports, chose qui trouve sa pleine intelligibilité si l'on reconnaît dans l'espace la forme même de la réceptivité du sujet suivant laquelle il est affecté par des objets. En montrant qu'il y a « dans l'esprit une intuition extérieure qui précède les objets eux-mêmes et dans laquelle le concept de ces derniers peut être déterminé *a priori* », comme l'atteste la géométrie comme science synthétique et *a priori*, l'exposition transcendantale apporte un argument de poids : une telle intuition n'est possible que si elle a son siège dans le sujet, que si elle constitue la propriété formelle qu'a le sujet d'être affecté par des objets et de recevoir par là une représentation

---

[19]. *KdrV*, A 56 / B 80 ; Ak.III, 78 ; TP, 80. La déduction transcendantale des catégories consiste à « exposer la possibilité de ces catégories comme connaissances *a priori* d'objets d'une intuition en général » (cf. B 159 ; Ak.III, 124 ; TP, 137).

[20]. REICH, « Problem », 583.

immédiate des objets (intuition) et par conséquent comme forme du sens externe en général.

La *conséquence b* se présente en effet comme l'explication d'une énigme autrement condamnée à demeurer inexplicable : du fait que nous puissions, *avant toute expérience*, nous prononcer sur *les rapports des choses entre elles*, déterminer les objets de l'expérience. Dans le texte de 1781, Kant l'a-t-il déjà établi ? Vaihinger lui fait reproche de venir ici le présupposer. En fait, Kant ne nous paraît pas aussi infondé à l'affirmer en A que le pense Vaihinger [21]. Il n'est pas infondé à l'affirmer en A dans la mesure où le n° 1 de l'exposition établit que l'espace est la condition de la représentation des objets comme hors de nous et hors les uns des autres, le n° 2 qu'il est une représentation qui se trouve nécessairement au fondement de la représentation de corps, le n° 3 que les énoncés géométriques sont apodictiques et le n° 4 qu'ils sont synthétiques et supposent une intuition pure à leur fondement. En B, l'exposition transcendantale consiste à marquer que les propositions de la géométrie supposent que l'espace soit originairement une intuition, la connaissance de l'espace étant synthétique (ce que le n° 4 de l'exposition de 1781, maintenu sous le n° 3 en B, enseignait) et qu'elles déterminent *a priori* l'espace (ce que le n° 3 de l'exposition de 1781 enseignait). Quant au troisième alinéa de l'exposition transcendantale, où est donnée la solution de cette énigme, il ne fait qu'anticiper sur la *conséquence b*. Dans l'exposition (métaphysique, en B) comme dans l'exposition transcendantale, règne implicitement la même conception de la géométrie comme science, non de l'espace, mais des choses réelles dans l'espace. Bien que Kant ne fasse pas un instant allusion dans l'exposition A au fait que les propriétés de l'espace ne font qu'un

21. Cette médaille a son revers : Kant ne dispose pas de raisons supplémentaires pour l'affirmer en B.

avec celles des choses dans l'espace [22], rien dans le deuxième alinéa de l'exposition transcendantale ne donne à penser qu'il y conçoive en termes nouveaux l'énigme que pose la géométrie et rien dans le troisième alinéa ne permet de penser qu'il veuille y poser un problème différent.

Quoi qu'il en soit, l'exposition métaphysique se borne à l'analyse de la représentation d'espace dont elle détermine quelques caractères remarquables. En s'attachant à rendre compte de l'espace en tant que source de connaissance où l'on peut puiser *a priori* des connaissances synthétiques *a priori*, selon la formule du troisième alinéa du § 7 – ces connaissances étant immédiatement données pour des connaissances sur des objets réels –, en posant le problème de la condition de possibilité de la connaissance synthétique *a priori* [d'objet], l'exposition transcendantale ouvre une problématique incontestablement nouvelle, et de façon officielle, par rapport à celle de l'exposition métaphysique, même s'il s'agit de la problématique dans laquelle s'inscrivait déjà, de fait, la *conséquence b* aussi bien que tout l'exposé destiné à marquer l'apodicticité de l'*Esthétique* dans la seconde partie des [premières] remarques générales.

En substituant à la question de la *nature de l'espace (et du temps)* qui constitue l'horizon de l'exposition métaphysique, celle de la *possibilité de la connaissance synthétique et pourtant a priori*, l'exposition transcendantale conduit ainsi immédiatement à la doctrine de l'idéalité de l'espace et des choses en lui [23], ce qui n'était pas le cas de l'exposition métaphysique. C'est le fait de la connaissance synthétique *a priori* [d'objets] dans la géométrie qui impose

22. VAIHINGER soutient que le n° 3 ne se rapporte évidemment qu'à la « mathématique pure comme telle ». Nous ne voyons pas qu'il y ait la moindre différence avec ce qu'écrit Kant dans le deuxième alinéa de l'exposition transcendantale.

23. Ce n'est peut-être pas, pour cette raison par négligence que les conséquences des concepts précédents figurent sous le titre d'*exposition transcendantale [de l'espace]*, ni un hasard si l'exposition transcendantale du temps figure sous une rubrique distincte de celle consacrée aux *Conséquences des concepts précédents* ; le lien est organique dans le cas de l'espace, inexistant dans le cas du temps.

le renversement copernicien. Il fournit à la thèse d'idéalité un argument incomparable. En déterminant la nature de la représentation d'espace, en écartant qu'il soit une représentation générale, formée à partir de l'expérience empirique, l'exposition *métaphysique* conduit certes à nier que l'espace ait une réalité transcendantale (cf. *conséquence a*), mais c'est tout de même autre chose que de le connaître comme la simple forme du sens externe en général. Encore que l'on doive convenir que les deux premiers numéros de l'exposition métaphysique y conduisent, l'exposition transcendantale offre un argument de choix. Si l'on admet que, dans l'intuition pure de l'espace, les objets des sens peuvent être déterminés *a priori* suivant les lois de la géométrie, il n'en est qu'une explication possible : à moins de soutenir que nous créons les objets de l'expérience – hypothèse que Kant ne retient pas, tant il est évident que nous ne sommes pas doués d'une spontanéité absolue [24] –, cela n'est explicable que par l'hypothèse copernicienne : ce que nous connaissons *a priori* des objets ne peut être que ce que nous y mettons nous-mêmes. *L'énigme d'une connaissance a priori, i.e. d'une détermination a priori objective, et pourtant opérée dans la seule intuition pure, des objets de l'expérience des sens, trouve sa solution, son unique solution possible, dans la thèse qui fait de ces objets des sens de simples phénomènes.* L'exposition transcendantale amène directement à la question : que doivent être les choses (données à l'intuition empirique) pour pouvoir s'accorder *a priori* avec les jugements de la géométrie lesquels reposent sur l'intuition pure de l'espace ; que doivent donc être les choses de l'intuition empirique pour que l'intuition pure puisse contenir *a priori* le principe de leurs relations ? Il faut pour cela que l'intuition pure soit la forme même du sens [25] par lequel nous avons ces intuitions empiriques.

---

24. « *Intellektuale Anschauung bei dem Menschen ist ja ein Unding.* » *Meta.* L 1 (Ak.XXVIII.1, 179). Cf. aussi *D'un ton.*

25. Kant souligne ce terme.

« Il est absolument impossible de connaître *a priori* et synthétiquement des choses en soi, ce n'est possible simplement que des phénomènes parce que des jugements synthétiques requièrent des intuitions, pures ou empiriques ; des jugements synthétiques *a priori* requièrent des intuitions pures. Mais l'intuition pure n'est possible que comme forme de notre sensibilité et ne vaut que des phénomènes, pas des choses en soi » [26].

Les jugements synthétiques *a priori* de la géométrie étant possibles sur les objets de l'expérience, il s'ensuit que ces objets ne peuvent être des choses en soi. On peut ainsi répondre à l'objection d'une lacune dans la démonstration de l'idéalité de l'espace. Kant a-t-il démontré que l'espace ne peut être une propriété des choses en soi, une propriété formelle de notre sujet *et* une propriété des choses ? L'objection peut bien être adressée à l'encontre de la *Dissertation* où il n'est pas encore question du problème transcendantal de la possibilité des jugements synthétiques *a priori*, mais elle n'est pas pertinente contre l'*Esthétique*, même dans sa version de 1781. Quelle est, en effet, la démarche suivie ? Voit-on Kant conclure de l'apriorité de l'espace à sa subjectivité exclusive, conclure de ce que la représentation d'espace est une intuition pure, à son exclusive subjectivité ? [27] Il conclut de la valeur *a priori* objective de l'intuition pure de l'espace à la seule explication possible de ce fait : l'espace ne peut être que la forme de la sensibilité. Il n'est pas d'autre façon possible d'expliquer que l'on puisse établir quelque chose *a priori* et synthétiquement sur les objets de l'expérience externe. *L'espace ne peut rien représen-*

[26]. R 5927, Ak.XVIII, 388-389. Cf. « La preuve que l'espace est une condition subjective, c'est que les propositions portant sur lui sont synthétiques et que des objets peuvent ainsi être connus *a priori*. Ce serait impossible si l'espace n'était pas une condition subjective de la représentation de ces objets » (R 4673, Ak.XVII, 645 in *Duisbourg,* 20).

[27]. RIEHL, *Kritiz*., I, 2ème éd., 462. « La preuve de l'idéalité de l'espace, c'est qu'il ne peut être une propriété des choses elles-mêmes et que sa représentation soit en même temps une intuition pure ; car des propriétés des choses mêmes, si elles pouvaient être connues, ne pourraient l'être que par l'intuition empirique ». Le problème posé par la mathématique n'est pas celui de la possibilité d'une *connaissance a priori* (dont Leibniz rend compte à sa manière), mais celui d'une *connaissance synthétique a priori*, c'est-à-dire *fondée sur une intuition a priori*.

ter des choses en soi, si la géométrie doit être possible comme science des objets dans l'espace. Kant n'exclut pas que l'espace puisse être une propriété des choses en soi, parce que l'espace serait subjectif. *Il est simplement subjectif, parce qu'il ne peut pas être une propriété des choses en soi*. Le raisonnement kantien ne va pas du rapport de l'espace au sujet (sa subjectivité) à la conclusion qu'il n'a, en conséquence, aucun rapport à l'objet (comme chose en soi) ; *c'est parce que l'espace ne peut être une propriété des choses en soi qu'on ne peut donc en parler que du point de vue de l'homme*.

III. L'ambiguïté ou la double finalité de l'exposition transcendantale

L'exposition transcendantale a quelque chose d'ambigu ; l'objectivité de la mathématique pour l'expérience, sa valeur *a priori* objective, joue-t-elle le rôle de *nervum probationis* ou d'*objectum probationis*, c'est-à-dire de *probandum* ? [28] Il semble que cette valeur *a priori* objective y est présupposée et qu'il ne s'agit dans l'exposition transcendantale que d'en fournir l'explication, non de l'établir ; mais ce n'est pas sans raisons que certains interprètes se sont refusés à attribuer à Kant la présupposition de la valeur *a priori* objective de la mathématique ; ne l'expose-t-on pas ainsi au reproche d'une pétition de principe ? N'est-ce point justement une *quaestio disputata* que celle de savoir jusqu'où s'étend la valeur objective de la géométrie, jusqu'à quel point l'expérience est soumise aux lois de la géométrie ? Quelle force probante peut avoir une démonstration qui décide par avance de la *quaestio litis* elle-même ? Comment peut-elle convaincre ceux qui, comme Hume, contestent cette objectivité ?

