

2m11.3014.4

Université de Montréal

Le rôle de la mathématique dans la philosophie théorique de Kant

par
Lorraine Pilette

Département de philosophie
(F.A.S.)

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de maîtrise en philosophie

décembre 2002

© Lorraine Pilette



B
29
U54
2013
v.004



Direction des bibliothèques

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé

Le rôle de la mathématique dans la philosophie théorique de Kant

présenté par
Lorraine Pilette

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes

M. Jean Grondin, président rapporteur
M. Claude Piché, directeur de recherche
M. Yvon Gauthier, membre

et accepté le9 janvier 2003.....

Remerciements

L'auteur désire remercier monsieur Claude Piché d'avoir bien voulu la diriger dans cette rédaction. Je remercie aussi Joëlle, ma fille, dont la douceur m'encourage en tout.

Kant souhaite fonder une philosophie empreinte d'une certitude *incontestable* et la mathématique lui fournit le modèle d'une science *incontestée*. Sa théorie critique place dans l'intuition pure le point de rencontre entre les phénomènes et l'entendement pur et elle loge l'objet mathématique dans cette intuition pure. Ainsi cet objet devient un intermédiaire privilégié entre le monde et l'esprit, tant chez l'individu que dans la hiérarchie des sciences. Cet objet est *construit* dans l'intuition, sous réserve du cas particulier de l'objet mathématique indéterminé, surtout algébrique, où intervient une construction symbolique au sens catégoriel (*grandeur pure*). A part ce problème quant à la frontière entre l'intuition et l'entendement purs, l'objet mathématique intuitif est harmonieusement intégré en philosophie critique qui l'appelle à tout moment à son propre appui. Elle lui confie la mission de conférer à toute science sa validité et la rattache au principe suprême d'*expérience possible*; du même coup, elle dénie à la métaphysique le droit d'utiliser les méthodes de la mathématique dans le registre de la connaissance, en l'absence d'intuition appropriée.

Mots-clés : *mathématique; philosophie; intuition; Kant; expérience.*

Kant aims for *unquestionable* truth in philosophy and frequently refers to the *unquestioned* mathematical knowledge. His theory points to a mathematical object produced by pure intuition. The part such an object plays in *knowledge in general* makes it a natural middle term between things and the human mind. However, the supreme criterium of *possible experience* provided by the *Critique of pure reason* for determining what truth really is often brings pure intuition, altogether with mathematical objects, down to earth through empirical knowledge. As a consequence, the method of mathematics are of no use for metaphysics to which intuition keeps out of reach. The symbolic construction acknowledged by Kant in algebra might be considered as threatening the relevancy of such a separation or as weakening the truth of certain mathematical statements.

Key words: *mathematics; philosophy; intuition; Kant; experience.*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	4
I VÉRITÉ COMPARÉE	9
A. <i>La production nécessaire de la vérité</i>	10
1. La révolution copernicienne.....	14
2. Le principe suprême des jugements synthétiques	19
3. L'application du principe en science.....	22
B. <i>La fondation universelle de la vérité</i>	26
1. La vérité et la hiérarchie des sciences	28
2. Le pays de la vérité.....	30
3. L'aspiration naturelle et la responsabilité de l'erreur.....	32
II OBJET COMPARÉ	38
A. <i>Une science ancrée dans l'intuition pure</i>	40
1. La constitution de l'objet.....	43
2. Des objets formels finis issus d'une intuition pure infinie.....	49
3. La frontière entre l'intuition pure et l'entendement pur.....	59
B. <i>Une science illimitée au service de la connaissance empirique</i>	76
1. Quelques éléments historiques	78
2. L'assujettissement de la mathématique à la métaphysique.....	81
3. L'intégration de la mathématique à la philosophie transcendantale	88
III MÉTHODE COMPARÉE	92
A. <i>Les prescriptions négatives</i>	97
1. <i>Dogmata et mathemata</i>	98
2. Définitions, axiomes, démonstrations.....	99
3. Le canon de la raison pure.....	100
B. <i>Les prescriptions positives</i>	101
1. La séparation des phénomènes et des noumènes	102
2. La recherche de propositions sûres	102
3. La preuve acroamatique	103
CONCLUSION	105
Bibliographie.....	109

INTRODUCTION

Les brillants résultats de la mathématique ont exercé un attrait inégal sur les philosophes. Certains ont succombé au charme tandis que d'autres résistaient à cette influence. Au siècle des Lumières, les milieux intellectuels d'Europe se sont davantage enthousiasmés pour les disciplines physiques et techniques, alors en pleine effervescence, que pour les sciences plus stables de la logique et de la mathématique.

Admirateur de Newton par-dessus tout, Kant a réservé un rôle de second plan à la mathématique dans son œuvre philosophique ainsi que, par conséquent, dans son dessein principal d'assignation de fins à la raison pure. Sur le plan chronologique, on le voit évoluer, à partir du sentiment initial d'une écrasante supériorité de la mathématique, vers une domestication non dissimulée de celle-ci par la philosophie, au sein des grandes œuvres des années 1780.

Pourtant, ce rôle secondaire n'est resté pas moins décisif à plusieurs égards. Par exemple, c'est la validité « évidente » des propositions mathématiques qui aura servi de caution à la philosophie critique dans son plaidoyer en faveur du jugement synthétique *a priori* comme noyau de toute science véritable et donc, de toute métaphysique scientifique possible. De plus, à mesure que cette philosophie transcendantale prendra forme, on verra des concepts mathématiques généraux se

loger au cœur de chacun des grands procédés qu'elle dévoile : celui de la production de la vérité, dans le jugement individuel aussi bien que scientifique, celui de production de l'illusion, enfin celui de la recherche naturelle d'un idéal de la raison.

La production de l'illusion, métaphysique surtout, préoccupe particulièrement Kant et les querelles dogmatiques lui paraissent indignes de la philosophie. L'affirmation des fins suprêmes de la raison n'en continue pas moins de l'animer, tout en lui posant le problème des affirmations arbitraires.

Il sera donc enclin à se distancier de la mathématique, à cause du rôle envahissant que celle-ci détient dans les systèmes de pensée purement rationalistes tels ceux de Leibniz, de Spinoza, de Wolff : systèmes admirables mais pourtant indémonstrables. Une préoccupation semblable, d'ailleurs, avait jadis produit une volonté de « décontamination » mathématique analogue chez Aristote, en réaction à l'Académie de Platon. D'un autre côté, l'interrogation radicale de Hume sur la nécessité de nos affirmations le fascine et ce, malgré son désaccord avec la réponse empiriste ou sceptique ; il sera donc amené, quant à la connaissance, à développer une théorie de la production de la vérité qui pourvoit au rattachement de l'entendement pur au monde empirique, grâce à un intermédiaire approprié. Cet intermédiaire sera l'intuition pure pour l'individu, la mathématique pour les sciences.

Le propos principal de ce mémoire est de dégager en quoi l'entreprise critique, composant avec la force rayonnante de la mathématique., a su décrire un objet mathématique approprié à ses propres fins, comment elle a utilisé cet objet à l'intérieur de ses propres développements et comment elle a pu s'assujettir la science

d' un tel objet, par un processus non seulement fondationnel, mais hiérarchisant. Le propos secondaire du mémoire est de montrer la cohérence de toute l'opération en ce qui a trait à un objet mathématique simple et sa réussite mitigée en ce qui a trait à un objet mathématique raffiné.

Pour cela, une première comparaison sera établie entre la *vérité* recherchée respectivement par la mathématique et par la philosophie ; dans ce chapitre, l'accent sera surtout placé sur la préoccupation proprement philosophique de Kant. Une deuxième comparaison sera alors faite, entre les *objets* respectifs de la mathématique et de la philosophie ; dans ce chapitre, ce sont plutôt les particularités de l'objet mathématique kantien et son intégration à la philosophie critique qui prévaudront, ainsi que la dimension architectonique vers laquelle tend pareille intégration. Une troisième comparaison surviendra enfin, entre les *méthodes* respectives des deux grandes disciplines ; dans ce chapitre, l'opposition créée entre elles produit un accent assez également réparti.

Le deuxième chapitre est celui qui présente les particularités les plus complexes et les plus problématiques du parallèle. Avant d'y arriver à la visée hiérarchique ultime de la caractérisation de l'objet général de chaque discipline, on y abordera les distinctions entre leurs divers objets. Ceci comprend l'inscription, par la notion de *construction*, de l'objet mathématique dans l'intuition pure, la légèreté de la frontière entre cette intuition pure et l'entendement pur dans le cas d'objets mathématiques plus abstraits (algébriques en particulier) évoqués par Kant, ainsi que le statut incertain du jugement porté sur de tels objets en vertu des principes mêmes

de la philosophie critique. Le premier chapitre ressortissant aux objectifs primordiaux du philosophe, il faut y préparer les positions décrites dans le second ; comme le troisième chapitre présente simplement les conséquences méthodologiques précises et bien connues de telles positions, il sera moins élaboré que le précédent.

Plusieurs éléments de genèse nous intéresseront, sans toutefois faire l'objet de développements considérables. Une attention plus soutenue sera bien sûr apportée aux œuvres majeures, notamment à la *Critique de la raison pure* qui offre le plus grand réservoir de propos pertinents. Toutefois, il faut remarquer que d'innombrables considérations sur la mathématique sont disséminées dans toute l'œuvre théorique de Kant, comme l'un des fils dont le vêtement fut tissé. Ceci rend leur repérage exhaustif à peu près impossible. À cause de cet éparpillement, d'ailleurs, il semble exagéré de désigner ces considérations comme formant une « philosophie des mathématiques » de Kant. Quelques auteurs le font (Hintikka, Couturat) parce qu'ils circonscrivent un sujet mathématique à l'intérieur de la philosophie kantienne ; cet « angle mathématique » donne des études substantielles, mais il faut s'accommoder de leur sévérité. En choisissant un angle plus philosophique, il devient secondaire d'attaquer certains éléments candides ou imprécis des idées de Kant sur la mathématique ; par contre, il apparaît primordial de comprendre l'emboîtement de cette pièce aux autres dans le système philosophique qu'elle contribue à élaborer. Le point de vue choisi dans ce mémoire est, en effet, que la mathématique constitue une discipline intégrée à la philosophie transcendantale plutôt qu'une discipline complètement distincte telle qu'on la considère de nos jours. Le travail a donc été réalisé à partir des œuvres de Kant lui-même, prises dans l'enchaînement général de leurs idées autant que dans

leurs phrases et leurs mots particuliers. De nombreux articles spécialisés ont heureusement pu être rassemblés et utilisés comme guides ou comme repères dans cette réflexion. La rédaction du mémoire ayant dû être interrompue à l'été 2001 pour n'être complétée qu'à l'été 2002, la bibliographie a été close en 2001.

I

VÉRITÉ COMPARÉE

La vérité prend toutes sortes de connotations, notamment absolutistes ou relativistes. Comme le projet de Kant est de fonder une métaphysique ayant valeur de science, sa première démarche consistera à découper le concept de « vérité » et celui de « connaissance » de façon à les faire coïncider. Il arrive d'ailleurs parfois qu'on assimile, trop sommairement, la *Critique de la raison pure* à une théorie de la connaissance.

Mais ce qui n'est vrai que pour l'individu ne présente aucun intérêt dans cette philosophie théorique ; à l'opposé, ce qui est toujours vrai pour tous constitue une connaissance au sens le plus fort du mot. La connaissance de la manière dont l'esprit humain produit ce type de connaissances est l'objet principal de la philosophie critique théorique, laquelle s'attache à l'exigence d'universalité au point de délaissier une notion de vérité intermédiaire entre les deux extrêmes, soit le monde de la science ordinaire : celle qui, traditionnellement, progresse à petits pas et à partir d'acquis généralement précaires.

La connaissance, au sens usuel du mot, désigne en effet un degré raisonnable de certitude dans une discipline donnée. Dans sa *Métaphysique*, Aristote définit la

science en général comme l'étude de ce qui est « toujours ou le plus souvent »¹. Ainsi procède encore aujourd'hui la communauté scientifique : par hypothèses fiables, vérifiables ou non dans leur pleine étendue théorique ou empirique, ou encore par simples probabilités, y compris à l'intérieur de la science mathématique. En vertu de la philosophie critique elle-même, les mécanismes rationnels purs n'entrent en action qu'au contact de l'intuition du particulier : soit passivement, au hasard de l'expérience quotidienne individuelle, soit selon l'initiative d'une recherche scientifique conçue *a priori*, mais pour un problème précis et non pour le tout de la science. Cependant, à la base, la *possibilité* même d'une cohérence ou vérité de l'expérience ne peut s'appuyer que sur une certitude stable : si l'*ordre* règne dans l'entendement, il faut que ce soit en vertu de *lois*.

A. LA PRODUCTION NÉCESSAIRE DE LA VÉRITÉ

Alors que la philosophie critique s'est constituée longuement et laborieusement, son objectif de certitude et de suprématie n'a pas connu les mêmes tourments. Présent à la base de toute la démarche, il l'a plutôt guidée comme un phare.

Dès le départ, Kant voulait la certitude absolue pour la métaphysique. Les jeux étaient faits en 1762, en réponse à un concours de l'Académie de Berlin en vue de son prix de 1763. La question posée se lisait comme suit :

« On demande si les vérités de la métaphysique en général et, en particulier, les premiers principes de la théologie naturelle et de la morale, sont susceptibles de la même évidence que les vérités

¹ Aristote, *Métaphysique E*, 2, 20.

mathématiques et, au cas où elles n'en seraient pas susceptibles, quelle est la nature de leur certitude, à quel degré elles peuvent parvenir, et si ce degré suffit à la conviction. »²

L'essai soumis par Kant conclura à la supériorité de la certitude mathématique mais annoncera le projet d'un redressement de la situation. Il contient des réflexions de nature méthodologique qui garderont toute leur valeur dans l'entreprise critique. Puisque la mathématique choisit ses concepts et fixe leurs signes, y lit-on, elle avance des propositions avec facilité et sûreté ; par opposition, les concepts philosophiques nécessitent des analyses ardues au cours desquelles la présence ou l'absence de leurs caractères demeure souvent « imperceptible ». C'est pourquoi « les raisons, grâce auxquelles on peut conclure qu'il est impossible que l'on se soit trompé dans une certaine connaissance philosophique, n'égalent jamais elles-mêmes celles qu'on a devant soi en mathématiques »³.

La *Dissertation* de 1770 pose, au sujet de la vérité, le grave problème du contingent, partout présent dans le monde ; avec lui surgit la question de l'universel dans l'esprit humain considéré alors comme « soutenu, avec toutes les autres choses, par la même puissance infinie d'un Être unique ». La recherche de l'universalité présente dans l'entendement est non seulement, dans ce texte, associée au divin mais entrevue avec justesse comme longue et problématique. Aussi Kant s'excuse-t-il, en l'annonçant si tôt, de « faire un pas un peu en dehors de la certitude apodictique qui

² La question fut posée en mai 1761. Elle est rapportée par l'éditeur des *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 197.

³ « Recherche sur l'évidence des principes de la théologie naturelle et de la morale », in *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 237.

convient à la métaphysique »⁴. La question de la vérité est encore posée dans la lettre à Marcus Hertz de 1772 :

« Et si de telles représentations intellectuelles reposent sur notre activité interne, d'où vient la concordance avec des objets qui ne sont pas produits par elle ? »⁵

La conformité de l'objet avec l'idée de l'objet s'applique encore pour lui, à ce stade, à l'objet pris comme une chose à l'extérieur de soi et à la pensée de cette chose, tout cela au sens cartésien. Réfléchissant tout haut pour le bénéfice de son ami, il s'interroge : est-ce la chose qui cause la pensée ou la pensée qui cause la chose ? La lettre pose une réponse sommaire : ni l'un ni l'autre. Elle annonce aussi la révolution copernicienne, celle de *l'objet*, constitué par l'esprit, une révolution que Kant a déjà en tête puisqu'il déclare avoir trouvé « l'essentiel de son dessein » et la « clé de tous les mystères » : un exposé des concepts purs, sans lequel « on ne peut déterminer la nature et les limites de la métaphysique »⁶. Cette « critique de la raison pure », prévue pour dans « environ trois mois », prendra en 1781 les proportions que l'on sait. Elle démontrera l'existence de la raison pure et celle de ses jugements à partir de la simple *possibilité* de l'expérience du monde.

⁴ « De la forme et des principes du monde sensible et du monde intelligible », in *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980 à la page 663.

⁵ VERNEAUX, Roger, *KANT, Lettre à Marcus Hertz du 21 février 1772*, texte original avec introduction, traduction et notes, Aubier Montaigne, Paris, 1968, à la page 35. À cause de la richesse de son commentaire et de ses notes, cette édition a été préférée à celle des œuvres complètes utilisée ailleurs, dans le cas d'œuvres mineures.

⁶ *Idem*, aux pages 29, 39 et 41.

L'apport de Hume à cette grande découverte est souligné dans la première *Critique* et largement expliqué dans les *Prolégomènes*. La *nécessité* qu'on voudrait attribuer à un constat empirique général ne peut pas résider dans une simple répétition des faits observés. L'y chercher assure sa « perte complète » car « d'où l'expérience elle-même pourrait-elle prendre sa certitude si toutes les règles selon lesquelles elle progresse étaient empiriques et par suite contingentes ? »⁷ Un concept aussi fondamental que celui de *cause* (ou encore d'autres concepts aussi irréductibles qui interviennent dans la connaissance) ne peut pas être déduit rationnellement du réel : Hume l'a craint et démontré. Mais l'efficacité de tels concepts demeurant un fait incontesté, il revenait à Kant de mettre en relief leur véritable origine, leur nomenclature, leur fonctionnement. L'histoire de cette entreprise est d'ailleurs racontée, en 1783, avec tous les égards dus à l'audace radicale de Hume : « Quand on part d'une pensée bien fondée qu'un autre nous a transmise sans la développer, on peut bien espérer, grâce à une méditation continue, aller plus loin que l'homme pénétrant auquel on devait la première étincelle de cette lumière. »⁸

Ainsi la question posée par Hume est-elle de la plus haute importance, mais sa réponse doit être corrigée par un examen plus large des possibilités d'une *nécessité*, d'une *certitude* de nos énoncés. La nécessité du lien (causal ou autre) entre les choses est absente des choses elles-mêmes. Sa présence dans l'esprit, à leur sujet, paraît donc suspecte. On peut conclure, avec Hume, à son illégitimité. Mais on peut envisager, au

⁷ *Critique de la raison pure*, B5.

⁸ *Prolégomènes à toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science*, Vrin, Paris, 1967, à la page 13 (introduction) ; les prochains renvois seront faits sous le titre *Prolégomènes* et aux paragraphes (§).

contraire, qu'elle réside dans l'esprit à *demeure* et s'applique grâce à un moyen à dévoiler. Cette découverte marquante de la présence à *demeure* d'éléments purs en notre entendement peut être appelée « l'apparition, dans le sujet, d'une sphère d'objectivité »⁹.

L'auteur Roger Verneaux attire aussi l'attention sur la contribution précieuse et vraisemblablement cruciale de Lambert à ce mûrissement de la pensée de Kant et cite notamment des extraits de leur première correspondance sur ces questions. On y trouve par exemple la réflexion suivante du très estimé correspondant de Kant en ce qui a trait au lien entre la chose et la pensée :

« Même si la forme ne détermine aucune matière, elle détermine pourtant son ordonnance et, dans cette mesure, en partant de la théorie de la forme, on pourrait rendre connaissable ce qui sert ou non de commencement. »¹⁰

1. La révolution copernicienne

Kant a donc adopté la thèse d'un traitement du réel (commencement de toute expérience) par la raison pure, laquelle rend cette expérience possible, c'est-à-dire donne au réel un *ordre*. Précisément parce que le réel tel que perçu par les sens est rhapsodique et non ordonné, la *nécessité* des mécanismes purs qui le traitent garantit la validité des résultats. Du même coup, cette nécessité originaire fait qu'il ne pourra plus être question, en science métaphysique (dont la philosophie critique est

⁹ RENAUT, Alain, *Kant aujourd'hui*, Aubier, Paris, 1997, à la page 72.

¹⁰ Lettre du 3 février 1766 de Lambert à Kant (AK. X, 61), citée dans Roger VERNEAUX, *KANT, Lettre à Marcus Hertz du 21 février 1772*, Aubier Montaigne, Paris, 1968, à la page 109.

fondatrice), que de *certitude apodictique*. *L'a priori*, même dépouillé d'une source divine, peut seul et ne peut que fournir la *nécessité* recherchée. La raison humaine, dans sa dimension universelle, contient les deux éléments purs requis pour produire des connaissances sûres et certaines : l'intuition pure ou forme des phénomènes, et les concepts purs ou catégories de l'entendement. Voilà ce qui déterminera l'objet et sa connaissance.