Il n'est pas aisé, en fait, de déterminer si Kant tient l'objectivité des mathématiques pour un fait dont l'exposition transcendantale (complétée par l'*Analytique des principes*) a pour seule mission de *donner l'explication* ou s'il compte sur cette expo-

---

28. S'agit-il d'y établir que [οτι] la géométrie a une valeur *a priori* objective ou d'y expliquer pourquoi [διοτι] elle en a une ? RIEHL voit dans la valeur *a priori* objective de la géométrie ce que démontre l'exposition transcendantale (cf. *Kritiz*., I, 1ère éd., 350 sq), tandis que VOLKELT (*Erkenntnistheorie*, 195) considère la valeur objective de la géométrie comme le présupposé de l'exposition transcendantale. Le doute ne paraît pas permis ; comme VOLKELT le note : « la première phrase pose la géométrie comme une science synthétique *a priori* de l'espace ; la seconde demande quelle doit être la nature de la représentation d'espace « pour qu'une telle connaissance en soit possible ». Il est par conséquent évident qu'il est présupposé par Kant que la géométrie est une science ayant en fait une valeur objective. Sinon la validité objective ne pourrait être attribuée à l'espace dans la troisième phrase conclusive. » L'apodicticité des propositions géométriques n'est pas une conséquence de l'apriorité de l'espace, mais son fondement (196).

sition pour *établir le droit* de la mathématique à prétendre déterminer *a priori* les objets de l'expérience externe [29]. L'idéalisme transcendantal est-il la doctrine qui, pour la première fois, *explique l'énigme de la possibilité* de la connaissance *a priori* quant aux objets de l'expérience, *le comment et le pourquoi* de ce pouvoir ou bien la doctrine qui, pour la première fois dans l'histoire de la pensée, *enseigne que* nous sommes en possession d'une connaissance *a priori* des objets de l'expérience et qui, en même temps, en rend raison ?

Kant semble tantôt tenir les sciences *a priori* objectives pour *réellement données* [30], tantôt faire de l'exposition transcendantale le seul moyen de penser ce qui autrement pourrait bien être *admis*, mais certainement pas *compris* [31] ; tantôt donner l'existence de ces sciences comme un *fait suffisamment avéré indépendamment de l'explication et de l'intelligibilité que l'exposition transcendantale lui procure*, que l'on peut prendre pour prémisse ; tantôt, au contraire, la valeur *a priori* objective d'une science comme la géométrie est présentée comme *foncièrement douteuse, tant qu'elle n'est pas fondée sur la doctrine de l'idéalité transcendantale de l'espace*. Il est certain, d'un côté, que le problème critique ne commence qu'avec le présupposé de la connaissance *a priori* objective, qu'avec la question : comment se fait-il que je puisse porter – que je sois en mesure et en droit de porter – des jugements valides *a priori* sur des choses ? [32] Comme le dit Kant dans les *Prolégomènes* : « Mon idéa-

29. Kant s'en tient dans l'*exposition transcendantale* même à la science de l'espace comme un *fait avéré* dont il n'est que de chercher l'explication.

30. Cf. *KdrV*, Introduction B, section VI.

31. *Prol.*, § 12.

32. « Et d'où vient que les *axiomes* de la raison pure concernant ces objets concordent avec eux sans que cet accord ait pu demander le secours de l'expérience ? » Lettre à Herz du 21 février 1772, Ak.X, 131 ; Pl. I, 692-693. Ou encore : « La question est de savoir comment nous pouvons nous représenter pleinement *a priori* [...] et comment nous pouvons saisir des principes qui ne sont empruntés à aucune expérience [...] Que ces connaissances *a priori* existent, la pure mathématique et la métaphysique le montrent ; mais c'est une recherche capitale que celle du fondement de leur possibilité » R 4473, Ak.XVII, 564 in *Duisbourg*, tr. 82. « Comment peut-il se produire en nous des connaissances dont les objets ne se sont pas encore présentés à nous ? [...] La possibilité de

lisme, lui, a exclusivement pour fin de comprendre la possibilité de notre connaissance *a priori*, quant aux objets de l'expérience »[33]. On pourrait multiplier les textes montrant que Kant ne s'assigne pas pour tâche d'établir l'objectivité de la connaissance *a priori*, mais, chose toute différente, de l'expliquer, d'en comprendre la possibilité, de fournir l'explication de ce qui, autrement, serait un mystère.

Mais, d'un autre côté, bien des textes tendent à accréditer l'idée que la réalité de la connaissance *a priori* objective est principiellement douteuse tant que son explication n'a pas été fournie. La *Dissertation* dit expressément que, tant que l'espace n'est pas connu comme principe formel subjectif du monde sensible, on peut nourrir légitimement des doutes sur l'usage de la géométrie dans la philosophie naturelle :

> « Sans doute, si le concept de l'espace n'était donné originairement par la nature de l'esprit [...] l'usage de la géométrie dans la philosophie naturelle serait peu sûr. Car on pourrait douter si cette notion même, extraite de l'expérience, est bien d'accord avec la nature : on pourrait nier peut-être les

---

cette connaissance *a priori* subsistant par soi, qui n'est pas créée par les objets aux mêmes, constitue donc notre question première et la plus essentielle. [...] Il existe certes, en fait, des sciences entières de cette espèce. La mathématique pure », R 4633, Ak.XVII, 615 in *Duisbourg*, 91. *Wie* signifie *warum.* L'exposition transcendantale est une *Erklärung* : elle est censée fournir le principe de la possibilité de certaines connaissances synthétiques *a priori*. La Déduction transcendantale déclare : « nous avons pu facilement rendre plus haut compréhensible par rapport aux concepts de l'espace et du temps, comment [...] ils rendent possible une connaissance synthétique *a priori* de ces objets » (A 89 / B 121 ; Ak.III, 102 ; TP, 102). La déduction des concepts intellectuels purs, déclare Kant dans la première préface de la *Critique* (A XVI ; Ak.IV, 11 ; TP, 8) « doit présenter et faire comprendre la valeur objective de ses concepts *a priori* ». C'est la solution d'une *énigme* qu'apporte la déduction transcendantale (cf. B 163 ; Ak.III, 126 ; TP, 141). Il s'agit de percer un *mystère* ou un *secret* (cf. A 10 ; Ak.IV, 22 ; TP, 40 : « Il se cache ici un certain mystère [...] il faut découvrir [...] le principe de la possibilité de jugements synthétiques *a priori* ». Grâce à la « révolution dans la manière de penser » analogue à la révolution copernicienne, « on peut très bien expliquer la possibilité d'une connaissance *a priori* » (B XIX ; Ak.III, 23 ; TP, 20). La célèbre comparaison de la raison avec une sphère dont le diamètre peut être trouvé à partir de la courbure de l'arc à sa surface, les propositions synthétiques *a priori* jouant ce rôle (cf. A 762 / B 790 ; Ak.III, 496 ; TP, 520), montre bien qu'elles servent de point de départ donné / présupposé.

33. *Prol.*, Appendice ; Ak.IV, 375 n. ; tr. Gibelin, 172 n.

déterminations dont on l'a abstraite ; et c'est un soupçon que plusieurs ont conçu » [34].

De même, dans la *Critique* : que l'objectivité *a priori* de la mathématique n'est pas évidente par elle-même, Kant l'admet non seulement, mais le souligne :

> c'est le « principe transcendantal de la mathématique des phénomènes qui rend la mathématique pure applicable avec toute sa précision aux objets de l'expérience, chose qui sans ce principe pourrait ne pas être si évidente par elle-même et qui même a donné lieu à maintes contradictions » [35].

Les *Prolégomènes* vont dans le même sens :

> « notre déduction transcendantale des concepts d'espace et du temps explique également la possibilité d'une mathématique pure qui pourrait sans doute être accordée, mais en aucune façon comprise sans cette déduction ». — « On considérerait l'espace du géomètre pour une pure fiction et on ne lui attribuerait aucune valeur objective parce qu'on ne conçoit pas du tout comment les objets s'accorderaient nécessairement avec l'image que nous nous en faisons spontanément et par avance. Mais si cette image ou plutôt cette intuition formelle est la propriété essentielle de notre sensibilité au moyen de laquelle seule des objets nous sont donnés et si cette sensibilité ne représente pas les choses en elles-mêmes, mais seulement leurs phénomènes, il est tout à fait facile de comprendre et aussi incontestablement démontré que tous les objets du monde sensible doivent s'accorder d'une façon tout à fait précise avec les propositions de la géométrie. » — Grâce à l'idéalisme critique, la géométrie « acquiert pour la première fois une réalité objective qui, sans l'idéalité de l'espace et du temps que j'ai démontrée, ne pourrait être soutenue même par les réalistes les plus acharnés » [36].

L'idéalisme transcendantal a donc la *double vertu*, sinon la *double vocation*, de *prouver* et de *faire comprendre* la valeur objective de la géométrie. Tout le problème est dans cette impossibilité de dissocier la thèse de la validité *a priori* objective de la géométrie de

---

34. *Diss.*, § 15, E ; Ak.II, 405 ; tr. Mouy, 71.

35. *KdrV*, A 165 / B 206 ; Ak.III, 151 ; TP, 166.

36. *Prol.*, § 12 ; Ak.IV, 285 ; tr. Gibelin, 47. — § 13, Rem. I ; Ak.IV, 287 ; tr. Gibelin, 50 (nous avons déjà cité ce texte). — *Prol.*, Ak.IV, 375 ; tr. Gibelin, 172.

son exposition transcendantale. *L'exposition transcendantale est l'explication de la possibilité d'un fait dont elle garantit simultanément la réalité*. Il est certes absurde de douter de la valeur objective des propositions géométriques dans la perspective de l'idéalisme transcendantal, pour lequel l'« espace dans la pensée rend possible l'espace physique » [37], si bien que tout ce que la géométrie dit de l'intuition pure doit s'appliquer à l'intuition empirique, mais, à défaut, précisément, de voir dans la condition formelle de notre sensibilité celle des objets des sens, peut-il s'agir d'une « chicane » absurde en elle-même ?

On veut bien donner acte à Kant que l'exposition transcendantale rend seule intelligible la valeur de la géométrie pour l'expérience, que *si* la géométrie a une valeur objective *a priori*, cela implique que l'intuition pure de l'espace est la forme de l'intuition empirique, partant que les objets des sens ne sont pas les choses en soi ; mais quelle raison peut-on avoir d'abord d'affirmer qu'elle possède effectivement pareille valeur objective *a priori* ? Faute d'avoir cette certitude, qu'est-ce qui exclurait que soit donnée ici *la seule explication possible d'un fait controuvé*, d'une objectivité *a priori* purement imaginaire ? Les sarcasmes de Kant envers ceux des « mathématiciens-philosophes » qui ont émis le doute que la géométrie pourrait être une science fictive ou tout simplement laissée ouverte la question de savoir jusqu'à quel point la géométrie a une valeur objective [38], *ne sont pleinement justifiés que du point de vue de l'idéalisme transcendantal*. Vouloir établir l'objectivité *a priori* de la géométrie par l'idéalité de l'espace et fonder la thèse de l'idéalité de l'espace sur le présupposé de cette objectivité, n'est-ce pas tomber

37. *Prol.*, § 13, Rem. I.

38. Cela revient au même pour Kant : on considère l'espace du géomètre pour une pure fiction si l'on ne peut déterminer *a priori* comment et pourquoi « les objets s'accordent nécessairement avec l'image que nous nous en faisons spontanément et par avance » (*Prol.*, § 13, Rem. I ; Ak. IV, 287 ; tr. Gibelin, 50). *Il n'y a pas de milieu entre la position sceptique et la détermination a priori de la sphère de la raison* (cf. A 762 / B 790 ; Ak.III, 497 ; TP, 520).

dans un diallèle ? Kant ne réfute donc pas véritablement Hume et l'idéalité de l'espace n'est établie qu'hypothétiquement.

IV. La nouveauté de la problématique de 1781 par rapport à celle de 1770

Quoique l'on ait pu faire l'hypothèse que la grande découverte de 1769 a précisément été celle des jugements synthétiques *a priori* [39], le concept n'en apparaît pas dans la *Dissertation*. Pas un instant, les propositions mathématiques n'y sont des *jugements* ; pas un instant les propositions mathématiques n'y sont envisagées sous la forme d'une *liaison d'un prédicat à un sujet*. Kant insiste certes sur le fait que les axiomes de la géométrie sont vus dans l'intuition pure, et non conclus d'un concept universel de l'espace, mais la problématique d'un jugement qui doit être *a priori* [40] pour être nécessaire, d'un jugement qui doit être *a priori alors qu'il ne peut se fonder sur l'analyse de ce qui est pensé dans le sujet*, est totalement absente de la *Dissertation* [41].