Or, pour bien illustrer ce raisonnement, la *Critique de la raison pure* présente le cas de la géométrie. Si l'espace était une chose réelle, et non la forme pure de notre intuition du monde, alors on n'en pourrait rien connaître avec certitude puisque nos jugements sur lui seraient strictement empiriques. La qualité parfaite du savoir géométrique montre qu'il s'est constitué *a priori*, c'est-à-dire par l'enchaînement de jugements de nécessité interne et non par des jugements de perception du réel. Ainsi que l'explique l'*Esthétique* :

« Puisque les propositions de la géométrie sont connues synthétiquement *a priori* et avec une [A 47] certitude apodictique, je demande où vous prenez ces propositions et sur quoi s'appuie votre entendement pour parvenir à de telles vérités absolument nécessaires et universellement valables. Il n'y a pas d'autre voie que par des concepts ou des intuitions, qui soient donnés l'un et l'autre *a priori* ou *a posteriori*. »¹¹

Et après un bref examen de ces quatre possibilités :

Vous vous donnez donc un objet dans [A 48] l'intuition ; mais de quelle espèce est cette intuition, est-ce une intuition pure *a priori*, ou une intuition empirique ? Si elle était empirique, nulle proposition

¹¹ *Critique de la raison pure*, A47, B64. Ce qui est souligné dans cette citation, comme dans toutes les autres à venir, l'a été par l'auteur du mémoire. Le soulignement par Kant est exprimé, comme chez les éditeurs, par l'italique.

universellement valable, moins encore une proposition apodictique, n'en pourrait sortir ; car l'expérience n'en peut jamais fournir de telle. Vous devez donc donner votre objet *a priori* dans l'intuition et fonder sur lui votre proposition synthétique. »¹²

La certitude absolue des propositions mathématiques est surtout présentée, dans l'œuvre de Kant, de la façon qui précède : elle est mise de l'avant, assumée. Avant d'étudier l'*objet* mathématique et la *méthode* qui garantit d'aussi brillants résultats, la force même des résultats est avancée au premier plan. Ainsi interpellé, le lecteur est amené à réfléchir sur le concept d'*a priori* et sur celui de « jugement synthétique », deux ingrédients essentiels à la constitution d'un savoir en science véritable. Les *Prolégomènes* et l'Introduction de 1787 à la *Critique de la raison pure* contiennent bien cette approche par étapes : d'abord, voir comment des sciences pures existantes sont possibles ; en répondant à cette question, on apprendra comment toute science pure est possible ; par la suite, on saura comment constituer en science pure une discipline encore égarée : la métaphysique. La « question générale des *Prolégomènes* » (la possibilité d'une métaphysique) est introduite dans les termes suivants :

« Mais il est heureux que, tout en ne pouvant pas admettre que la métaphysique soit, comme science, *réelle*, nous puissions cependant dire avec assurance que certaines connaissances synthétiques pures *a priori* sont réelles et données, à savoir les *mathématiques pures* et la *physique pure* : car ces deux sciences renferment des propositions reconnues, d'une façon générale, comme vraies quoique indépendantes de l'expérience, soit par la raison seule avec une certitude apodictique, soit par le consentement universel fondé sur l'expérience. Ainsi nous possédons quelque connaissance synthétique *a priori indiscutée* et nous n'avons pas à demander si elle est possible (car elle est réelle), mais uniquement *comment elle est possible*, pour pouvoir dériver du

¹² *Ibidem.*

principe de la possibilité de la connaissance donnée, la possibilité de toutes les autres aussi. »¹³

Selon cet extrait, seules les propositions mathématiques sont reconnues comme vraies « par la raison seule avec une certitude apodictique ». Dans le plaidoyer ajouté à la *Critique* en 1787 par une nouvelle préface, le premier éloge consacré à la science véritable par raison pure revient à la mathématique, ainsi constituée depuis l'Antiquité¹⁴.

Pour prendre la route sûre d'une science, la métaphysique devra, comme toute autre science, opérer sa propre révolution : chercher dans l'esprit, plutôt que dans les choses elles-mêmes, un projet de connaissance assurée. Comme elle ne sera cependant pas une science comme une autre, mais *la science portant sur la raison pure*, la plus grande rigueur critique pourra, seule, lui procurer vérité et stabilité. La densité de la vérité recherchée aura un prix : ses bornes. Elle ne sera pas relative, puisqu'elle sera universelle, mais elle sera partielle, puisqu'elle se limitera à l'expérience.

Pour accomplir sa révolution, Kant doit sacrifier la vérité problématique des idées portant sur des « choses en soi » et se consacrer à la vérité des jugements portés par l'entendement sur des phénomènes. L'esprit humain, en effet, ne crée pas les choses comme le ferait une intuition intellectuelle pure, donc divine. Si l'objectif de

¹³ *Prolégomènes*, §4. L'édition Vrin applique ici, conformément à l'esprit du texte, l'expression « quoique indépendantes de l'expérience » aux deux types de propositions plutôt qu'au second type seulement (celui de la physique).

¹⁴ La logique, première dans ce texte et à laquelle revient un aussi grand mérite, n'est pour Kant que le « vestibule des sciences », celles « appelées proprement et objectivement de ce nom ».

la métaphysique est de se constituer en science, alors il faut limiter ses principes à la capacité de l'esprit humain, plus précisément de son entendement, de constituer les choses en objets et de porter ensuite sur ces objets, par raisonnement, des jugements vrais. Ces jugements sont vrais parce qu'ils sont produits à partir de l'expérience et par raisonnement avec toute la nécessité désirée.

Toute la *Logique transcendante* est une « logique de la vérité », dit Kant, et toute la *Dialectique transcendante* une « logique de l'apparence ».

« La partie de la logique transcendante, donc, qui expose les éléments de la connaissance pure de l'entendement et les principes sans lesquels absolument aucun objet ne peut être pensé, est l'analytique transcendante, et en même temps une logique de la vérité. Car aucune connaissance ne peut la contredire sans perdre en même temps tout [A 63] contenu, c'est-à-dire toute relation à quelque objet et par là toute vérité. Mais comme il est très attrayant et séduisant de se servir seulement de ces connaissances pures de l'entendement et de ces principes, et même au-delà des limites de l'expérience, qui est pourtant la seule et unique à pouvoir nous fournir la matière (les objets) [B 88] à laquelle ces purs concepts de l'entendement peuvent être appliqués : l'entendement court alors le risque de faire, par des ratiocinations vides, un usage matériel des principes formels de l'entendement pur et de juger sans distinction à propos d'objets qui ne nous sont pourtant pas donnés, et ne peuvent peut-être même être donnés en aucune manière. »¹⁵

De la même façon que l'objet (constitué tel) a remplacé l'objet-chose, la réalité objective et la nécessité du jugement porté sur cet objet constitué remplacent les vérités idéales dogmatiques intrinsèquement sujettes à controverse. En même temps, l'abandon de la chose en soi ramène l'objet, tel que constitué, à une dimension matérielle incontournable, par contact direct ou par analogie. La différence entre la

¹⁵ *Critique de la raison pure*, A62, B87.

vérité et le rêve, lit-on encore dans les *Prolégomènes*, est dans les règles de liaison des représentations (sensibles et intellectuelles) et dans le fait qu'elles peuvent ou non « coexister dans une expérience »¹⁶.

2. Le principe suprême des jugements synthétiques

Afin d'assurer la vérité de nos énoncés, il y aura deux principes suprêmes des jugements. Le premier est celui de non-contradiction. C'est, plutôt qu'un principe, une règle logique ; lorsqu'un jugement est analytique (c'est-à-dire lorsqu'un énoncé ne fait que démembrer un concept choisi) cette règle suffit à en assurer la validité. Elle est une condition *sine qua non* de la validité de tous les jugements, mais elle ne suffit pas dans les cas qui intéressent Kant, soit ceux de jugements synthétiques. Autant le concept et la matière ne peuvent être liés en un seul énoncé sans nécessité interne, autant il faut, pour qu'il y ait une telle liaison interne nécessaire, qu'un élément conceptuel soit rattaché à un élément matériel. Il faut les deux. Aussi le principe suprême de *tous* les jugements synthétiques est-il le suivant :

« Le principe suprême de tous les jugements synthétiques est donc que tout objet est soumis aux conditions nécessaires de l'unité synthétique du divers de l'intuition dans une expérience possible. »¹⁷

Un jugement analytique ne nous apprend rien, mais le jugement synthétique (de liaison) prétend à la connaissance. Le principe de l'expérience possible est une règle de vérité pour *toute* connaissance humaine : ceci inclut la métaphysique et

¹⁶ *Prolégomènes*, §13, remarque 3.

¹⁷ *Critique de la raison pure*, A158, B197.

même la mathématique. Il est tiré, comme corrélat, du point de naissance de l'esprit : le début de la vie humaine. La vie permet à la raison pure de se former, d'interpréter, de fabriquer l'expérience à partir du divers ; par conséquent, ce n'est que dans cette expérience que la raison pure, par l'entendement pur, peut former des jugements adéquats. La métaphysique traditionnelle, dans cette optique, n'est qu'un jeu de l'esprit. La mathématique pure en est un autre, toutefois elle a l'avantage de pouvoir rendre valides ses conclusions en leur fournissant des objets dans l'expérience (mathématique pure présentée aux sens ou mathématique appliquée). Ainsi les exigences de la vérité transcendantale handicapent-elles inégalement la légalité des deux grandes disciplines : en mathématique — qui n'a nul besoin d'être fondée avec ou sans réserve, reconnaît Kant —, l'embarras reste théorique lorsque la dimension matérielle fait défaut. Mais en métaphysique traditionnelle, c'est un problème insoluble parce que l'expérience ne permet *jamais* de prouver ni même de conclure quoi que ce soit. Il n'y a pas pour Kant, comme ce fut possible chez Aristote, de science des « êtres séparés ». Contrairement à la mathématique, la philosophie a le fardeau, tout comme la physique, de s'assurer elle-même de la réalité de ses objets.

Dans la deuxième « Analogie de l'expérience », la *vérité* est décrite comme « l'accord de la connaissance avec son objet ». Et l'*objet* est identifié comme ce qui, *dans le phénomène*, contient la condition d'une liaison nécessaire. Il n'y a pas d'objet réel qui se forme sans un contact sensoriel avec les choses (une « modification de la sensibilité » d'après le chapitre du schématisme). La mathématique a beau se développer *a priori*, elle doit fonder la validité de ses conclusions sur l'expérience possible. La métaphysique traditionnelle joue aussi avec des représentations, mais

sans pouvoir jamais fonder la validité de ses conclusions par le recours à l'expérience. Dans les *Prolégomènes*, un passage sur la pérennité de l'âme montre à quel point cette impuissance de la raison seule coûte à Kant lui-même de regret. La note infrapaginale est citée à la suite du passage, parce qu'elle illustre parfaitement la préoccupation méthodologique de l'auteur, à laquelle il faudra revenir plus loin.

« Ainsi la permanence de l'âme ne peut être prouvée que pour la vie de l'homme (on nous dispensera bien de la preuve), mais non pour le temps qui suit la mort (et c'est là justement ce qui nous intéresse), et certes par la raison générale que le concept de substance, en tant qu'il doit être considéré comme nécessairement uni avec celui de permanence, ne peut l'être que d'après un principe d'expérience possible et par conséquent en vue seulement de cette expérience.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Il est, en effet, fort curieux que les métaphysiciens aient toujours glissé avec tant d'insouciance sur le principe de la permanence des substances sans jamais essayer d'en donner une preuve, c'est que, sans doute, aussitôt qu'ils se mettaient à la notion de substance tous les moyens de preuve leur faisaient défaut totalement. Le sens commun qui se rendait bien compte que, sans cette hypothèse, toute liaison des perceptions en une expérience était impossible, remédia à ce défaut par un postulat [...] S'ils avaient trouvé la source authentique de ce principe, ce qui exigeait toutefois des recherches bien plus profondes que celles qu'ils ont jamais eu envie d'entreprendre, ils auraient vu que cette loi de la permanence des substances ne joue qu'en vue de l'expérience, et ne peut valoir, par conséquent, pour des choses, qu'en tant qu'elles doivent être connues et unies à d'autres dans l'expérience, mais jamais pour ces mêmes choses, indépendamment de toute expérience possible, ni par suite pour l'âme après la mort. »¹⁸

La mathématique a la capacité de constituer des objets d'expérience même si elle ne le fait pas toujours — et dans les faits, la mathématique pure ne s'en soucie guère. La métaphysique dogmatique ne dispose d'aucun moyen par lequel vérifier ses principes sur des objets réels. Elle prend alors le raccourci commode mais fautif du postulat. Dès qu'on lui ôte cette béquille, toutes ses propositions restent suspendues

¹⁸ *Prolégomènes*, §48.

dans l'attente (selon Kant, éternelle) des conditions donnant ouverture à un jugement *vrai*.

3. L'application du principe en science

La sensibilité, nous rappelle le chapitre du Schématisme de la première *Critique*, « réalise l'entendement en même temps qu'elle le restreint ». Elle le prive en effet de ses plus hautes aspirations, car les catégories de l'entendement pur ne signifient rien sans les schèmes qui leur procurent une adhésion aux intuitions. Les schèmes sont empiriques, mathématiques ou transcendants. Ils rattachent les représentations sensibles aux représentations intellectuelles au moyen d'un cadre intermédiaire. Les intuitions qu'ils offrent à l'entendement sont des particuliers, et il peut s'agir d'objets mathématiques. Les jugements mathématiques, tous synthétiques d'après Kant, sont par conséquent soumis au principe suprême de l'expérience possible.

Bien entendu, une qualification différente du jugement mathématique reste possible (plusieurs, dont Couturat, le considèrent comme analytique), mais en un tel cas, des pans entiers de la *Critique de la raison pure* prendraient un tout autre visage — dont il est inutile ici d'imaginer les traits. Pourtant, c'est bien cette qualification, et l'exigence d'expérience qui s'y rattache, qui amènent Kant à naviguer constamment entre l'intuition pure et l'intuition sensorielle dans ses considérations sur la mathématique, suscitant l'interrogation quant à la nature exacte d'une tel *objet* dans son esprit et créant parfois une impression d'empirisme. Mentionnons dès maintenant dans ce chapitre consacré à la *vérité* ou certitude recherchée, qu'une sorte

d'« expérience mathématique » est mise à contribution régulièrement, dans la première *Critique*, afin de convaincre le lecteur de l'« évidence » mathématique. Par exemple, juste avant l'énoncé du principe suprême des jugements synthétiques, on trouve l'argument selon lequel on peut « voir » les figures géométriques (un élément sensoriel) et les adapter à la nature (un élément empirique). Si rien de matériel ne sortait de la géométrie, y lit-on encore, « on ne s'y occuperait que d'une simple chimère » ; dans les équations algébriques, avance la *Méthodologie*, « on garantit tous les raisonnements contre les erreurs par cela seul que chacun est mis devant les yeux »¹⁹. Difficile de nier la ressemblance entre de tels énoncés et la description suivante de l'« évidence » géométrique : « l'objet lui-même se présente aux sens et, par ce moyen, on le saisit fermement et clairement », des mots pourtant attribuables à Hume²⁰.

Ce virage que prend l'*Analytique* vers une mathématique plus empirique, l'auteur François-Xavier Chenet l'appelle une « thèse à laquelle l'*Esthétique* ne prépare pas »²¹. Elle déboussole en effet le lecteur qui professe de l'admiration pour la mathématique pure et qui a pris au sérieux, par exemple, l'argument géométrique contenu dans l'exposition transcendantale de l'espace au sein de l'*Esthétique transcendantale*. Après avoir admis l'écart entre les deux parties de l'œuvre, monsieur Chenet estime toutefois que la première ne se trouve pas démentie, mais plutôt complétée par la seconde. Un complément assez problématique, comme il en

¹⁹ *Critique de la raison pure*, A157, B196, A734, B762.

²⁰ HUME, David : *Enquête sur l'entendement humain*, GF Flammarion, Paris, 1983, à la page 127.

²¹ CHENET, François-Xavier : *L'assise de l'ontologie critique : l'Esthétique transcendantale*, P.U.L., Lille, 1994, à la page 400.

sera question au chapitre de l'*objet*, mais forcé par la puissance du principe suprême des jugements synthétiques.

Des affirmations étonnantes donc, parfois choquantes, qui pourtant illustrent à merveille l'exigence de vérité tangible poursuivie par la philosophie critique théorique. La possibilité de l'expérience peut seule garantir la validité d'un jugement *a priori*. Dire que la vérité est transcendantale, c'est dire qu'il y a d'autant plus de vérité qu'il y a de réalité, *et aussi* d'autant plus de vérité qu'il y a de nécessité, donc d'*a priori* : deux ingrédients pourtant opposés, qui ne peuvent produire simultanément une plus grande vérité que si on comprend leur effet dynamique conjoint dans la production de la connaissance. L'expression consacrée par la *Logique transcendantale* est qu'une intuition sans concept est *aveugle* tandis qu'un concept sans intuition reste *vide*.

Cette convergence des opposés dans la vérité explique l'apparente contradiction entre plusieurs énoncés échelonnés dans le temps, au sujet de la supériorité tantôt des « évidences » de type matériel, tantôt des liaisons parfaitement pures. Objectivement, avait avancé l'essai de 1763, c'est le degré de nécessité qui détermine le degré de certitude alors que subjectivement, c'est le degré d'intuition²². L'avantage fut alors, par conséquent, attribué à la mathématique sur la philosophie. Un essai de 1764 montre la philosophie s'efforçant d'atteindre à une certitude que la mathématique produit de son côté spontanément et à laquelle, malgré les attaques des

²² « Recherche sur l'évidence des principes de la théologie naturelle et de la morale », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, aux pages 235 et 236.

philosophes (au sujet de l'infiniment petit), « la nature elle-même paraît pourtant fournir des preuves évidentes »²³. Tout en se gardant d'adopter les *méthodes* mathématiques, dont l'imitation lui paraît déjà désastreuse, Kant suggérait à cette époque d'« établir des liens » avec cette discipline et de lui emprunter ses *concepts* les plus clairs ou probants. La *Dissertation* de 1770 définissait, quant à elle, l'*évidence* comme la « clarté d'une connaissance certaine en tant qu'elle est assimilée à la connaissance que nous donnent les sens »²⁴. Une telle *assimilation* s'était d'ailleurs produite dans les lignes précédentes, où les propositions de la géométrie sont présentées comme pouvant « se voir dans l'espace comme dans un objet concret » ; elle revient dans les grandes œuvres théoriques suivantes sans que Kant paraisse noter là quelque atteinte que ce soit au caractère *a priori* de la mathématique pure.

La mathématique éblouit d'abord par la force de ses propositions *a priori*. Pourtant, le miracle tient aussi à ce que la matière réponde à ces propositions dans l'expérience. Il y a alors, en plus de la nécessité parfaite, une réalité objective optimale²⁵. C'est donc le meilleur modèle qu'on puisse trouver d'une science achevée : celle qui « brille avec pureté ». Les sciences de l'expérience ne peuvent obtenir ce privilège de la plus haute vérité possible que par l'intermédiaire d'une nécessité puisée dans la mathématique, ainsi que l'exposera le prochain chapitre. La

²³ « Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 263.

²⁴ « De la forme et des principes du monde sensible et du monde intelligible », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 653.

²⁵ Cette vérité parfaite serait favorisée par le fait que l'objet formel (mathématique) coïnciderait avec la forme des objets matériels intuitionnés selon des grandeurs (en vertu du premier principe de l'*Analytique*).

métaphysique y accède pour sa part par un acte radical, car le transcendantalisme kantien ou idéalisme critique se veut fondateur de toute science. Ceci nous amène à examiner de plus près les notions de hiérarchie et de légitimité qui sont propres au système critique et qui comportent une composante mathématique.

B. LA FONDATION UNIVERSELLE DE LA VÉRITÉ

La nécessité interne des jugements produit leur *universalité* : une « conscience en général » représente tout « je » et tous les « je ». Kant passe constamment du « je » au « nous » dans la première *Critique*. Dans le cas d'une connaissance en principe totalement pure, comme l'est la mathématique, la vérité est reconnue par tout « je » de façon pleinement suffisante : c'est ce que nous indiquait l'extrait des *Prolégomènes* rapporté plus haut, en évoquant la « raison seule avec une certitude apodictique ». Dans le cas d'une science pure dont les objets sont carrément empiriques (la physique pure), le même extrait évoque davantage une pluralité de « je » : les propositions vraies, « indépendantes de l'expérience », sont reconnues comme vraies « par le consentement universel fondé sur l'expérience ». De manière parfaitement cohérente, c'est au chapitre de la science physique (science de la nature) que les *Prolégomènes* reprennent plus loin cette notion, celle de la concordance des jugements individuels dans un jugement commun sur l'objet correctement déterminé par la raison pure :

« Lorsqu'en effet un jugement concorde avec un objet, tous les jugements sur ce même objet doivent également s'accorder entre eux, et ainsi la validité objective du jugement d'expérience ne signifie pas autre chose que la validité universelle nécessaire de celui-ci. Inversement, si nous trouvons une raison de tenir un jugement pour

universellement valable nécessairement (ce qui ne dépend jamais de la perception, mais du concept pur de l'entendement sous lequel la perception est subsumée), il nous faut aussi le tenir pour objectif, c'est-à-dire comme n'exprimant pas seulement un rapport de la perception à un sujet, mais une propriété de l'objet ; car il n'y aurait pas de raison pour que les jugements d'autrui dussent nécessairement concorder avec le mien, s'il n'y avait pas unité de l'objet auquel tous se rapportent, avec lequel ils concordent, en sorte que tous doivent aussi s'accorder entre eux. »²⁶

Dans la science métaphysique projetée, dont la *Critique* fournit le cadre, la recherche de la nécessité interne coïncide avec celle de l'universalité du jugement. La nécessité, qui découle de l'*a priori*, devrait entraîner l'universalité d'une connaissance ; sa réalité objective, qu'on constate dans son adéquation aux phénomènes, devrait de son côté assurer la preuve de cette universalité. La mathématique offre bien les deux volets, par sa pureté, d'une part, et par ses applications de l'autre. De la même façon, la philosophie critique, noyau de toute métaphysique scientifique, devrait aussi nous convaincre de son universalité des deux manières : par sa pureté, qui est sa caution interne, ainsi que par sa réalité objective, qui est sa caution externe. Or, qu'est-ce que sa réalité objective ? Elle n'est pas qu'individuelle dans l'expérience ; il s'agit aussi (surtout, peut-être) de la valeur de toute science en général. La réussite de l'entreprise critique, en effet, ne fait pas que bénéficier à la philosophie au premier degré ; elle la place aussi au fondement des autres sciences. Ceci nous permet d'aborder maintenant la dimension hiérarchique de la double caution recherchée.