---

[39]. Le concept de jugement synthétique *a priori* est absent de la *Dissertation*, bien qu'elle y conduise, puisque Kant y souligne que les axiomes géométriques ne sont pas conclus de quelque notion universelle, mais vus dans l'espace comme dans un objet concret (cf. § 15, C). On peut certes faire remonter la préhistoire des concepts de jugements analytique et synthétique chez Kant à la *Nova Dilucidatio*, mais la problématique de la synthèse *unter sinnlicher Bedingung* n'apparaisse que dans le *Duisburgsche Nachlaß* (RR 4683-4684, Ak.XVII, 669-671). Il faut néanmoins reconnaître une mutation considérable entre l'Essai de 1768 et la *Dissertation* : en 1768, *synthétique* signifie encore *empirique*, en 1770, les axiomes mathématiques ne reposent pas sur l'induction.

[40]. Ce terme ne figure pas dans la *Dissertation*. Des propositions mathématiques, Kant déclare seulement qu'elles ne reposent pas sur l'induction (car elles n'auraient alors qu'une universalité comparative).

[41]. La *Dissertation* ne paraît pas tenir les mathématiques, *à tout le moins l'arithmétique*, pour une *science dont les jugements ont une condition sensible* : Kant ne juge-t-il pas, encore dans sa lettre à Herz de février 1772, qu'elles ne posent aucun problème, à la différence de ce qui concerne les qualités ? : « En *mathématique*, cela [l'accord des représentations avec les objets sans le secours de l'expérience] peut se faire, puisque les objets pour nous ne sont que des grandeurs, et, en tant que grandeurs, peuvent être représentés par l'acte d'engendrer leur représentation en prenant plusieurs fois l'unité. Par

suite les concepts de grandeurs peuvent se former d'eux-mêmes, et leurs principes être constitués *a priori* » (Ak.X, 131 ; tr. Rivelaygue, Pl. I, 693).

Pour ERDMANN, PHILONENKO, RIVELAYGUE, le problème *vient d'être résolu* pour les représentations sensibles par la *Dissertation*. Mais Kant ne dit pas *qu'il n'y a plus* de problème, mais *qu'il n'y en a aucun*, et il ne fait aucune allusion à l'apport de la *Dissertation*, de même qu'il déclare dans cette même lettre que le rapport de la représentation à l'objet ne pose, en soi, pas de problème si la connaissance est une production de l'objet ou si l'objet est une production de la connaissance.

Kant s'en tient encore en 1770 à une conception logiciste de l'arithmétique : il la fait procéder d'opérations arbitraires (l'itération de l'unité) et considère que ses résultats sont engendrés suivant la règle de l'identité. Elle est une science de *fictions arbitraires*. Comme le dit le premier alinéa du § 1 de la *Recherche sur l'évidence* : « On peut arriver à tout concept général par deux voies différentes, soit par la *liaison arbitraire* des concepts, soit [...]. Les mathématiques ne forment jamais de définitions autrement que de la première manière. Par exemple, on se donne arbitrairement quatre lignes droites enserrant une surface plane, de telle sorte que les côtés opposés ne soient pas parallèles, et on appelle cette figure un *trapèze*. Le concept que j'explique n'est pas donné avant la définition, c'est d'elle qu'il provient en premier lieu ». Suit l'exemple du cône (Ak.II, 276, tr. Ferrari, Pl. I, 216-217). Cf. notamment, les RR 3940, 3950, 3957, 3973, 3975, 3979, 4288, 4445, 4978 ; Ak.XVII, 356, 362, 364-366, 371, 372, 374-375, 497, 557 ; Ak.XVIII, 48. « Dans toutes les sciences de la raison, on ne considère que des rapports ; ceux-ci sont donnés [...] ou forgés. Mais nous ne pouvons forger de rapports dont nous puissions être convaincus de la possibilité que des grandeurs formées par itération dans l'arithmétique » (R 3940) ; « Espace, temps et nombre sont des concepts synthétiques. Quoique ces concepts soient synthétiques, les propositions sont analytiques, c'est-à-dire qu'elles sont tirées suivant la règle de l'identité, elles sont donc objectives » (R 3950) ; « Il n'est pas d'autres concepts purement arbitraires de la raison pure qui puissent naître en nous que ceux qui sont formés par l'itération, par conséquent ceux des nombres et de la grandeur » (R 3973) ; « Les seuls concepts de la raison pure par les rapports desquels des vérités peuvent être découvertes suivant la règle de l'identité sont les grandeurs ; mais aussi sont-elles des fictions arbitraires » (R 3975) ; « *La mathématique forge des concepts arbitraires des grandeurs*, à titre de conditions hypothétiques dont des conséquences peuvent être tirées, par de simples itérations » (R 4445). (Il est vrai que la R 4473 déclare qu'il faut expliquer le rapport des concepts *a priori* de la mathématique aux objets réels ; cf. Ak.XVII, 564-565 in *Duisbourg*, 82-83).

La *Dissertation* se trouve sur la même position, cf. § 1 : « pour que la notion de monde ne paraisse pas purement arbitraire, et, comme en mathématiques, inventée pour les seules conséquences qu'on tire d'elle » (Ak.II, 389, tr. Mouy, 27) ; § 2 : « La coordination, là [dans la synthèse qualitative], est conçue comme réelle et objective, et non comme idéale et dépendant du pur arbitraire du sujet, et telle que l'on fabrique un tout par sommation de parties faites à son gré ». (Ak.II, 390 ; tr. Mouy, 29). Dans ses *Betrachtungen* (119-120), HERZ développe une conception des mathématiques peu différente de celle, classique, exposée par Mendelssohn dans sa *Preisschrift* de 1763 sur l'*Evidence*. Ce dernier souligne que Kant ne pose pas dans la lettre à Herz le problème de la connaissance en général, dans la mesure où il exclut connaissance *a posteriori*

L'intuition pure n'apparaît pas dans la *Dissertation* comme un problème dont la doctrine de l'idéalité de l'espace et du temps serait la solution. Ce qui établit, en 1770, que le temps n'est ni substance, ni accident, ni relation, c'est qu'il est une intuition pure jouant le rôle d'une condition subjective nécessaire par laquelle nous coordonnons des sensibles quelconques selon une loi déterminée, c'est qu'il est ce par quoi nous coordonnons les substances aussi bien que les accidents. Sa notion est plus ancienne [*antiquior*] que les concepts de substance et d'accident [42]. C'est, en d'autres termes, parce que le temps est condition de possibilité de ces concepts qu'aucun de ces concepts ne peut lui convenir. A quoi Kant ajoute que ceux qui le conçoivent, tels les mathématiciens anglais, comme flux continu dans l'être, imaginent quelque chose

---

aussi bien que mathématique. Dans la lettre de 1772, la question de savoir comment nos concepts peuvent représenter des objets ne concerne pas les concepts mathématiques, ceux-ci étant construits, créés par leur définitions ; seule pose problème la correspondance nécessaire en physique et en métaphysique des concepts des choses que se forme spontanément notre entendement avec ces choses ; seul est à expliquer le rapport représentatif des principes de l'entendement avec les choses *qu'ils ne créent pourtant pas*. La mathématique n'est ainsi aucunement concernée.

Kant ne semble pas avoir vu d'emblée dans l'apriorité des jugements mathématiques un problème à résoudre. La lettre à Herz montre que, seuls, posent problème à ses yeux les jugements relatifs aux « qualités » : « Mais sous le rapport des *qualités*, comment mon entendement va-t-il construire de lui-même, entièrement *a priori* des concepts de choses avec lesquels les choses doivent nécessairement s'accorder ? Comment va-t-il établir sur leur possibilité des principes *réels*, avec lesquels l'expérience doit fidèlement s'accorder quoiqu'ils en soient indépendants ? » (Ak.X, 131 ; tr. Rivelaygue, Pl. I, 693). La question critique ne paraît pas encore présente en 1772. Sans doute est-elle imminente, mais il ne faut pas abuser de la lecture récurrente : la question de 1772 est *à mi-chemin* entre la non-question, si l'on peut dire, de la *Dissertation*, qui, purement dogmatique, omet de s'interroger sur la possibilité de déterminer par l'entendement les choses *uti sunt* et la question proprement critique (sur quels « objets » les jugements synthétiques *a priori* sont-ils possibles ?). La question « *wie mein Verstand gänzlich a priori sich selbst Begriffe von Dingen bilden soll, mit denen notwendig die Sachen einstimmen sollen* [...], *wie er* reale *Grundsätze über ihre Möglichkeit mit denen die Erfahrung getreu einstimmen muß*] » se situe encore largement dans l'horizon dogmatique, les *Sachen* sont des *Sachen an sich* ; les *reale Grundsätze* renvoient à l'*usus realis* de l'entendement. On ne peut suivre, a fortiori, RIEHL et PAULSEN qui ne craignent pas de placer Kant dès 1772 sur les positions de 1781.

42. *Diss.*, § 14, 5.

d'absurde et que ceux qui le conçoivent à la façon de Leibniz le définissent circulairement, négligent la simultanéité et font vicieusement dépendre le temps du changement dont il est la condition. *Kant n'invoque pas que des principes apodictiques concernant les rapports de temps seraient impossibles dans cette hypothèse*. En ce qui concerne l'espace, l'argumentation se limite à l'absurdité qu'il y a à en faire une substance, un « réceptacle absolu et sans limites » à la façon des anglais, au cercle que l'on commet dans la définition de l'espace et aux conséquences ruineuses pour la géométrie (dont les propositions ne sont plus susceptibles que d'universalité comparative), si on le tient pour un accident ou une relation.

Que l'intuition pure ne soit pas dans la *Dissertation* un problème dont la doctrine de l'idéalité de l'espace et du temps serait la solution, c'est ce qu'atteste le fait qu'il n'y est *conclu* à aucun moment de leur nature d'intuition pure à leur idéalité. Etablir qu'espace et temps sont des intuitions pures, y est, immédiatement et sans plus, établir leur subjectivité. Il est remarquable que les §§ 14, 4 et 15, D ne contiennent aucun « donc ». Intuitions pures, ils sont par là des conditions subjectives. Dans l'*Esthétique*, au contraire, il y a une inférence expresse, soulignée par le titre de *Conséquences*. Kant y procède en deux moments. L'exposition de l'espace et du temps met en évidence qu'ils sont des intuitions pures ; les *Conséquences* établissent à quelles conditions espace et temps peuvent être de telles intuitions pures, comment il est possible qu'ils puissent être intuitionnés avant l'intuition empirique des choses auxquelles ils conviennent, comment il est possible qu'elles soient *a priori* déterminées ou déterminables dans l'intuition pure, de quelles choses ils peuvent être les propriétés.

Dans la *Critique*, et ce, dès 1781, Kant souligne que l'espace ne peut être pensé comme intuition pure que s'il est la simple forme subjective de l'intuition. Loin qu'il s'agisse là, en effet, d'une thèse propre à la seconde édition, elle se trouve explicitement et parfaitement exprimée dans le *Manuscrit de Duisbourg* :

> « La preuve que l'espace est une condition subjective, c'est que les propositions portant sur lui sont synthétiques et [que des objets peuvent ain-

si] être connus *a priori*. Ce serait impossible si l'espace n'était pas une condition subjective de la représentation des objets » [43].

La *Dissertation* ne constitue pas en problème l'apodicticité des propositions mathématiques et ne pense pas leur validité objective comme une énigme que l'idéalité du temps et de l'espace, seule, résoudrait. Si l'idéalisme transcendantal doit être considéré, comme le veut Kant, comme une doctrine dérivant de la constitution en problème de ce fait, la *Dissertation* n'a encore rien à voir avec l'idéalisme transcendantal.

Considérons, en effet, les passages de la *Dissertation* où il est question de la géométrie. 1° Au § 15, C, la nature intuitive de la géométrie sert à *illustrer* la nature intuitive de l'espace. Kant fait observer qu'il est aisé de saisir cette intuition pure qu'est l'espace dans les axiomes de la géométrie. La géométrie est invoquée pour réfuter le doute que l'espace pourrait être une représentation intellectuelle : la vérité des axiomes est vue, non conclue ; l'espace a des caractères, présente des relations irréductibles à des relations logiques (cf. le paradoxe des objets symétriques) ; la géométrie ne démontre pas ses propositions universelles en pensant l'objet par un concept universel, mais elle le met sous les yeux par une intuition singulière, comme on le fait pour les objets sensibles. Il est clair que la géométrie n'est ici pas un *problème dont la théorie de l'idéalité de l'espace donne la solution, mais un argument servant à établir la nature sensible de l'espace*. 2° Au § 15, D, Kant reproche à la conception leibnizienne de l'espace d'avoir pour conséquence de rejeter la géométrie du sommet de la certitude au rang des sciences empiriques. 3° Au § 15, E, où il est montré que l'espace est le fondement de toute vérité dans la sensibilité externe, Kant fait ressortir que les lois de la sensibilité sont nécessairement les lois de la nature en tant qu'elle peut tomber sous les sens *puisqu*'elles sont la

[43]. R 4674, Ak.XVII, 645 in *Duisbourg*, 20. — Dans la R 4673, Kant écrit que l'espace « n'est pas réel, mais idéel, sinon on ne pourrait rien en connaître *a priori* par des qualités pouvant être saisies intuitivement, non par des concepts universels. », tr. 103.

condition subjective sous laquelle la nature peut être dévoilée aux sens.

Il y a loin de ces vues, quoiqu'elles soient assurément reprises dans l'*Esthétique*, non seulement à l'exposé de 1787, mais même à l'exposé de 1781 : la géométrie, comme science douée d'objectivité *a priori*, n'est pas en 1770 un fait dont il y aurait à rendre raison (une tâche de la philosophie transcendantale), un fait qui n'est explicable que si l'on voit dans l'espace la forme *a priori* du sens externe, un fait qui prouve l'idéalité de l'espace. La *Dissertation* souligne certes que l'idéalité de l'espace *garantit* la nécessité des propositions géométriques ainsi que leur accord avec la nature, mais elle ne se sert pas de l'objectivité *a priori* de la géométrie comme d'un fait absolument incompatible avec le « réalisme transcendantal », d'une part ; qui ne peut s'expliquer, d'autre part, que si l'espace est la forme du sens externe en général, la propriété formelle qu'a le sujet d'être affecté par des objets. Il n'y a pas dans les §§ 14, 4 et 15, D de la *Dissertation* l'ombre de la même démarche, l'idée d'une incompatibilité quelconque entre la nature d'intuitions pures *a priori* objectives du temps et de l'espace avec certaines hypothèses ontologiques :

> « Le temps n'est rien d'objectif ni de réel, il n'est ni une substance, ni un accident, ni une relation, mais une condition subjective nécessaire en vertu de la nature de l'esprit humain, pour coordonner des sensibles quelconques selon une loi déterminée, et [ainsi] une intuition pure ». — « L'espace n'est pas quelque chose d'objectif et de réel, ni une substance, ni un accident, ni une relation, mais quelque chose de subjectif et d'idéal issu de la nature de l'esprit par une loi fixe, à la manière d'un schéma destiné à coordonner absolument tout ce qui est apporté du dehors par les sens ».

La géométrie fonctionne, dans la *Dissertation*, non comme un fait constituant une énigme à résoudre, mais comme une simple conséquence : puisqu'il en est ainsi, la nature est donc rigoureusement soumise aux lois de la géométrie.

On ne trouve pas l'idée dans la *Dissertation* que le fait que l'espace soit une intuition *a priori* dans laquelle les objets extérieurs sont *a priori* déterminés ou déterminables est un paradoxe qui n'admet qu'une explication (d'où suit l'apodicticité de l'*Esthétique*), à savoir que l'espace n'est pas une propriété des choses en soi, mais des phénomènes. Le raisonnement de Kant dans la *Dissertation* n'a rien à voir avec celui tenu dans la *Conséquence b* de l'espace :

« L'espace ne représente ni une propriété des choses en soi, ni ces choses dans leurs rapports entre elles, c'est-à-dire aucune détermination des choses qui soit inhérente aux objets mêmes et qui subsiste si on fait abstraction de toutes les conditions subjectives de l'intuition. En effet, il n'y a pas de déterminations, soit absolues, soit relatives, qui puissent être intuitionnées avant l'existence des choses auxquelles elles appartiennent, et par conséquent a priori ».

V. La réception de l'exposition transcendantale et l'appréciation de la philosophie kantienne des mathématiques

Quel accueil a-t-on réservé à l'exposition transcendantale de l'espace, à la philosophie kantienne des mathématiques en général, comment le débat s'est-il engagé ? Les contemporains s'en sont tenus à la *Critique* de 1781, bien que leurs analyses soient en majeure partie postérieures à la seconde édition [44]. Même ceux, tels Brastberger, Tiedemann ou Herder, qui ont considéré le texte de 1787 se sont peu intéressés à l'apport de la seconde édition – à l'exposition transcendantale, comme aux remarques ajoutées au § 8. Schulze constitue, sous ce rapport, une exception ! Ils ne se sont intéressés ni à l'exposition transcendantale proprement dite du début du § 3, ni – dans leur lecture privilégiée du texte de 1781 –,

[44]. L'essai de Maass par exemple, paru en 1788, ne prend réellement en considération que le texte de 1781. Il commente la version B du dernier numéro de l'exposition de l'espace, mais le troisième numéro (A) comme si l'exposition transcendantale ne s'y substituait pas et ignore entièrement cette dernière, autant que les trois remarques générales ajoutées en B.

à la partie des remarques générales qui, on vient de le voir, lui équivaut en substance. La prétention qu'émet l'idéalisme transcendantal à être une explication, et *la seule possible*, de la possibilité des jugements synthétiques *a priori* et *a priori objectifs* de la mathématique, a suscité étonnamment peu de réflexions critiques, alors même qu'elle était écartée !

Quelques objections y touchent plus ou moins : celle de Weishaupt, par exemple, qui souligne qu'en faisant de l'espace la forme du sens externe, Kant échoue à supprimer par là la contingence des propositions mathématiques, celle de Maass qui nie que l'apriorité de la représentation d'espace puisse se communiquer aux relations que la géométrie détermine sur lui, celle de Cäsar qui nie que l'on rende service aux mathématiques à vouloir les fonder sur cette *Unding a priori* qu'est l'espace tel que Kant se le représente, celles de Hausius et de Schulze qui contestent que l'apriorité de l'espace puisse expliquer, si peu que ce soit, l'apodicticité des synthèses opérées en elle ; celle de Pistorius faisant valoir que la possibilité d'appliquer les mathématiques à l'expérience et le droit à le faire ne font problème que si on y voit, avec Kant, des propositions entièrement *a priori*, mais que, comme elles se fondent sur l'expérience, il n'y a vraiment rien d'étonnant à ce qu'elles en soient valables ; celle de Herder qui nie que la nature métaphysique de l'espace puisse avoir quelque vertu explicative, le géomètre ignorant délibérément ce problème et utilisant l'espace comme donné : de la nature de l'esprit, on ne déduit rien en mathématiques. D'autres enfin, tel Stattler, ont nié la valeur physique des mathématiques ou contesté, comme Tiedemann, qu'elles aient jamais élevé une prétention à déterminer *a priori* les objets, enseigné que les choses doivent se conformer aux lois de la mathématique [45].

---

[45]. WEISHAUPT, *Anschauungen*, 248-249. — MAASS, « Ästhetik », *Mag*., I-2, 131. — CÄSAR, « Ideen », 24-25. — HAUSIUS, *Über Raum*, 28. HAUSIUS s'interroge longuement sur le sens de la définition insuffisamment déterminée de la géométrie comme « science déterminant synthétiquement et cependant a priori les propriétés de l'espace » (32 sqq). Comment la liaison *nécessaire* du sujet et du prédicat dans les pro-

Schulze est certainement celui qui a le mieux reconnu l'importance du thème de l'exposition transcendantale. Il y objecte qu'elle ne contribue pas à éclairer la certitude des propositions mathématiques et à renforcer leur valeur ; que, sans cette hypothèse, elles seraient, au pire, sans explication, aucunement pour autant, rendues impossibles et que, de toute façon, l'explication transcendantale propose une explication qui vient buter sur la question de savoir d'où vient donc que la sensibilité ait ces formes-là ; l'explication a ainsi besoin elle-même d'une explication qui nous est refusée ; la *Critique* écartant la question comme insoluble, les jugements mathématiques demeurent inexpliqués.

D'une manière générale, Kant n'est pas parvenu à convaincre ses contemporains que la certitude apodictique et la valeur pour l'expérience de la géométrie ne peuvent être comprises que si l'on voit dans l'espace une représentation *a priori*, et précisément, à titre de forme de l'intuition externe [46]. La raison en est essentiellement que ces derniers n'ont pas reconnu la géométrie dans l'image que Kant leur en proposait : pour Kant, en effet, la géométrie ne consiste pas en énoncés sur *l'espace*, mais en énoncés sur *les choses*

---

positions mathématiques peut-elle suivre de ce qu'elles aient leur fondement dans des *intuitions* ? — SCHULZE, *Kritik*, II, 194 sq. — PISTORIUS, *AdB*, 93-2, recension d'œuvres de Weishaupt, 437-458 ; cf. 457. A quoi l'on peut objecter évidemment que la nécessité de ces propositions reste ainsi inexpliquée. — HERDER, *Metakritik*, 63. Ces diverses modalités de la même objection reposent sur une même mécompréhension de la thèse kantienne qui n'enseigne pas que la géométrie déduit de la nature « métaphysique » de l'espace, mais cette thèse par laquelle le mathématicien peut ne pas se juger concerné, que l'apodicticité des propositions relatives aux propriétés de l'espace n'est *explicable* que si l'espace est forme a priori de l'esprit. — STATTLER, *Anti-Kant,* I, 230. — TIEDEMANN, *Theätet*, 250.

46. Il faut accorder en effet à Kant : 1° que les propositions géométriques ont une vérité catégorique et non pas seulement hypothético-déductive ; 2° qu'elles sont apodictiques ; 3° qu'elles ne sont pas analytiques ; 4° qu'elles n'opèrent pas des synthèses conceptuelles ; 5° qu'elles sont a priori ; 6° qu'elles déterminent a priori les objets dans l'espace ; 7° qu'elles ne peuvent être apodictiques si l'espace est un concept empirique ; 8° que l'espace doit donc être forme a priori de la sensibilité ; 9° que l'espace doit donc être une forme entièrement subjective et non aussi une propriété des choses en soi et que la géométrie ne porte donc que sur les phénomènes. Autant de motifs de divergences possibles avec Kant.

dans l'espace ; la géométrie émet, à ses yeux, une prétention à déterminer les objets même de l'expérience. Et de se demander *de quel droit*. Le concept d'une exposition transcendantale de l'espace repose sur cette conviction que, dans l'espace de la géométrie, les objets sont *a priori* déterminables, *que la géométrie émet une prétention à laquelle il convient de procurer un fondement en droit*. Or, l'immense majorité de ses contemporains voit dans la géométrie une science apodictique du seul espace et n'émettant aucune prétention à déterminer rigoureusement l'objet de l'expérience. Kant réclamant qu'on lui accorde le moyen de légitimer une prétention que la géométrie n'élève pas, l'exposition transcendantale leur paraît sans objet.

Les observations, pourtant nombreuses, suscitées par les vues kantiennes sur les mathématiques [47] sont généralement décevantes. Le nécessaire débat sur la nature de l'apriorité des propositions mathématiques, voire sur la réalité de cette « apriorité », sur la nature de l'apodicticité des propositions mathématiques, voire sur la réalité de cette « apodicticité », sur l'effectivité et l'éventuelle légitimité de cette prétention législatrice qu'élèveraient les mathématiques sur les objets de l'expérience, sur la question de savoir jusqu'à quel point elles l'émettent en fait ou sont en droit de le faire, a été à peine amorcé. On ne s'est pas davantage interrogé sur l'aptitude de la doctrine de l'idéalité de l'espace à « faire *seule* comprendre la possibilité de la géométrie comme connaissance synthétique *a priori* ». Il eût été possible d'examiner si, à supposer – même sans l'accorder –, que la mathématique détermine *a priori* les objets de l'expérience, elle n'est en mesure et en droit de le faire *que pour autant que ses énoncés ne portent pas sur les choses en soi. Le mobile fondamental du phénoménisme kantien n'a pas été un thème de débat*, on ne peut même pas dire qu'il ait été reconnu comme tel. Si-

[47]. Tant celles que contiennent l'Introduction et l'*Esthétique*, celles que contiennent l'*Analytique des concepts* et l'*Analytique des principes* (cf. axiomes de l'intuition et anticipations de la perception), que celles de la *Méthodologie transcendantale* (cf. Discipline de la raison pure dans l'usage dogmatique).

gnificatif est, sous ce rapport, l'enlisement des contemporains dans l'étude des « arguments » dont Kant fait en 1787 l'exposition (simplement) *métaphysique* de l'espace. Le débat a d'emblée omis de considérer cette liaison essentielle établie par Kant dès la première édition de la *Critique* – comme en témoigne la seconde partie des remarques générales –, entre la valeur *a priori* objective des mathématiques (considérée comme une évidence incontestable dont il n'y a lieu que de rendre compte) *et cette contrepartie nécessaire qu'est leur assignation aux seuls phénomènes* [48].