²⁶ *Prolégomènes*, §18.

1. La vérité et la hiérarchie des sciences

La *Dissertation* de 1770 et la première *Critique* avancent le caractère *a priori* du temps et de l'espace. Elles en font la démonstration à la fois *grâce* aux deux grandes disciplines et à leur *profit*. Aucune géométrie ne serait possible si l'espace était une chose plutôt que notre sens externe et aucune connaissance en général ne surviendrait si le temps était une chose plutôt que notre sens interne de l'organisation du monde. La *Critique* développe aussi les concepts purs, par les mêmes recours et au même profit. Aucune vérité ne serait possible si des phénomènes ne résonnait en nous spontanément selon des concepts purs et au premier chef selon celui de grandeur. C'est là une caution interne que tout sujet peut reconnaître, si du moins on l'en convainc²⁷. Le passage de la nécessité interne à l'universalité est évoqué, on l'a mentionné, dans les *Prolégomènes*. Quand mon jugement en est un d'expérience et non de simple perception, donc quand il est exercé selon un concept pur par une liaison susceptible d'expérience, alors les jugements de tous concorderaient avec le mien sur cette question :

« Ce que l'expérience m'apprend dans certaines circonstances, elle doit en tout temps me l'apprendre et à chacun de même, la validité ne s'en restreint ni au sujet, ni à sa disposition momentanée. C'est pourquoi j'énonce tous les jugements de ce genre comme valables objectivement ; ainsi quand je dis, par exemple : l'air est élastique ; ce jugement n'est tout d'abord qu'un jugement de perception. Je ne fais que rapporter dans mes sens deux sensations l'une à l'autre ; s'il doit être nommé jugement d'expérience, j'exige que cet enchaînement soit soumis à une condition qui le rende valable universellement. J'exige donc qu'en tout

²⁷ Les *déductions* proposées par Kant à cet égard seront mentionnées au chapitre de la Méthode.

temps moi-même, et chacun comme moi, unisse nécessairement la même perception dans des circonstances identiques. »²⁸

Toutefois, la concordance ultime de tous ces éléments purs est l'« aperception transcendantale », cette conscience de soi comme sujet d'un tout d'expérience, ordonnée par liaison *a priori* pour soi-même grâce au temps, aux grandeurs, à la causalité et autres catégories. Une telle notion de conscience, prise dans la tradition philosophique moderne (le « je »), bénéficie essentiellement à la philosophie critique en termes hiérarchiques car son essence fondatrice reste théorique à l'intérieur de la connaissance exacte, en sciences pures ou appliquées, et notamment au regard des sciences mathématiques²⁹.

Pour ce qui a trait à la caution externe de l'universalité recherchée, soit la validité objective des résultats, sa force probante ressortira de façon plus similaire dans les deux disciplines lorsqu'on prend soin, du côté mathématique, de constituer l'objet général dans l'intuition pure et, du côté métaphysique, d'exclure l'objet immatériel. C'est d'ailleurs pourquoi, selon l'enchaînement même des grands chapitres des *Prolégomènes*, le plaidoyer de Kant en faveur de la possibilité d'une science métaphysique passe obligatoirement, après celle vite admise de la mathématique, par la *possibilité d'une science de la nature* : la réalité objective commune à la connaissance mathématique et à la connaissance transcendantale

²⁸ Kant sépare évidemment les problèmes contingents de santé mentale de son étude transcendantale de la nécessité dans la raison pure en évoquant « le concept de *droit* dont se sert l'entendement sain » (A43, B61).

²⁹ *Prolégomènes*, §18 et 19. La vérité, ajoute Kant plus loin, est un constat commun où la « représentation des objets extérieurs concorde absolument » (§49).

générale ne peut être démontrée autrement. Ici, le recours à la mathématique (pure) et à la physique (pure) constitue l'essentiel de la *caution* recherchée pour la métaphysique en voie d'être fondée.

En prenant place à la source rationnelle de toute connaissance vraie, la philosophie critique se donne un accès direct à la vérité. Cet accès est, d'une part, aussi pur que celui de la mathématique et, d'autre part, aussi probant dans la réalité objective des résultats produits. Parmi ceux-ci, on trouve l'effet capital de fonder les sciences, dont la mathématique même, ce qui constitue une véritable conquête. Voici comment une si grande conquête permet ensuite de fixer le cadre général de la légitimité de l'exercice de notre jugement.

2. Le pays de la vérité

« Nous avons maintenant non seulement parcouru le pays de l'entendement pur, en en examinant chaque partie avec soin, mais nous l'avons aussi mesuré, et nous y avons déterminé à chaque chose sa place. Mais ce pays est une île, enfermée par la nature même dans des limites immuables. C'est le pays de la vérité (un nom séduisant), environné d'un vaste et tumultueux océan [...] »³⁰

Lorsque, dans la *Critique de la raison pure*, Kant s'apprête à quitter le terrain sûr du traitement des phénomènes par l'entendement pur et à s'aventurer à étudier les produits de la vaste raison pure, il sépare ces deux territoires selon une métaphore géographique éloquente : la petite terre ferme de la vérité est entourée d'un océan de pensée pure, plein de mystère et d'insécurité intellectuelle. À la réflexion, cette

³⁰ *Critique de la raison pure*, B294.

métaphore en contient une autre, qui est une variante de la métaphore juridique générale de l'ouvrage : quels sont les droits de la raison et où se trouvent leurs limites ? La suite de l'extrait qui précède nous invite en effet à nous demander « à quel titre nous-mêmes nous possédons ce pays ». Cette notion de *propriété* du pays n'est rien d'autre que la *souveraineté* exercée sur le territoire. Par contraste avec l'assurance que cela représente, l'exploration de la mer nous met en danger. Impossible d'y renoncer, mais la raison ne pouvant y régner en maître, elle ne la parcourra qu'en vue de « nous assurer s'il y a quelque chose à y espérer ».

Là où la pleine souveraineté de l'esprit humain sera manifeste et là seulement, l'utilisation du mot « vérité » sera légitime. La synthèse du réel selon les règles de l'entendement pur est « source de toute vérité, c'est-à-dire l'accord de notre connaissance avec des objets, par cela même qu'elles [ces règles] contiennent le principe de la possibilité de l'expérience »³¹. Partout ailleurs dans la raison pure, les objets et les propositions constitueront au mieux le guide indispensable de l'entendement vers les fins suprêmes de la raison, au pire la vaine apparence de vérité qui menace constamment toute entreprise métaphysique.

Cette exigence particulière, qu'on la comprenne comme un scrupule admirable de rigueur ou comme un boulet indigne de la pensée spéculative, caractérise la philosophie critique au point de jeter une ombre sur tout ce qui n'est pas, en elle, une théorie de la production de la connaissance. La *Logique transcendantale* (« logique

³¹ *Critique de la raison pure*, A237, B296.

de la vérité») nous offre cette théorie en une *Esthétique* (forme pure des phénomènes) et une *Analytique* (traitement des phénomènes par concepts purs).

3. L'aspiration naturelle et la responsabilité de l'erreur

La *Dialectique transcendantale* offre, par sa part, une « logique de l'apparence ». Selon que nous sommes « irréfléchis ou attentifs », selon l'expression des *Prolégomènes*, les jugements de notre raison pure seront porteurs de vérité ou de vaine apparence. Les catégories en elles-mêmes rendent possibles toutes les combinaisons d'objets (six premières) et tous les rapports entre objets dans le monde (six dernières). La *Dialectique* montre comment, utilisées imprudemment, ces catégories produisent des jugements tantôt faux (deux premières antinomies) et tantôt dépourvus de toute certitude (deux dernières antinomies). La démonstration de ces impasses constitue une partie importante de la *Dialectique*. Elle décrit le résultat d'un usage de la raison qualifié d'« exubérant », par opposition à l'usage discipliné qui comporte toujours, *en cas de jugement synthétique*, la possibilité d'une expérience. Si on prend la première antinomie, par exemple, on peut constater qu'il n'y a pas d'expérience possible au sujet d'un début du monde ou d'une absence de début du monde. Aucune histoire ne peut en témoigner. Or cette antinomie est de nature dite « mathématique » en ce sens que ses deux propositions sont également fausses : elles renvoient toutes deux, en effet, à une notion de temps absente du monde, qui n'existe que dans l'esprit humain, à titre de forme pure des phénomènes perçus.

Les trois premières catégories de l'entendement pur sont l'unité, la pluralité, la totalité. Leur usage épistémologique permet de fonder dans l'entendement la saisie du

réel et sa constitution en objets selon des grandeurs. Les principes de ce processus sont exposés comme « axiomes de l'intuition ». L'activité mathématique prise en elle-même produira, selon le premier Postulat de la pensée empirique³², une simple vérité du possible ; utilisée à des fins de traitement catégoriel du réel, la même activité donne à celui-ci sa forme véritable et produit la « véritable vérité », celle qui est certitude : la connaissance empirique³³. Cette notion étroite de la vérité détermine la conception kantienne de l'objet mathématique, qui sera étudiée plus loin : un objet d'intuition pure qui tend vers l'intuition empirique.

Toutefois, l'immixtion des trois premières catégories en territoire extérieur à l'intuition produit des concepts invérifiables mais irrépessibles que Kant appelle les *Idées de la raison*. Toute la discipline à laquelle il exhorte le lecteur dans la première *Critique* consiste à bannir le mot *vérité* et à réserver ses jugements dès lors qu'il franchit la frontière de l'expérience pour entrer dans le domaine de l'idéal. D'après la *Dialectique*, les trois idées de la raison (l'âme, Dieu, le monde) résultent d'une projection vers trois *totalités* virtuelles (de sujets, d'objets, de conditions de possibilité) des trois *pluralités* véritablement observées dans l'expérience. Or, de ces trois totalités, aucune expérience et par conséquent aucune connaissance n'est possible. Voilà donc le caractère mathématique de notre pensée au banc des accusés. Notre recherche naturelle du tout des sujets, des objets et de leurs conditions de rencontre, semble nous pousser au-delà de l'expérience, vers l'affirmation d'êtres

³² « Ce qui s'accorde avec les conditions formelles de l'expérience est *possible* », A218, B 265.

³³ Selon le groupe complet des trois postulats et le paragraphe 22 de l'*Analytique* des concepts : « les concepts purs de l'entendement même quand ils sont appliqués à des intuitions *a priori* (comme dans la mathématique) ne procurent de connaissances qu'autant que ces intuitions, et par suite

fusionnels ou transcendants. Ainsi, Platon « quitta le monde sensible » tel un oiseau poussé par la résistance de l'air à s'élever si haut qu'il ne trouve « plus d'air à respirer », selon les termes de l'Introduction à la première *Critique*.