Philosophiquement pertinent eût été un débat s'instaurant autour de la question de savoir si – et, si oui, jusqu'à quel point –, êtres, axiomes, constructions et démonstrations de la mathématique entretiennent ce rapport nécessaire à l'espace (et au temps) qui sont les formes mêmes de notre intuitionner pour Kant, notamment si la géométrie met en œuvre - et à quel degré –, une intuition spécifique d'un espace *déterminé* dans lequel *seul* ses concepts ont *origine*, *sens et réalité*, *si elle se nourrit de la seule logique formelle au point de n'être que cette* promotion de la logique *qu'y voit Leibniz ou si elle s'alimente à une autre source dont ses démonstrations ne seraient pas séparables, à une intuition d'un espace spécifique.*

Les contemporains ne sont certes pas totalement passés à côté de ce problème, mais le débat s'épuise à discuter la distinction entre jugement analytique et synthétique telle que l'instaure Kant et la question de savoir si les jugements mathématiques sont l'un ou l'autre. Cette distinction, *telle que Kant l'a théorisée et illustrée* [49],

---

48. Cf. *Esthétique*, § 7, 3 et Conclusion.

49. Nous songeons ici aux explications données dans la section IV de l'Introduction de la *Critique*, dans le § 2 des *Prolégomènes* (où Kant fait du jugement « l'or est jaune » un jugement analytique !) et dans les *Progrès* (Ak.XX, 322-323, où Kant distingue entre le triangle et le trilatère). Nombre de malentendus et d'objections à la définition des jugements analytiques comme jugements *explicatifs* (exposant « *was in dem Begriff liegt* ») et des jugements synthétiques comme jugements *extensifs* (exposant « *was zu dem Begriff gehört* ») Sont analytiques les jugements dont le contenu repose sur des concepts, sont synthétiques ceux dont le contenu repose sur l'intuition (RISTITSCH, *Beweise*, 6).

prêtant le flanc à diverses objections, une partie appréciable des observations des contemporains est moins cette réflexion sur le fondement des principes mathématiques qu'on serait en droit d'attendre qu'une discussion, quelquefois byzantine par surcroît, sur les *concepts* de ces jugements, l'analyse et la discussion des *exemples* kantiens [50]. Kant est malheureusement en partie responsable du tour qu'a pris la discussion, ayant fait de cette question un cheval de bataille. Adversaires, adeptes et zélateurs (tels Schütz, Schultz, Rehberg, Metz, Mellin [51]) sont restés sur le même terrain. Aussi leur apport est-il mince.

Meilleure est la définition donnée dans la *Réponse* : « Le principe des jugements synthétiques en général, principe qui découle nécessairement de leur définition » est « *qu'ils ne sont possibles que sous la condition d'une intuition soumise au concept de leur sujet* ; cette intuition est empirique pour les jugements d'expérience ; elle est intuition pure *a priori* pour les jugements synthétiques. » (Ak.VIII, 239, tr. Kempf, 96). Cette définition ne paraît toutefois pas encore adéquate. VUILLEMIN (*Héritage*, 168) résume excellemment la compréhension pertinente qu'a Cohen de la nature de leur différence (*Erfahrung*, 400 sqq) : « Un jugement sera synthétique au point de vue transcendantal non pas – ce qui nous ferait rester à un critère externe et métaphysique – parce qu'il aura fait progresser la connaissance, mais parce qu'il viendra se ranger sous le principe suprême de la possibilité de l'expérience et qu'il aura rendu possible une connaissance *a priori* des objets. »

[50]. On peut s'étonner que la conception prédicative de la proposition mathématique dans laquelle s'inscrit la distinction entre jugement analytique et synthétique n'ait pas été mise en cause. Elle nous paraît impropre à rendre compte de la plupart des jugements et c'est faire violence aux jugements mathématiques que de leur appliquer la forme du jugement prédicatif : « 12 » *n'est pas un prédicat énoncé d'un sujet*. Il n'est pas possible de faire du jugement un jugement attribuant un prédicat à un sujet. Au lieu d'incriminer la conception *analytique*, Kant aurait dû mettre en cause la conception *prédicative* du jugement mathématique.

[51]. SCHÜTZ, *Programma de syntheticis mathematicorum pronuntiationibus*. — SCHULTZ, *Prüfung*, 2 Bde, 1789-1792. Le premier tome porte sur la question des jugements analytiques et synthétiques (les jugements de la géométrie sont exclusivement synthétiques, 54-211 ; *idem* pour l'arithmétique, 211-236). Il faut signaler l'importante recension critique du deuxième tome du *Mag.* [contenant les essais de Kästner] dans l'*ALZ* de SCHÜTZ, N° 281-284 [1790], III, 785-814, pour laquelle Kant a fourni des matériaux. voir Ak.XX, 410-423. — REHBERG : recension dans l'*ALZ*. de l'article d'EBERHARD « Unterscheidung » [*Mag.*, I-3] dans les N° 174-176, 1789, réplique à la réponse d'Eberhard dans l'*IB* de l'*ALZ*. N° 145, 1789, 1207-1212 et duplique dans le *Neues deutsches Museum* de Wieland, N° 3, 1791. Contre SCHWAB, *Mag.*, IV-4, 1792, 447-460. — METZ, *Darstellung*, 1795. — MELLIN, *Wörterb.*, 1797-1804, I, 199 sq ; 271 sq ; V, 433 sq.

Ne disposant ni de la place ni surtout de la compétence nécessaires à l'évocation de la considérable littérature suscitée jusqu'à nos jours par les vues kantiennes sur les mathématiques, nous nous en tiendrons délibérement ici à quelques indications sur leur première réception [52].

---

[52]. Ajoutons un *échantillon* d'objections ultérieures.

La notion d'*intuition a priori* est dénuée de sens. Il n'est de nécessité que dans le jugement, Kant n'explique pas *comment* peut bien s'opérer une liaison *nécessaire* du sujet et du prédicat dans l'intuition pure *et, par surcroît, c'est chose impossible* : étant singulière, l'intuition ne peut fonder aucune assertion apodictique, un singulier ne peut fonder un universel (BOLZANO, *Contributions*, Appendice, §§ 2-3). L'explication kantienne (si l'espace et le temps n'étaient pas des intuitions a priori, des sciences apodictiques n'en seraient pas possibles) est donc irrecevable. La solution n'est, pour le moins, pas exempte de difficulté conceptuelle. HOSSENFELDER dénonce l'insuffisance de la théorie de la construction dans l'intuition pure : de quel droit pouvons-nous *universaliser* et poser *apodictiquement* ce que nous y voyons ? Le recours à l'intuition pure ne saurait être l'explication ultime de la mathématique. L'exposition transcendantale explique comment nous pouvons juger a priori des objets de l'expérience, elle établit la validité pour l'expérience d'une mathématique pure, mais *elle n'explique certainement pas comment la mathématique pure est elle-même possible* ; Kant explique d'où vient la valeur de la mathématique pour les objets de l'expérience, *nullement comment nous pouvons juger a priori sur l'espace lui-même et ses propriétés*. — Kant met les choses à l'envers en allant des propriétés présumées des propositions mathématiques à leur explication, on ne peut réfuter ainsi le doute huméen (ZIMMERMANN). — L'exposition aurait dû être complétée par la preuve, que Kant n'est pas en mesure d'apporter, que cette explication exclut formellement que les propositions mathématiques puissent être empiriques ou analytiques (HORSTMANN). — L'union d'une intuition *a posteriori* avec des concepts purs ne pourrait-elle suffire à rendre compte des propositions synthétiques a priori, celles-ci pouvant devant leur nature synthétique à l'intuition *a posteriori*, leur apodicticité et leur apriorité aux concepts purs ? (LIEBRUCKS). — Les jugements synthétiques invoqués sont, en réalité, des postulats et ils ne possèdent comme jugements aucune nécessité (cf. SCHOLZ) ; ce ne sont pas des *jugements*, mais de simples *stipulations* (cf. L. W. BECK).

La limitation nécessaire aux objets de l'expérience résultant de l'exposition invalide l'exposition transcendantale : l'arithmétique n'étant manifestement pas soumise aux limitations qui résultent nécessairement de l'exposition transcendantale, le nombre étant une émanation directe des lois pures de la pensée et ayant une applicabilité illimitée (il est l'*universalissimum* qu'y voit Leibniz), la thèse kantienne doit être rejetée (FREGE, DEDEKIND, HUSSERL). L'arithmétique est la preuve même que les concepts sans intuition ne sont pas nécessairement vides. *Il ne peut exister en arithmétique d'axiomes rivaux*, à la différence de ce qui se passe en géométrie où aucune loi logique n'impose le choix d'un système d'axiomes. On ne peut nier sans contradiction aucune proposition fondamentale de la science du nombre (FREGE). — Arithmétique et géométrie sont des sciences purement *analytiques*, mais elles ne sont *pas a priori* : elles empruntent leurs

On a opposé une fin de non-recevoir au concept d'une intuition *a priori* [53], on a mis en cause, à tout le moins, la clarté de ce concept [54] ou l'on a nié qu'une synthèse soit jamais possible *a priori*, ce concept étant absolument et intrinsèquement contradictoire [55].

Les exemples choisis par Kant pour attester de l'analyticité des propositions mathématiques ont, en général, très peu convaincu : « 7 + 5 = 12 » pour l'arithmétique, « la droite est le plus court chemin entre deux points », « dans un triangle la somme des deux côtés est plus grande que le troisième », « l'espace n'a que trois dimensions », pour la géométrie. Tenons-nous en au réquisitoire de

---

concepts à la perception (BRENTANO. Leurs théorèmes sont purement *hypothétiques* : la géométrie n'a pas à savoir s'il existe un espace plan tridimensionnel (malgré l'étymologie, elle n'est pas une science de la terre) ou s'il existe un continuum tridimensionnel courbe, elle laisse cette question de côté et émet des propositions vraies indépendament de savoir si aux concepts qu'elle a empruntés à la perception, correspond quelque chose en fait. Elle détermine *analytiquement* que *si* l'espace est tridimmensionnel et plan, *alors* la droite y est le plus court chemin. Il n'appartient pas à l'arithmétique de savoir si, de fait, il existe un décillon d'objets d'une nature donnée, mais seulement que partout où il en existe un, il est égal à la dizième puissance d'un million .— Les propositions mathématiques ne sont ni synthétiques, ni analytiques dans le sens kantien : elles ne sont pas synthétiques en ce sens qu'elles ne reposent aucunement sur l'intuition ; elles ne sont pas davantage analytiques en ce qu'elles ne sont pas des analyses de ce que *contiennent* les concepts (FREGE, RUSSELL). — Toutes les propositions portant sur la réalité sont synthétiques *a posteriori*, les propositions mathématiques sont des tautologies et ne disent rien des choses (WITTGENSTEIN, HAHN, le *Wiener Kreis*). Le problème de Kant disparaît par la distinction entre deux mathématiques, l'une, calcul formel ne faisant l'objet d'aucune interprétation physique, tout à fait pure, apodictique et analytique et une *interprétation physique déterminée* de cette mathématique (un modèle), aux énoncés synthétiques, mais empiriques (CARNAP, HEMPEL, cf. EINSTEIN : dans la mesure où les mathématiques se rapportent à la réalité, elles ne sont pas certaines ; dans la mesure où elles sont certaines, elles ne se rapportent pas à la réalité). COUTURAT objectait semblablement à Kant la nécessité de distinguer entre les systèmes déductifs abstraits mathématiques et des sciences qui s'appliquent réellement à l'univers physique parce qu'elles lui empruntent leurs principes.

53. MAASS, « Ästhetik », *Mag.*, I-2, 134 ; EBERHARD, « Widerlegung », *Mag.*, IV-2, 188. Voir aussi BOLZANO, *Contributions*, Appendice.

54. SCHULZE, *Kritik*, II, 195-202.

55. SCHULZE, *Kritik*, II, 177 sq.

Hegel [56], qui pour ne pas relever, en toute rigueur, de la *Frührezeption*, a le mérite d'avoir un relief spéculatif qui fait totalement défaut aux trop plates observations d'un Schwab ou d'un Herder… Le concept de jugement synthétique *a priori* est l'immortel apport de Kant à la philosophie ; mais il l'illustre malheureusement par des propositions analytiques : les exemples qu'il a cru donner du jugement synthétique ne lui sont pas adéquats : le nombre et la numération représentent une identité extérieure et superficielle et la ligne droite comme plus court chemin n'est qu'une « identité abstraite ». Ainsi, que la ligne droite soit le plus court chemin entre deux points est une proposition tellement analytique qu'elle est pour Archimède la définition même de la ligne droite ! Il n'y a pas ici de synthèse d'une détermination qualitative avec une détermination quantitative car l'on parle de la ligne droite. L'arithmétique est absolument analytique ; il n'y a aucun sens à parler de l'addition, opération mécanique par excellence, à laquelle une machine suffit, comme d'une synthèse, terme qui ne peut s'appliquer, si les mots doivent garder sens, qu'à « une progression, un développement de différences ». La géométrie est certes une connaissance authentiquement synthétique, encore que « la *matière* au sujet de laquelle la mathématique garantit un trésor consolant de vérités est l'*espace* et l'*un* » [57] soit le lieu de la répétition du même, de l'extériorité réciproque, et que ne trouve pas à s'appliquer ce « concept d'un différencié qui est en même temps un inséparable, d'un identique qui, en lui-même, est différence et séparation » [58] qu'est le concept de jugement synthétique, mais les propositions synthétiques ne sont surtout pas à chercher là où Kant les cherche avec prédilection, parmi les *axiomes*, « propositions em-

---

56. Voir surtout la *Science de la Logique*, dans le livre I, le chap. sur le *Quantum*, tr. Jankélévitch, I, 220 sqq et dans le livre III, dans le chapitre de *L'idée de la connaissance* (II, 502 sq). Voir aussi l'*Encyclopédie*, § 254 sq.

57. HEGEL, *Phénoménologie de l'esprit*, tr. Hyppolite, I, 38.

58. HEGEL, *Science de la logique*, I, 226.

pruntées le plus souvent à la logique », « qui se rapprochent des tautologies »[59], mais dans les *théorèmes* qui médiatisent l'identité[60].

On a assez généralement douté ou nié que les propositions mathématiques soient en leur totalité et par essence synthétiques (ainsi Feder, Pistorius, Schulze, Herder[61]) et surtout que les vérités de l'arithmétique soient autres qu'analytiques : Tiedemann et Schwab[62] parmi d'autres. Ni Kant[63], ni Schultz[64] ne parvien-

---

59. HEGEL, *Science de la logique*, II, 528-529.

60. L'intuition fondamentale de Kant est juste, mais il a manqué l'identification des véritables synthèses là où elles se trouvent effectivement et il en a parlé abstraitement au lieu de montrer « comment se fait cette progression vraiment synthétique, cette progression du concept par lui-même ». *Ibid.*, 505.

61. FEDER, *Über Raum*, 49. — PISTORIUS, recension de la *Prüfung* (t. 1) de Schultz, *AdB*, 105-1, 1791, 20-78, v. 65 sqq. — SCHULZE, *Kritik*, II, 177-183. — HERDER, *Metakritik*, 46.

62. TIEDEMANN, *Über die Natur des Metaphysik* , in HAUSIUS, II, 55. — SCHWAB, *Fortschritte*, Anhang, 157-170.

63. Kant n'a pas convaincu que les propositions de l'arithmétique se fondent sur l'addition des parties du temps. Kant ne semble d'ailleurs pas avoir été convaincu que la nécessaire *successivité* de l'opération additive contribue à rendre irrémédiablement *sensible* cette synthèse ; si l'addition ne consiste pas en une analyse intellectuelle, cela ne suffit pas à en faire une synthèse sensible : cf. cet *aveu* : « Le temps n'a, vous le remarquez justement, aucune influence sur les propriétés des nombres (comme pures déterminations des grandeurs), ni en général sur la propriété d'un changement quelconque (en tant que *quantum*), bien que cette variation ne soit possible que par rapport à la nature spécifique du sens interne et de sa forme (le temps) et l'arithmétique, si l'on fait abstraction de la succession exigée pour la construction de toutes les grandeurs, est une synthèse intellectuelle pure, que nous nous représentons en pensée. » Lettre à Schultz du 25 nov. 1788, Ak.X, 530. — Comment soutenir que c'est *dans l'intuition* que nous pouvons voir que « 135 664 + 97 863 = 173 527 » (cf. FREGE, *Fondements*, § 5) ?

64. SCHULTZ, *Prüfung*, I. Dans « Einfluss » (*Mag.*, I-4, 69), EBERHARD réplique : « La vérité d'une addition ne dépend donc pas du temps, c'est-à-dire de l'ordre dans lequel on pense les parties constituant la somme. » Pour Schultz, « le premier axiome de l'arithmétique est [...] que la somme est égale à ses parties, quel que soit l'ordre de succession pensé entre ses parties ; 6 est aussi bien 4 + 2 que 2 + 4. Cela ne revient-il pas à dire que la vérité de cette proposition ne dépend absolument pas du temps, absolument pas de l'ordre de la succession dans lequel on pense les parties de la somme » ? Schultz a riposté qu'il ne revient pas au même de placer sur le sommet d'une pyra-

dront à convaincre que ces propositions mettent en jeu l'intuition du temps et reposent sur elle.

L'intuitionnisme kantien, le rôle indispensable attribué à la construction dans l'intuition [65] pour la démonstration, a suscité de sérieuses réserves. Qu'il faille construire, sans doute, mais la construction vaut-elle preuve ? La preuve repose essentiellement sur les principes de l'entendement, fait observer Schulze [66] ; c'est seulement comme moyen pour établir la liaison analytique des concepts que l'on recourt à l'intuition, objecte Maïmon [67] ; la géométrie ne repose que partiellement sur l'intuition, elle met aussi en jeu des axiomes de nature intellectuelle, reproche Schwab [68]. Beaucoup (Brastberger [69], Eberhard, Maass, Bendavid) ont objecté que les théorèmes mathématiques sont parfaitement démontrables de façon discursive et que le *principium identitatis* règne en maître dans les démonstrations et ont pensé atteindre ainsi la théorie kantienne de la connaissance mathématique qui n'est certes pas des plus claires sur le rôle qu'elle laisse aux démonstrations proprement discursives [70].

---

mide de 4 pieds cubiques une pyramide de 2 pieds cubiques et de faire l'inverse (*Prüfung*, II, 237) ! — Kant serait dans une bien mauvaise situation s'il soutenait que l'arithmétique met en jeu les propriétés du temps ! Il soutient que la progression par addition définit la forme de toute numération et que *le temps est au fondement même de la production de toutes les grandeurs* (cf. lettre à Rehberg de la fin sept. 1790).

65. Le rapport du concept à l'intuition dans la construction n'est pas clair du tout (« *einen Begriff aber* konstruieren*, heißt : die ihm korrespondierende Anschauung a priori darstellen* », cf. *KdrV*, A 713 / B 741 ; Ak.III, 469 ; TP, 493), cf. BOLZANO, « Construction », §§ 7-10. Si les constructions sont indispensables, cela ne prouve pas que les démonstrations reposent sur l'intuition.

66. SCHULZE, *Kritik*, II, 240-246. On ne trouve pas plus les théorèmes de la géométrie par la simple analyse des concepts que par la simple intuition.

67. MAIMON, *Logik*, 2ème éd., éd. Verra, 181.

68. SCHWAB, *Fortschritte*, 1796, *Anhang*.

69. BRASTBERGER, *Unters.*, 52.

70. Comment condamner la dérive schopenhauerienne (cf. *Le Monde*, § 15 ; Suppléments, chapitre XIII et *Quadruple racine*, éd. 1847, § 39) ?

La distinction même entre jugements analytiques et synthétiques devait attirer la critique : on a dénoncé le caractère étroit du concept d'analyticité chez Kant, la nature absolue et immuable de cette différenciation : Schulze, par exemple, a reproché à Kant de confondre entre jugements analytiques et tautologiques [71] et a souligné les raisons contingentes qui rendent un jugement analytique ou synthétique [72] ; Pistorius, par exemple, a mis en cause l'alternative entre jugement explicatif et jugement extensif, entre *Erläuterung* et *Erweiterung* [73]. Les premiers lecteurs ne semblent toutefois pas avoir été sensibles aux équivoques, obscurités ou difficultés, du concept d'analyticité chez Kant [74].

---

71. SCHULZE, *Kritik*, II, 173 sqq. Kant distingue certes entre l'analytique et le tautologique (cf. *Logique*, § 37 ; Ak.IX, 112 ; tr. Guillermit, 122 et *Progrès*, Ak.XX, 322, tr. Guillermit, 87) : les jugements analytiques *se fondent* sur l'identité, mais ils *ne sont pas* identiques.

72. SCHULZE, *Kritik*, II, 153-155. Il critique l'exemple de proposition analytique : « L'or est un métal jaune ». Il n'y a pas de jugement analytique ou synthétique « en soi » : un même jugement peut être analytique pour l'un, synthétique pour l'autre, objecte MAASS (« Grundsatz », *Mag.*, II-2, 189). La différence entre jugements analytiques et synthétiques est fluente. La proposition relative aux angles d'un triangle est analytique si l'on met dans le concept de triangle sa formation à partir du mouvement d'une ligne partant du sommet », objecte SCHLEIERMACHER, *Dialektik*.

73. Cf. PISTORIUS, recension de la *Prüfung* de Schultz, *AdB.*, 105-1, 20-78. Voir surtout, 28-29. On ne peut accorder à Kant que *tous les jugements reposant sur le seul principe de non-contradiction doivent n'être que des jugements explicatifs*. En disant qu'une droite a la propriété d'être le plus court chemin entre deux points, je ne m'explique pas ce que je veux dire en pensant « ligne droite » et en disant que « 7 et 5 font 12 », je ne m'explique pas à moi-même ce que je veux dire en disant « réunion de 7 et de 5 ». Mais cela prouve que ces énoncés n'ont *rien à voir avec des déclarations explicatives*. Les énoncés *explicitatifs* ne sont qu'un cas particulier des énoncés reposant sur le seul principe de non-contradiction. S'interrogeant sur la raison pour laquelle la négation de certains jugements s'avère impossible sans contradiction, Kant n'a trouvé d'autre explication que l'identité partielle du prédicat avec le sujet dans ces jugements alors qu'elle peut s'expliquer par la contradiction de ce jugement avec d'autres tenus pour vrais.

74. L'analyse recouvre chez Kant un procès *psychologique* ou *phénoménologique* de clarification (passage de l'implicite à l'explicite) et un procès *logique* par lequel un jugement est déclaré vrai en vertu des principes logiques d'identité / contradiction. Lorsque Kant fait de « *l'or est un métal jaune* » un jugement analytique, on a affaire à une simple clarification de la pensée. Il est clair que les propositions de la mathématique et de la

Pour reconnaître que les jugements mathématiques ne sont pas obtenus par une *analyse du concept du sujet* de ces jugements, Eberhard, Bendavid, et les auteurs du *Philosophisches Magazin* en général, n'en ont pas moins considéré que les mathématiques prouvent *par concepts* [75]. Une synthèse n'exige pas nécessairement,

---

science n'ont rien à voir avec une clarification (psychologique) de nos concepts (pour l'excellente raison qu'elles ne consistent pas en analyses de concepts du genre « homme = animal + raisonnable ») ; il l'est moins qu'elles ne sont pas justiciables des seuls principes logiques. Lorsqu'il établit que les jugements arithmétiques ne sont pas analytiques en montrant simplement et sans peine que « 12 » n'est pas trouvé par une analyse-clarification de nos concepts de « 7 », de « 5 » et de « somme de 7 et de 5 », Kant pratique la pétition de principe. Encore qu'il importe de savoir distinctement ce que je pense sous mes concepts, il n'importe pas de savoir si lorsque je pense, par exemple, la *triangularité*, j'ai déjà pensé la *trilatéralité* (ou si je dois déjà l'avoir pensée), ou l'inverse, mais de savoir si la vérité du jugement *tout trilatère est un triangle* peut suffisamment être reconnue par le principe de contradiction (cf. A 151 / B 190 ; Ak.III, 142 ; TP, 158) ou s'il y faut quelque autre « principe ».