Par contre, les trois totalités que représentent les *Idées de la raison* sont loin de n'avoir pour Kant qu'un visage chimérique. Lorsqu'il les expose au début de la *Dialectique*, c'est en « suppliant » par deux fois « ceux qui ont la philosophie à cœur » d'adopter sa désignation et sa classification des trois seules Idées possibles³⁴. Car c'est le caractère absolu de leur intégralité qui permet de poser le caractère pur de leur forme dans l'esprit et, par suite, la fécondité d'une philosophie pratique universelle (par opposition aux « trous de taupe » creusés par tout un chacun en éthique traditionnelle). Il y a donc une dignité particulière accordée au caractère « mathématique » (dans un sens général) des trois totalités en raison pure. Beaucoup plus loin, alors qu'il en arrive à leur *déduction* (ou mise en preuve), Kant déclare encore en arriver ainsi au sommet de son œuvre :

« Si elles doivent avoir au moins quelque valeur objective, ne serait-ce qu'indéterminée, et ne pas représenter simplement de vains êtres de raison (*entia rationis ratiocinantis*), il faut absolument qu'il y en ait une déduction possible, cette déduction s'écartât-elle même de beaucoup de celle à laquelle on peut procéder avec les catégories. C'est là ce qui achève complètement l'œuvre critique de la raison pure, et c'est là ce que nous voulons maintenant entreprendre. »³⁵

aussi par leur moyen les concepts de l'entendement, peuvent être appliqués à des intuitions empiriques » (B147).

³⁴ *Critique de la raison pure*, A319, B376,

³⁵ *Critique de la raison pure*, A670, B698.

La *Dialectique* comporte donc à la fois une mise en accusation et une apologie des trois Idées de la raison, un paradoxe qui se résout dans le statut que le sujet choisit de leur conférer : leur seul usage légitime, selon la philosophie critique, est *régulateur* et non *déterminant*. Sans un tel usage, l'individu n'a pas d'objectif ; sans un tel usage, l'édifice de la science et sa fondation dans la philosophie critique ne conduisent à aucune fin. Par contre, en outrepassant les limites de cet usage, on se rend responsable du passage de la simple incertitude ou apparence d'un côté, à l'erreur de l'autre.

C'est dans le libre choix de l'individu et non dans sa seule capacité inhérente de synthèse ou dans le seul caractère mathématique de sa pensée, que réside la responsabilité de l'erreur métaphysique. En 1786, Kant publie un court texte dans lequel il assimile l'orientation intellectuelle du sujet (vers les *Idées de la raison*) à son orientation physique dans l'espace (par le sens de la droite et de la gauche). L'article *Qu'est-ce que s'orienter dans la pensée ?* est un plaidoyer pour la reconnaissance de la nécessité absolue des Idées directrices. Bien qu'il survienne opportunément dans un contexte politique mouvant en Prusse³⁶, il n'en comporte pas moins le rappel, inhérent à la philosophie critique tout comme à l'esprit général des Lumières, de la responsabilité individuelle dans le respect des limites de la connaissance. Entre l'idéal légitime et même nécessaire de la raison pure d'une part, et d'autre part l'affirmation illégitime de la réalité de ses objets — réalité incertaine pour l'entendement humain

³⁶ Il s'agit de la fin du règne de Frédéric II, souverain éclairé et tolérant, et du passage à un régime plus contraignant ; Kant y anticipe la répression qu'un exercice débridé de la liberté de penser pourrait entraîner et s'y dissocie autant du dogmatisme théologico-philosophique (selon son habitude) que du dogmatisme spinoziste — considéré athée, par son opposition entre la foi et la philosophie (*Tractatus*) et par son assimilation de la matière et de la pensée en Dieu (*Éthique*).

— il y a un pas que chacun choisit de franchir ou non. La responsabilité de l'apparence de vérité gît dans notre esprit de façon naturelle, mais celle de l'erreur appartient à notre libre arbitre, à notre faculté de juger.

« Nous pouvons demeurer à l'abri de toute erreur, à la condition de ne point nous aviser de juger là où nous ne disposons pas de tout le savoir nécessaire à un jugement déterminant. Ainsi, l'ignorance en elle-même est la cause, certes, des limites de notre connaissance, mais non des erreurs qui l'affectent. »³⁷

On comprend donc pourquoi une cloison méthodologique sera préconisée pour séparer la liberté opérationnelle dont dispose la mathématique et la prudence qui incombe à la philosophie. L'unité, la pluralité et la totalité de l'objet ainsi que son étude rigoureuse ne peuvent être comprises de manière similaire lorsqu'on passe d'une discipline à l'autre. Lorsqu'elle procède par jugements synthétiques à propos d'objets dont la réalité reste à déterminer, la philosophie se trouve contrainte à chercher dans l'expérience une pluralité d'appuis à ses hypothèses ou, à défaut, à réduire ses affirmations. La splendeur des Idées de la raison a beau être attirante, le choix d'une vérité transcendantale oblige à les placer en dehors du cadre de la connaissance. Aussi la frugalité de la métaphysique scientifique comporte-t-elle des exigences de distinctions méthodologiques fondamentales entre mathématique et philosophie.

La première *Critique* rassemble, dans l'*Analytique*, les découvertes et idées kantiennees relatives au fondement philosophique de la vérité, ce qui inclut le statut

³⁷ « Qu'est-ce que s'orienter dans la pensée ? », *Œuvres philosophiques II*, (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1985, à la page 533.

épistémologique de l'objet mathématique ; elle propose ensuite, dans la *Dialectique*, une démonstration suivie d'un plaidoyer en faveur du statut non épistémologique de l'objet métaphysique ; finalement, elle préconise, en sortant en quelque sorte de la doctrine strictement kantienne, une méthode philosophique distincte de la méthode mathématique, en vue des fins générales de la raison. Après avoir étudié la question de la vérité, il reste donc à examiner celle de l'objet et celle de la méthode.

II

OBJET COMPARÉ

La production de la vérité exige qu'un objet sensible soit donné aux sens, par l'intermédiaire de l'intuition pure, et que cet objet soit traité par l'entendement pur selon les catégories dont un tel objet sollicite l'utilisation. Chez l'individu, ce processus implique l'identification des objets des sens, leur dénombrement, leur mise en relation avec d'autres objets, en somme la juste compréhension du monde environnant selon son histoire et ses caractéristiques réelles. Selon une expression typique de la philosophie critique, l'entendement pur donne au monde un *ordre* à partir de ce qui resterait, pour les sens seuls, une *rhapsodie*.

En prolongeant cette juste compréhension du monde vers des démarches organisées, on arrive directement aux disciplines scientifiques. Or la science peut étudier la matière, ou l'esprit, ou encore la relation entre les deux. Toutes ses ramifications se rattachent, par leur objet, à l'un ou l'autre de ces groupes. En gardant à l'esprit les objectifs fondationnels de la philosophie critique aussi bien que la conception kantienne de la vérité, on ne s'étonne pas d'y voir les objectifs respectifs des sciences, hiérarchisés et la valeur de leurs résultats, varier en conséquence. Celles dont le développement se déroule trop *a priori*, ou celles qui demeurent, au contraire, à la remorque d'objets contingents, ne pourront présenter de résultats réellement

concluants. D'autres, par contre, se concentrent sur le point de jonction entre les objets d'intuition et l'application universelle des concepts purs à ces objets particuliers : celles-là produiront les résultats les plus estimables selon la philosophie critique. Car ce sont celles-là qui répondent à l'exigence suprême de l'*expérience* ou de l'*expérience possible* : un amalgame bien ordonné de l'*a priori* et du réel.

Dans la *Dissertation* de 1770, par exemple, la géométrie est portée au rang de « prototype de la connaissance sensitive » parfaitement claire, alors que la métaphysique traditionnelle (celle des objets surnaturels) représente, à l'opposé, une connaissance intellectuelle toujours astreinte à « dissiper les nuages de confusion qui obscurcissent l'entendement commun »³⁸. La seconde Préface (1787) de la première *Critique* range la logique en dehors des sciences qui peuvent être « appelées proprement et objectivement de ce nom »³⁹, celle-là ne pouvant que servir de cadre à celles-ci. Pour des raisons analogues, bien que ponctuellement distinctes, les *Premiers principes métaphysiques de la science de la nature* refusent, en 1786, le statut de science véritable à des disciplines comme la chimie et la psychologie. À défaut de pouvoir présenter dans l'espace les mouvements des particules *et* à défaut de susciter des représentations *a priori* — « bref, parce que ses principes ne se prêtent d'aucune manière à l'application des mathématiques » —, la chimie demeure « un art systématique ou une théorie expérimentale »⁴⁰. *A fortiori*, dans la psychologie, l'impossibilité d'observation empirique appropriée s'ajoute au problème du caractère

³⁸ « De la forme et des principes du monde sensible et du monde intelligible », *Œuvres philosophiques I*, (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 641.

³⁹ *Critique de la raison pure*, BIX.

⁴⁰ *Œuvres philosophiques II*, (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1985, à la page 368.

simplement historique (et non principal) des théories, de façon à la disqualifier plus radicalement encore dans sa prétention à un statut de science véritable ; aussi « la théorie empirique de l'âme ne pourra même jamais se rapprocher de la chimie comme art de décomposition systématique ou comme théorie expérimentale »⁴¹.

Ce texte de 1786 nous renseigne même quant à l'*impossibilité de l'activité scientifique en général* en dehors de la forme conceptuelle mathématique. Car toute connaissance véritable, comme produit de l'entendement pur et de la matière donnée aux sens, se développe inévitablement selon la forme que nécessite la transmission des intuitions matérielles à l'entendement pur. Et cette forme, c'est l'intuition pure qui la fixe selon les concepts de la science qui lui est propre : la mathématique.

« Or j'affirme que, dans toute théorie particulière de la nature, on ne peut trouver de science à *proprement parler* que dans l'exacte mesure où il peut s'y trouver *de la mathématique*. »⁴²

A. UNE SCIENCE ANCRÉE DANS L'INTUITION PURE

L'extrait qui précède n'étonne pas, parce qu'il reste cohérent avec les éléments et principes de la première *Critique*. En particulier, l'*Esthétique transcendantale* rapporte à l'intuition pure la possibilité même d'une mathématique vraie ; les trois catégories de la grandeur sont structurellement rattachées au principe

⁴¹ *Ibidem*. Il faut évidemment distinguer cette psychologie empirique de la « psychologie rationnelle » ou psychologie pure qui constitue, selon l'Architectonique de la première *Critique*, l'un des deux volets (l'autre étant la « physique rationnelle ») de la « physiologie rationnelle » : l'une des quatre divisions de la métaphysique scientifique éventuelle.