Kant donne deux définitions de l'analyticité entre lesquelles il faut choisir : la vérité en vertu de la *définition* et la vérité en vertu de la *signification*. (Coffa fait observer que Kant n'établit la réalité de la connaissance synthétique a priori que par rapport à une analyticité entendue comme vérité en vertu de la définition).

BOLZANO reproche à Kant une conception inadéquate de l'analyticité. Faute d'apercevoir la différence entre la représentation et son objet, de distinguer les composantes ou parties [*Bestandteile*] du *concept* de l'objet représenté avec les propriétés [*Merkmale, Beschaffenheiten*] de *l'objet* lui-même, Kant est condamné à une définition erronée de l'analyticité. Est analytique, en fait, le jugement qui tire sa vérité du *rapport entre les composantes du concept*, est synthétique celui qui tient la sienne du rapport entre les *propriétés de l'objet*. Les prédications analytique et synthétique n'ont *pas le même référent* : la prédication analytique ne peut concerner les *propriétés de l'objet* la prédication synthétique ne peut porter sur les *composantes du concept* (cf. *WL*, §§ 64-65).

La dichotomie kantienne a attiré bien d'autres objections : un jugement peut-il être considéré isolément, être analytique ou synthétique *hors de tout système de propositions* ? Ne doit-il y avoir qu'*une seule manière de définir un concept* ? Comment se forment donc les concepts ? Le concept est-il un assemblage de caractères partiels ? Tout jugement vrai ne doit-il pas être, comme tel, analytique ? Tout jugement, et tout spécialement pour Kant, ne doit-il pas opérer une synthèse ? L'alternative analytique / synthétique épuise-t-elle le champ prédicatif ? Tout jugement n'est-il pas analytique et synthétique à quelque égard ? l'alternative (contenir / ne pas contenir) est-elle pertinente ? Etc.

[75]. Cf. notamment, EBERHARD, « Ist die Form ? », *Mag.* II-4, 486-492, SCHWAB « Beweise », *Mag.* III-4, 397-407, BENDAVID, « Deduktion », *Mag.* IV-3, 271-301 et IV-4, 406-423. SCHWAB, « Einige Bemerkungen über den zw. Teil der Schultz'schen Prüfung

contrairement à ce que prétend Kant, une intuition : *il existe une synthèse par concepts*. On a reproché à Kant de faire intervenir l'intuition au principe de la distinction entre jugements analytiques et synthétiques. L'intuition n'a rien à voir avec cette distinction, dit Maass : elle repose exclusivement sur les rapports différents qu'entretiennent prédicat et sujet dans le jugement : on ne sort pas du concept du sujet dans le cas des jugements analytiques, on sort du concept du sujet, dans le cas des synthétiques, mais cela ne requiert pas toujours et nécessairement le recours à l'intuition [76]. Brastberger fait observer qu'*est analytique le jugement*

---

der kantischen KdrV », *Archiv*, I-3, 1-21 ; MAASS, « Beweis », *Archiv*, I-3, 110-113. FREGE n'a sans doute pas tort de reprocher à Kant que si les propriétés mathématiques ne sont évidemment pas contenues dans les définitions comme dans une boîte, comme une poutre l'est dans une maison, cela ne les empêche pas de l'être comme une plante l'est dans la graine (« plusieurs définitions sont nécessaires à la démonstration d'une proposition ; elle n'est donc contenue dans aucune d'entre elles prises séparément, bien qu'elle découle de leur conjonction par le seul fait de la logique pure. »

[76]. MAASS, « Grundsatz », *Mag.*, II-2, 214. MAASS et EBERHARD posent une question essentielle : *une synthèse par concepts est-elle possible ?* Pour Kant, qui dit synthèse, dit recours à l'intuition, ce qu'ils nient précisément. Pour qu'il y ait jugement synthétique a priori, écrit Eberhard dans ses « Dogmatische Briefe » (lettre VII, *Archiv*, I-2, 54-55), « il n'est pas nécessaire que ce caractère [par quoi s'opère la synthèse] soit sensible, il pourrait aussi bien être un concept non sensible, le fondement de la nécessité [de la synthèse] ne se trouve pas dans la nature sensible de ce caractère, mais dans le fait qu'il est déterminé nécessairement par le principe de raison suffisante par le concept du sujet et donc lié nécessairement au sujet. Aussi peut-on appeler jugement synthétique la proposition : tout entendement fini est faillible, parce que le prédicat contient un nouveau concept qui n'était pas contenu dans le concept du sujet, mais dont la liaison avec le sujet est nécessaire de par le principe de raison suffisante », les jugements analytiques sont des jugements identiques, les jugements synthétiques sont des jugements où le prédicat convient au sujet parce qu'il y a entre eux un rapport rationnel (56). Ex. : tous les triangles sont des demi-parallélogrammes ayant même hauteur et même base (« Unterscheidung », *Mag*., I-3, 1789, 314).

L'erreur de Kant pourrait être de tenir pour autre que conceptuel le fondement de tous les jugements dans lesquels le prédicat appartient nécessairement au sujet, quoique ce ne soit pas analytiquement. Si je ne puis tirer analytiquement du concept de droite, par exemple, qu'elle est le plus court chemin entre deux points, cela ne prouve pas, comme tel, que cette connaissance doive reposer sur l'intuition pure, *mais simplement qu'elle n'est pas une connaissance d'entendement*. Si elle ne repose pas sur un raisonnement de l'entendement [*Verstandesschluß*]), cette connaissance peut encore provenir d'une inférence rationnelle [*Vernunftschluß*]. Kant exclut *au niveau du rapport entre les concepts au sein du jugement* ce dont il reconnaît pourtant la pertinence *au niveau du* *exprimant l'essence du sujet, de quelque façon que cette essence soit connue* : elle peut l'être par l'intuition ; peu importe à la qualification d'un jugement comme analytique que l'essence du sujet soit connue par l'intuition, peu importe de savoir si le sujet est ou non représenté de façon sensible [77]. Maass fait valoir que la logique contient bel et bien des jugements synthétiques et que *des jugements synthétiques sont donc possibles en dehors de toute intuition* (par exemple : « De deux propositions particulières, on ne peut rien

---

rapport entre les jugements au sein du raisonnement. Kant distingue justement en effet entre la conséquence immédiate et la conséquence médiate : « Il y a dans tout raisonnement *une* proposition qui joue le rôle de principe, et *une* autre, qui en est tirée [...] Si le jugement inféré est déjà contenu dans le premier, de telle sorte qu'il en puisse être tiré sans l'intermédiaire d'une troisième représentation, la conséquence se nomme alors immédiate [...] Mais si, outre la connaissance qui sert de fondement, il est encore besoin d'un autre jugement pour opérer la conclusion, le raisonnement se nomme alors raisonnement de raison. » La proposition : tous les hommes sont mortels « contient déjà les propositions : quelques hommes sont mortels [...], rien de ce qui est immortel n'est homme [...]. Au contraire, cette proposition : tous les savants sont mortels n'est pas renfermée dans le jugement en question (car l'idée de savants n'y est pas du tout comprise et elle ne peut en être tirée qu'au moyen d'un jugement intermédiaire [*Zwischenurteils*]. » (Cf. A 303 / B 360, Ak.III, 240 ; TP, 257). *C'est admettre que la convenance ou la disconvenance entre représentations peut être établie soit directement, soit indirectement, par le raisonnement, c'est-à-dire par des « idées moyennes »* (cf. LEIBNIZ, *Nouveaux Essais*, IV, 17, § 4). Au début de la section « De l'usage logique de la raison », Kant donne, pour introduire à la différence entre *inférence logique* [*Verstandesschluß*] et *inférence rationnelle* [*Vernunftschluß*], deux énoncés mathématiques dans lesquels on pourrait voir un jugement analytique et un jugement synthétique : « Que dans une figure limitée par trois lignes droites il y ait trois angles, on le connaît immédiatement ; mais que la somme de ces angles soit égale à deux droits, on ne fait que le conclure ». — Si Kant fait de « *figura trilatera est triangula* » une proposition synthétique dans les *Progrès* (Ak.XX, 323 ; tr. Guillermit, 87), il en fait une proposition analytique dans la *Doctrine du Droit* (« pour construire un triangle, il me faut prendre trois lignes (proposition analytique) ». A quoi il oppose la proposition synthétique que deux lignes d'un triangle sont plus grandes que la troisième ; § 19 Rem.). Nous avons noté que la position kantienne est relativement incertaine, dans la *Critique* même : dans la RG I, il la juge synthétique (il est impossible d'établir analytiquement qu'avec trois lignes droites on peut former une figure, cf. TP, 71), mais analytique dans la *Méthodologie* : « Qu'on donne à un philosophe le concept d'un triangle [...] Tout ce qu'il a, c'est le concept d'une figure renfermée entre trois lignes droites et, dans cette figure, le concept d'un nombre égal d'angles. Il aura beau réfléchir, tant qu'il voudra sur ce concept, il n'en fera sortir rien de nouveau ». L'intuition n'intervient que pour déterminer l'égalité de ces trois angles à deux droits (cf. A 716 / B 744 ; Ak.III, 471 ; TP, 495).

77. BRASTBERGER, *Unters.*, 25.

conclure » ; « dans le syllogisme de la première figure, la mineure doit être affirmative » [78]).

Il est bien connu, enfin, qu'Eberhard a tenté d'ôter à cette distinction la portée décisive que lui confère Kant en voyant dans les jugements analytiques ceux énonçant l'essence du sujet [*essentialia*, *ad essentiam pertinentia* : soit *ut constitutiva*, soit *ut rationata*], dans les jugements synthétiques ceux énonçant un caractère extra-essentiel [*extraessentialia, attributa* : soit *ut modi*, soit *ut relationes*], distinction connue et classique ; Crusius, Wolff, Baumgarten – voire la philosophie antique, montrera Schwab ! [79] –, l'ont faite sous un autre nom : celle entre jugements identiques et jugements non identiques, les premiers reposant sur le principe d'identité, les seconds sur celui de raison suffisante [80].

*

La formulation prégnante du problème par Kant sous la forme de celui des jugements synthétiques (a priori) a bloqué la réflexion. La question de la nature de ces jugements, du rapport logique que le prédicat y entretient avec le sujet des concepts a obnubilé les esprits et fait perdre de vue la question de l'origine, du lieu transcendantal des concepts eux-mêmes (la sensibilité ou le seul entendement ?). La question de savoir si les jugements mathématiques doivent être décrits comme des analyses ou des synthèses a

78. MAASS, « Grundsatz », *Mag.*, II-2, 216. Maass touche ici un point essentiel.

79. SCHWAB, « Beweis, daß den Griechischen Philosophen der Unterschied zwischen den analytischen und synthetischen Urteilen nicht unbekannt war », *Archiv*, II-1, 112-124.

80. EBERHARD, « Unterscheidung », *Mag*, I-3, 1789, 318. — Kant a consacré toute la section II de sa *Streitschrift* à y riposter. Il y combat pour défendre son concept du jugement synthétique *contre sa neutralisation*. Un attribut de l'essence du sujet peut être prédiqué analytiquement ou synthétiquement. Ainsi la divisibilité est-elle prédiquée analytiquement du corps, tandis que la permanence l'est synthétiquement de la substance. La divisibilité est attribuée au corps comme attribut de l'essence du sujet qu'est l'étendue ; la permanence de la substance est nécessaire par rapport à l'expérience possible, elle ne peut être connue par l'inspection du concept de substance.

par trop éclipsé celle de savoir d'où nous tirons ces concepts, sur quoi se fondent les énoncés les concernant : d'où tenons-nous donc que deux droites ne peuvent se couper qu'en un point et qu'elles ne peuvent donc enclore un espace, que trois points déterminent un plan et un seul, que deux cercles ne peuvent être tangents qu'en un point ? Les seules exigences de la logique formelle envers les concepts, le comput logique suffisent-ils à la géométrie ou requiert-elle, à un titre ou à un autre, pour certaines de ses propositions ou pour toutes [81], pour former ses concepts ou établir les théorèmes d'existence, pour les constructions, les démonstrations, etc., que l'espace nous soit d'abord originairement donné dans une expérience pure à laquelle s'alimente une perception de rapports qu'aucune procédure de la logistique (qu'on l'appelle si l'on veut « analyse ») ne peut donner ? La mathématique est-elle de part en part, ce que Leibniz en fait, une cogitatio caeca ? [82]

Kant a-t-il raison ? Qu'il nous soit permis d'émettre ici un avis qui ne peut être, la compétence technique nous faisant défaut, que celui de l'honnête homme… En soutenant que les êtres mathématiques ne sont pas des êtres de l'entendement, que les figures, les axiomes doivent être construits, que *le principe de non-contradiction ne peut jamais décider à lui seul de la vérité d'un énoncé mathématique* [83], Kant nous paraît fondamentalement dans le

[81]. Kant a peut-être tort de réclamer un statut « synthétique » pour *tous* les énoncés des mathématiques : les réserves à l'encontre de tel ou tel principe présenté, de façon forcée, comme « synthétique » paraissent alors ruiner la doctrine kantienne dont on ne voit pas qu'elle serait atteinte par les principes purement analytiques qui s'y trouveraient. Cela n'empêcherait pas que ses concepts mêmes – en partie ou en totalité – et que certains de ses axiomes les plus précieux puissent reposer nécessairement sur une intuition spécifique de l'espace, que les propositions de la mathématique ne concernent que l'espace dont nous avons une intuition déterminée ; cela ne compromettrait pas la doctrine qui met au fondement de toute synthèse une intuition et qui interdit donc la constitution de jugements synthétiques a priori en métaphysique.

[82]. LEIBNIZ, *P.S.*, IV, 423.

[83]. Soutenir que les propositions mathématiques sont des propositions synthétiques, c'est soutenir *qu'elles n'ont pas pour fondement le principe de non-contradiction*, ou, ce qui revient au même, que *leur négation n'implique aucune contradiction*. Kant ne souligne peut-être pas suffisamment dans la *Critique* cette *possibilité de nier sans contradic-*

vrai [84]. Nous nous accordons à penser avec G. Martin que le sens vrai de la caractérisation kantienne des jugements mathématiques

---

tion les propositions synthétiques, cf. néanmoins, ailleurs, R 6389, Ak.XVIII, 700 : l'existence ne peut être prédiquée que dans un jugement synthétique parce que la non-existence d'une chose n'est jamais susceptible d'être contradictoire. Dans la *Metaphysik von Schön*, Kant précise bien que les deux principes sur lesquels reposent le jugement analytique [*nulli subjecto competit praedicatum ipsi oppositum & cuilibet subjecto competit praedicatum ipsi identicum*] ne trouvent pas à s'appliquer dans le jugement synthétique ; « tout corps est pesant, voilà un jugement synthétique ; et il n'y a aucune contradiction à nier la pesanteur ») (cf. Ak.XXVIII.1, 476).

Il n'est peut-être pas topique d'expliquer que le jugement « la droite est le plus court chemin » est un jugement synthétique parce que le démembrement du concept de droite ne peut faire connaître cette propriété ; on sera, en effet, tenté d'objecter que les propriétés des entités mathématiques ne sont pas connues par un travail d'analyse de concepts. Il eût été plus topique de définir le jugement synthétique comme *le jugement dont la négation est possible sans contradiction et, dans le cas du jugement synthétique a priori, le jugement dont la négation n'implique aucune contradiction bien qu'il soit nécessaire*. Les propositions de la mathématique sont synthétiques en ce qu'elles ont un fondement *autre que logique*.

84. Kant s'attaque à bon droit à la conception de la connaissance mathématique qui était celle des wolffiens. Que l'on lise, pour s'en convaincre, l'exposé de la connaissance mathématique que donne Mendelssohn dans son mémoire *Sur l'évidence dans les sciences métaphysiques* : « Il n'y a aucun doute que toutes les vérités géométriques doivent se trouver *enveloppées* dans le concept de l'étendue que la géométrie nous apprend à *développer*. Que peuvent faire d'autre, en effet, les raisonnements les plus profonds, que démembrer un concept et rendre clair ce qui était obscur ? Ce qui ne se trouve pas dans le concept, ils ne peuvent l'y mettre, il est évident qu'on ne peut l'en tirer par le principe de contradiction. Dans le concept d'étendue se trouve, par exemple, la possibilité interne qu'un espace puisse être limité par trois droites de telle façon que deux d'entre elles forment un angle droit ; car il faut comprendre à partir de l'essence de l'étendue qu'elle est susceptible de plusieurs sortes de limitations et que la sorte de limitation supposée de l'une de ses surfaces planes ne contient aucune contradiction. Si l'on montre maintenant à la suite que le concept de cette limitation supposée ou d'un triangle droit comporte nécessairement que le carré de l'hypoténuse, etc., il faut aussi que cette vérité se trouve originairement et implicitement dans le premier concept de l'étendue, autrement, le principe de contradiction n'aurait jamais pu l'en tirer. L'idée de l'étendue est inséparable de l'idée de la possibilité d'une telle limitation, comme on vient de le supposer, et la limitation est, à son tour, nécessairement liée au concept de l'égalité des carrés [de l'hypoténuse] mentionnés ; c'est pourquoi cette vérité se trouvait aussi, comme enveloppée, dans le concept originaire de l'étendue, mais elle se soustrayait à notre attention et ne pouvait être connue distinctement et être séparée avant que nous ayons développé et dissocié par l'analyse toutes les parties de ce concept. L'analyse des concepts n'est pour l'entendement que ce que la loupe est à la vue. Elle n'apporte rien qui ne doive se trouver dans l'objet ; mais elle étend les parties de l'objet et fait que nos sens peuvent distinguer beaucoup de choses qu'ils n'auraient, autre-

comme jugements synthétiques est que d'autres géométries sont possibles [85]. Rien ne fait mieux comprendre la véritable nature de la conception kantienne que ce passage du chapitre des postulats de la pensée empirique :

« Dans le concept d'une figure comprise entre deux lignes droites, il n'y a aucune contradiction, car les concepts de deux lignes droites et de leur rencontre ne contiennent la négation d'aucune figure : l'impossibilité ne tient pas au concept lui-même, mais à la construction de ce concept dans l'espace, c'est-à-dire aux conditions de l'espace et de sa détermination » [86].

Ou encore ce passage de la réplique aux *Essais* de Kästner :

ment, pas remarquées. L'analyse des concepts ne fait rien d'autre ; elle rend distincts et connaissables les parties et membres des concepts qui étaient, auparavant, obscurs et inaperçus, mais elle n'introduit rien dans les concepts qui ne s'y trouvait déjà. » (*Jubiläumsausgabe*, II, 273-274). Kant ne caricature pas.

85. MARTIN, « Probleme » (*Ges. Abhandl.*, I, 58). — On ne peut prêter toutefois à Kant l'idée que *plusieurs géométries sont « réellement » possibles*. S'il fait bien le départ entre vérités logiques et vérités dans l'intuition, *ouvrant ainsi la voie à d'autres géométries*, *Kant astreint toute géométrie à la construction dans l'intuition*, si bien que là où l'intuition fait défaut, elle devient rigoureusement impossible. Si notre géométrie n'est donc pas la seule possible en droit, *elle est la seule qui puisse, en fait, être édifiée*. MARTIN ne le fait pas ressortir dans *Science moderne*, mais le fait observer dans « Probleme », 62 : *d'autres géométries sont pensables, l'euclidienne est, seule, effectuable*. La construction dans l'intuition étant essentielle à la preuve géométrique, rien n'est plus éloigné de la pensée kantienne que la conception axiomatique hilbertienne ; pour Hilbert, la mathématique opère sur des concepts qui n'ont pas besoin d'avoir une quelconque signification intuitive. Il ne suffit pas, en fait, de soustraire comme le fait Kant la géométrie à la tyrannie des axiomes conçus comme vérités identiques pour que soit ouvert le champ à la conception axiomatique des mathématiques, il faut encore qu'on la soustraie à la tyrannie de l'intuition. Kant et Leibniz, bien que ce ne soit pas pour la même raison, se trouvent aussi éloignés de la conception axiomatique des mathématiques.

86. *KdrV,* A 220 / B 267 ; Ak.III, 187 ; TP, 201. Il est vrai que Kant donne dans la division du rien par laquelle s'achève l'*Analytique*, comme exemple d'objet vide sans concept, *le concept d'une figure limitée par deux droites* ! La contradiction avec le passage des postulats de la pensée empirique est flagrante ; elle tient au fait que ces deux passages ne sont pas contemporains : « Nous arrivons au résultat que les déterminations de la doctrine des postulats exposent les véritables convictions de la philosophie transcendantale critique de Kant parvenue au terme de son développement, alors que les déterminations de la table du rien reproduisent la doctrine leibnizo-wolffienne » (MARTIN « Zweieck », 234). La contradiction ne peut être levée que par l'évolution intellectuelle de Kant.

« Ainsi le concept d'un décaèdre ne contient aucune contradiction, mais le mathématicien ne fait pas encore valoir son objet pour possible du seul fait que ce concept est possible, mais exige que l'on doive le représenter dans l'intuition, si bien qu'il s'ensuit que ce concept ne se contredit pas lui-même, mais contredit aux conditions de la construction d'un corps régulier » [87].

Le biangle est logiquement possible ; s'il est impossible, c'est dans l'intuition de l'espace, telle que nous l'avons. *Pour être logiquement possible, le décaèdre est néanmoins inconstructible*. Si le jugement « tout trilatère a trois angles » est synthétique, c'est parce qu'il n'est pas une vérité logique, parce qu'il n'y aurait aucune contradiction à ce qu'un trilatère n'en eût que deux et qu'il n'y a que par sa construction dans l'intuition pure que je vois qu'il ne peut être construit que si je construis trois angles. La thèse kantienne du caractère synthétique des mathématiques signifie que *l'objet des mathématiques est limité à ce qui peut être construit* [88], que les concepts mathématiques ne sont pas des concepts intellectuels [89], que les axiomes des mathématiques ne peuvent être connus par l'entendement seul parce qu'ils n'en procèdent pas. Que les mathématiques ne sont pas une promotion de la logique et que les axiomes ne peuvent être démontrés par les seuls principes d'identité et de non-contradiction, c'est ce qui donne raison à Kant contre Leibniz. Kant a découvert *l'autonomie de la connaissance mathématique, son indépendance à l'égard de l'expérience*

87. *Über Kästners Abhandlungen*, Ak.XX, 414-415. Tr. Debru in *Analyse et représentation*, 47.

88. MARTIN, *Science moderne*, 30. « Le constructivisme et l'intuitionnisme kantiens sont une réponse aux problèmes que pose la mathématique du siècle », note justement DEBRU, 119.

89. Kant exprime maladroitement cette idée en opposant la façon dont le philosophe (?!) et le mathématicien procèdent pour déterminer le rapport des angles du triangle à l'angle droit (cf. A 716 sq / B 745 sq ; Ak.III, 471 sq ; TP, 495 sq).

comme par rapport à la logique, il la défend, à bon droit, contre les usurpations de la logique formelle [90].

[90]. Comme le soulignent fortement COHEN (cf. A. STÉRIAD, *L'interprétation de la doctrine kantienne par l'Ecole de Marbourg*, Giard et Bière, 1913, 42) et NELSON (cf. « Kant und die nicht-euklidische Geometrie », *in G.S.*, II, 78). Reste à savoir tout de même si les vérités de l'arithmétique ne sont pas des vérités proprement logiques.