⁴² *Idem*, à la page 367. Une théorie « particulière » de la nature désigne toute science de la nature corporelle ou pensante, pour la distinguer de la métaphysique générale (fondamentale) de la nature : une discipline philosophique.

d'axiomes de l'intuition. Le lecteur assume ainsi que la mathématique est une science fondée dans l'intuition pure. De même que le monde physique est transmis à l'entendement par l'intermédiaire de l'intuition pure (ce sens du temps et de l'espace qui précède tout objet et rend l'expérience possible), de même la science du monde physique serait transmise à l'entendement par l'intermédiaire de la forme mathématique.

La correspondance entre l'intuition pure et la mathématique ne va pas nécessairement de soi. L'intuition pure réunit le sens interne du sujet (notre notion du temps) et le sens externe du sujet (notre notion de l'espace). Que la géométrie, science fétiche de Kant, étudie les « propriétés de l'espace », on peut l'admettre sans grande difficulté, même s'il se trouve dans cette assimilation un peu de rapidité. La seule expression de « propriétés de l'espace », utilisée notamment dans *l'Esthétique transcendantale*, recèle déjà un paradoxe — si bien sûr l'espace n'est effectivement rien d'autre que notre sens externe du monde, plutôt qu'une chose réelle. Il faut accepter que l'espace, tout subjectif qu'il soit, puisse être pourtant constitué en objet puis placé sous étude au même titre qu'un phénomène. Cette subtile distinction entre le sens externe même et l'espace dérivé de lui sera étudiée plus loin. Pour le moment, continuons un premier survol.

Que l'arithmétique soit fondée dans le temps, parce qu'on y ajouterait des unités à d'autres de façon successive, voilà qui paraît déjà plus arbitraire pour ne pas

dire fantaisiste. Couturat juge ce type d'affirmation enfantine⁴³ ; sa critique générale n'est guère contestable, compte tenu des exemples choisis par Kant pour nous convaincre. L'action de compter, par exemple, ou celle de dessiner une ligne mentalement « point par point », dans le temps, restent toujours bien distinctes d'un concept abstrait de nombre ou de configuration géométrique.

Il faut observer que l'œuvre de Kant a fluctué sur la répartition des objets mathématiques entre les deux composantes de l'intuition pure, et aussi qu'elle laisse dans l'ombre le problème épineux de la frontière entre l'intuition pure d'une part, et les concepts purs de grandeur d'autre part. Cette dernière question sera elle aussi étudiée en détail un peu plus loin. Quant à la répartition entre l'espace et le temps, la *Dissertation* de 1770 a d'abord rattaché au temps la mécanique, la combinaison espace/temps à l'arithmétique, l'espace à la géométrie pour apparemment sortir de l'intuition avec le concept de grandeur pure en algèbre ; au moment de la *Critique de la raison pure*, l'*Esthétique transcendantale* rattachera simplement la géométrie au sens externe (espace) et l'arithmétique au sens interne (temps). Les *Prolégomènes* fondent la géométrie sur le sens externe, la mécanique tout comme l'arithmétique sur celui du temps.

On peut ainsi pressentir, avant même d'entrer dans le vif du sujet, que la variété des disciplines mathématiques a pu brouiller les pistes lorsqu'il s'est agi pour Kant d'exposer en quoi l'objet mathématique en général s'enracinait dans l'intuition pure.

⁴³ COUTURAT, Louis, « La philosophie des mathématiques de Kant », *Les principes de mathématiques*, L.A.S.F., Paris, 1980.

1. La constitution de l'objet

Si la fondation de l'objet mathématique dans le temps et l'espace purs ne va pas de soi, on peut la comprendre un peu mieux en rassemblant diverses remarques qui paraissent l'avoir préparée. L'essai de 1763 classait la création *arbitraire* de concepts parmi les occupations naturelles du mathématicien et en dehors des activités légitimes du philosophe. Dans le premier cas, une *définition* de l'objet mathématique composé survient par liaison arbitraire et du fait de cette liaison.

« Par exemple, on se donne arbitrairement quatre lignes droites enserrant une surface plane, de telle sorte que [deux] 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, mais c'est d'elle qu'il provient en premier lieu. »⁴⁴

À l'opposé, il n'appartient « en aucune façon » à la philosophie de fabriquer des concepts de cette même manière. Celui qui s'y adonne ne fait que jouer avec des images et avec des mots, ce que le texte baptise avec ironie des « définitions grammaticales ».

« Leibniz se figurait une substance simple qui n'aurait eu que des représentations obscures, et il l'appelait *monade sommeillante*. Il n'avait pas par là défini cette monade, mais il l'avait imaginée ; car le concept de celle-ci ne lui avait pas été donné, mais avait été créé par lui. »⁴⁵

⁴⁴ « Recherche sur l'évidence des principes de la théologie naturelle et de la morale », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 217.

⁴⁵ *Idem*, à la page 218.

Évidemment, toute la question restait encore de savoir pourquoi la création d'objets de pensée serait légitime en mathématique et non en philosophie. Reprenant l'exemple choisi par Kant à cette époque, l'auteur Emily Carson exprime en termes clairs la difficulté que pose l'essai de 1763 : « How is it that my fabricating a geometrical concept confers "actuality" on it, where my fabricating a slumbering monad does not? »⁴⁶ Du même coup, elle soulève aussi la question de la vérité : « In what sense can we say that mathematics is a body of truths, and the theory of slumbering monads is not ? »⁴⁷ À cela se rattache automatiquement le problème de la méthode appropriée à l'obtention d'une vérité. S'il y a bien, en mathématique, un petit nombre de propositions indémontrables à partir desquelles toutes les autres peuvent être démontrées, ne faudrait-il pas établir la vérité des premières pour fonder les suivantes avec sûreté ? À défaut (et c'est nécessairement le cas), il devient difficile, voire illégitime, d'interdire l'usage de telles propositions à une autre discipline intellectuelle, telle la métaphysique, et non aux mathématiques. L'auteur décrit le nœud du problème de 1763 de la façon suivante :

« The problem is that Kant's description of the mathematical method seems to correspond to that appropriate to a formal axiomatic system; unless some explanation is given of the content of those primitive concepts and propositions and, especially, the ground of their certainty, this account simply collapses into the formalism that Kant so obviously opposes. (...) If the geometer is simply deducing properties and relations of imaginary or ideal objects given by arbitrary definitions, what is to stop the metaphysician from developing an axiomatic system for slumbering monads in a similar way? »⁴⁸

⁴⁶ CARSON, Emily, « Kant on the Method of Mathematics », *Journal of the History of Philosophy*, XXXVII (1999), 629, à la page 642.

⁴⁷ *Idem*, à la page 643.

⁴⁸ *Ibidem*.

Couturat a utilisé abondamment ces difficultés pour fonder sa critique de Kant au chapitre de la mathématique, ce qui ne rend pas justice à l'évolution ultérieure de la pensée de Kant sur la science mathématique. L'impasse de 1763 allait en effet se dénouer, en 1770, dans le choix de la mathématique comme « paradigme » de la connaissance sensible. Madame Carson évoque cette évolution du point de vue de l'allégeance philosophique : pour étayer le rejet du rationalisme strict, il a fallu générer la théorie de l'intuition mathématique. On peut aussi comprendre cette évolution en termes stratégiques, comme fruit de l'objectif critique visé autant que comme réponse aux difficultés de 1763.

Entre 1763 et 1770, une grande liberté de pensée a caractérisé les propos de Kant relativement à la mathématique. Par exemple, l'un de ses textes les plus passionnants a été rédigé avant ses quarante ans et c'est *L'Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeur négative*. On pourrait l'appeler le « texte sur le zéro » puisque cette notion se trouve au cœur de l'ouvrage. Ayant constaté qu'il y a en mathématique des nombres négatifs dont les séries (les entiers, par exemple) sont symétriques par rapport aux nombres positifs, Kant réfléchit sur ce qu'un simple zéro peut cacher sous son apparente neutralité. Il projette son questionnement en philosophie naturelle (physique) autant qu'en philosophie morale. La question, dit-il, est « de la plus haute importance » en mathématique et il propose qu'elle le devienne également en philosophie. Dès le départ, il trahit une compréhension pénétrante d'un objet mathématique réellement pur, que sa philosophie tendra pourtant plus tard à concrétiser. En même temps, son imagination l'entraîne à voir une foule d'applications matérielles des nombres négatifs et son principal sujet devient alors

l'effet des forces contraires. Ainsi, ce que l'on voit dans un bilan nul *ne rend pas compte* des tensions contraires sous-jacentes ; les changements infimes qu'on observe dans le monde *ne rendent pas compte* des forces opposées immenses qui les produisent. Le pourquoi de la neutralité et celui des changements forment un genre d'iceberg dont nous n'apercevons que la pointe. La causalité dans le monde et celle du monde sont examinées à la lumière de ces réflexions.

Déjà, à cette occasion, tout le problème du jugement synthétique et de sa légitimité en dehors de l'expérience est posé en quelques phrases :

« La volonté divine est quelque chose. Le monde existant est une tout autre chose. [...] Vous pouvez maintenant analyser le concept de volonté divine autant qu'il vous plaira, vous n'y rencontrerez jamais un monde existant, comme si ce monde y était contenu et posé par l'identité, et il en est ainsi dans les autres cas. »⁴⁹

Ce sont presque les mêmes mots que les *Prolégomènes* reprendront, vingt ans plus tard, pour décrire la liaison (synthèse) d'objets mathématiques.

« Le concept douze n'est aucunement pensé par cela seul que je pense simplement cette réunion de sept et de cinq : j'aurai beau analyser autant que je voudrai le concept que j'ai d'une pareille somme possible, je ne rencontrerai cependant pas le chiffre douze. »⁵⁰

Entre les deux, toutes les distinctions auront été élaborées entre l'intuition pure, l'entendement pur et les Idées de la raison. L'objet mathématique aura été logé

⁴⁹ « Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, à la page 301.

⁵⁰ *Prolégomènes*, §2. L'exemple de l'addition est astucieusement choisi ; par contre, celui de la soustraction fonctionnerait moins bien.

dans l'intuition pure et la science de ces objets, rattachée à celle du monde réel. L'étape décisive survient en 1770, avec l'exposition du concept général d'intuition pure et le sacrifice de la mathématique comme connaissance intellectuelle. Par un choix dont l'habileté et l'ambiguïté perdureront, la géométrie est alors isolée entre les diverses disciplines de la mathématique et décrétée « prototype de la connaissance sensible ». Son caractère visuel, comme on l'a évoqué plus haut, est mis à profit. La mathématique en général n'est toutefois pas encore assimilée à la géométrie.

Par exemple, cette dissertation oppose le « monde sensible » au « monde intelligible », c'est-à-dire qu'elle sépare le réel matériel, susceptible d'affecter nos sens, des représentations, lesquelles surviennent dans l'intelligence — en rapport ou non avec ce réel matériel ; que ce réel doive être « donné » pour que survienne un processus de connaissance, « [...] je l'ai établi, afin que la notion de monde ne paraisse pas purement arbitraire et seulement forgée, comme il arrive en mathématiques, en vue des conséquences que l'on en peut tirer »⁵¹.

Voilà une indication précieuse, rarement exprimée, mais conforme à l'esprit copernicien que mettra en œuvre la *Critique de la raison pure* : la mathématique peut constituer des objets en vue de fins, selon ses projets et non seulement par jeu. Son privilège est de constituer des objets d'intuition pure, donc indépendants du réel matériel, et par conséquent de les confectionner à sa guise, sur mesure, selon les recherches qu'elle détermine.

⁵¹ *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Paris 1980, à la page 632.

Plus loin dans la *Dissertation*, toutefois, la section III expose la nature du temps et celle de l'espace chez le sujet : des « substrats pour l'entendement », dont aucune parcelle ne pourrait être conçue sans une grandeur pure infinie préalable. Pas de point concevable sans une ligne, pas de figure concevable sans un cadre spatial indéterminé, ni de nombre concevable sans ajout d'unités à d'autres unités. Or les deux concepts d'espace et de temps sont « abstraits de l'action même par laquelle l'esprit coordonne, selon des lois permanentes, ses sensations »⁵².

La *Critique de la raison pure* maintiendra ce caractère originaire de l'intuition pure qui, en germe dans l'esprit, se développe au contact du monde⁵³. Il y aurait, chez l'individu, une saisie « mathématique » spontanée du monde. L'activité mathématique plus systématique en serait implicitement issue.

Tous ces indices permettent d'imaginer comment la philosophie critique théorique a placé l'origine de l'objet mathématique dans l'intuition pure. Sa place s'y trouvait déjà toute prête en vertu du principe d'expérience possible ; pour plus de vraisemblance, ce sera *parce que* l'on « construit » l'objet mathématique qu'il faudra rattacher sa nature à l'intuition. Si l'objet matériel peut être construit, selon un concept, dans le temps et l'espace, l'objet immatériel peut être « construit », si et seulement si c'est un objet mathématique, dans le temps pur et l'espace pur. Ainsi on assure la nécessité des jugements de la mathématique et celle des jugements des sciences qu'elle structure, tout en décontaminant l'objet métaphysique de cette

⁵² *Idem*, à la page 658.

influence. En même temps, on prépare l'objet mathématique à sa vocation au sein de la connaissance véritable, plus empirique.

Là réside peut être le pourquoi plus profond de l'intégration de l'objet mathématique à l'intuition pure, laquelle n'est après tout que la forme des phénomènes. Si deux grandes disciplines intellectuelles tendent à la création de concepts et qu'on souhaite interdire ce procédé à l'une d'elles, il peut paraître souhaitable de définir l'autre comme connaissance sensible. La différence entre les deux régimes applicables pourra alors se justifier selon l'objet respectif. C'est justement la géométrie que la *Dissertation* de 1770 choisit comme *prototype* de la connaissance sensible. L'élément empirique (visuel) y est mis à contribution ; la philosophie critique le reléguera un peu au second rang, mais sans jamais l'abandonner, et placera plus souvent l'accent sur le rapport de la mathématique pure à l'intuition pure.

2. Des objets formels finis issus d'une intuition pure infinie

L'intuition pure comporte deux grandeurs infinies, selon l'expression de la *Dissertation* de 1770, reprise dans l'*Esthétique transcendantale* de la première *Critique*. Les *Prolégomènes* rappellent que *seule* l'intuition pure « n'est limitée par rien »⁵⁴.

⁵³ Seule la capacité de liaison est innée. Toute la raison pure se déploie à l'occasion de l'expérience, selon le modèle de l'épigenèse ; l'intuition pure se fixe d'abord, puis les concepts purs se développent.

⁵⁴ *Prolégomènes*, §12.

La *Dissertation* s'avanceit toutefois plus loin que les écrits ultérieurs sur la question de l'infini mathématique. Son premier paragraphe établit une distinction entre ce qui irréprésentable et ce qui est impossible. À l'appui d'un concept de synthèse ultime (l'infiniment grand du tout) et d'un concept d'analyse ultime (l'infiniment petit du continu), ce texte met en garde contre les extrapolations objectives faites à partir des limites subjectives de l'imagination. Puisque l'espace et le temps sont posés comme les deux grandeurs continues par lesquelles des fractions du monde sont perçues par l'esprit comme formant un tout, ils sont par nature infinis. Or, si la représentation de l'infini est impossible, l'infini lui ne l'est pas et il ne faut pas confondre à cet égard le *maximum* avec l'*infini*. Il y a donc bel et bien un infini mathématique, que Kant désignait à l'époque de façon charmante comme une « multitude supérieure à tout nombre ». La saisie de l'*infini* lui apparaît réservée à un entendement capable d'embrasser d'un seul regard pareille multitude. Un tel entendement n'est « assurément pas l'entendement humain », ajoute-t-il dans ce développement considérable pourtant placé en note de bas de page. On sait que, de la première *Critique* jusqu'à la *Critique de la faculté de juger*, il refusera toujours à l'esprit humain la capacité d'*intuition intellectuelle*, soit l'accès direct à un objet réel en dehors du moyen sensoriel. Ici pourtant, sa notion d'infini relie l'insaisissable à la mathématique, comme si la science de l'*intuition formelle* du monde par l'esprit, en des morceaux d'espace et des portions de temps, participait d'une intuition plus absolue. La porte est entrouverte sur un champ de connaissances unique.

Dans la philosophie critique qui s'épanouit ensuite, le rapport exact ne sera pas aisé à cerner entre l'intuition pure infinie et la création d'objets mathématiques

finis issus d'elle. Michel Fichant attire l'attention sur la distinction, explicite bien que discrète, opérée par Kant entre l'intuition pure subjective et l'intuition formelle objective. *En ce qui a trait à l'espace*, il a raison, on peut retracer ce qu'il faut pour justifier la nuance entre l'espace originaire universel et l'espace dérivé sur lequel travaille le géomètre. Essentiellement, il s'agit du paragraphe 26 de l'*Analytique* des concepts où une note infrapaginale expose :

« L'espace représenté comme *objet* (ainsi qu'il en est réellement besoin dans la géométrie), contient plus que la simple forme de l'intuition ; il contient le *rassemblement* en une représentation *intuitive* du divers, donné selon la forme de la sensibilité, de telle sorte que la *forme de l'intuition* donne simplement du divers, tandis que l'*intuition formelle* donne l'unité de la représentation. »⁵⁵

L'indistinction de l'intuition, fût-elle pure, amène ainsi à la poser comme « donnée », autrement dit à la poser comme objet pour elle-même, du moins au regard des concepts purs qui la circonscrivent. L'intuition formelle consisterait donc en un « lieu » particulier pour l'étude de l'espace (en principe, du temps aussi mais il n'est pas mentionné). Ce lieu est produit par l'intuition pure et pourtant, indépendant d'elle. Il abrite des « objets », au sens copernicien, et non des choses en soi comme si l'espace existait hors de nous. En tant que lieu objectif donné bien qu'*a priori*, l'intuition formelle est nécessairement finie et donne des objets finis. Tout en reconnaissant la maladresse de Kant à défendre sa thèse dans ses articles sur Kästner, Fichant relève l'importance des différences entre *Exposition métaphysique* et

⁵⁵ *Critique de la raison pure*, B160.

*Exposition transcendantale de l'Esthétique transcendantale*⁵⁶. La première présente, en effet, l'intuition pure en général ; la seconde apporte, à l'appui de la première prise comme principe générateur de connaissances (selon les premiers mots du chapitre), le cas de sciences éprouvées. Cette distinction entre « l'espace métaphysique » et « l'espace mathématique » est reprise dans les articles sur Kästner. De cela et d'un extrait des *Prolégomènes*, Fichant conclut que l'objet mathématique est *l'œuvre* de l'entendement et non de l'intuition. Cet extrait se lit ainsi :

Ce qui détermine l'espace en forme de cercle, en figure de cône et de sphère, c'est l'entendement, en tant qu'il contient le principe de l'unité de leur construction. La simple forme universelle de l'intuition, qui s'appelle l'espace, est donc bien le substrat de toutes les intuitions déterminables en objets particuliers et c'est assurément en lui que réside la condition de leur possibilité et de leur variété ; mais l'unité des objets, c'est bien uniquement par l'entendement(...) qu'elle est déterminée. »⁵⁷

Que l'entendement constitue l'objet mathématique tout comme il constitue tout objet dans l'espace et le temps ne fait pas de doute. La note infrapaginale citée sépare d'ailleurs l'intuition pure (la place) de l'objet et l'intuition formelle (l'identité) de l'objet, pour tout objet. Tout cela ne nous éclaire pas encore de façon précise sur le processus de l'imagination en vertu duquel des objets particuliers émergent, par constitution spontanée, d'un substrat formel infini, *sans que* le processus soit initié par un contact sensoriel à l'occasion de l'expérience. C'est pourquoi les observations

⁵⁶ Sur l'utilisation d'un texte de Raphson par Kästner, dans lequel l'infini en acte est posé et que Kant interprète à l'effet contraire, voir FICHANT, Michel, « Sur les articles de Kästner », *Philosophie* 56 (1997), 3; sur le caractère objectif (donné) de l'intuition formelle, voir FICHANT, Michel, « "L'espace est représenté comme une grandeur infinie donnée" : la radicalité de l'Esthétique », *Philosophie* 56 (1997), 20.

⁵⁷ *Prolégomènes*, §38, cité ici in FICHANT, Michel, « "L'espace est représenté comme une grandeur infinie donnée" : la radicalité de l'Esthétique », *Philosophie* 56 (1997), 20, à la page 38.

précieuses de cet auteur, outre leur apport à la distinction rigoureuse entre l'intuition pure et l'intuition formelle, paraissent ne pas faire davantage basculer l'objet mathématique issu de l'intuition que tout autre objet issu d'intuition « du côté » de l'entendement pur, mais semblent plutôt contribuer à nous acheminer peu à peu vers le délicat problème de la frontière entre l'intuition pure et l'entendement pur dans les différents objets mathématiques évoqués dans la philosophie critique.

Pour l'instant, il faut à tout le moins ajouter quelque chose au concept déjà ébauché de « construction ». On *construit* un concept mathématique au sens où on le développe dans le temps et l'espace, mais aussi au sens où on lui confère une *unité* propre, que l'entendement *prescrit* à tout objet. Le moment est venu de savoir si l'action de *forger* ou *créer* des concepts, devenue la *construction* de concepts dans la philosophie critique (la *Méthodologie* et les *Prolégomènes* emploient souvent le mot) est expliquée complètement quelque part.

La définition kantienne de ce qui constitue une *construction de concepts* se trouve dans l'*Analytique des principes* de la première *Critique*, au chapitre des *Postulats de la pensée empirique en général* : construire un concept, c'est « lui donner un objet entièrement *a priori* »⁵⁸. Il s'agit d'un texte dense, qu'il faut examiner de près. Pour conjurer l'effet trompeur de concepts aussi hypothétiques que la télépathie, « dont la possibilité est tout à fait sans fondement, puisqu'elle ne peut

⁵⁸ *Critique de la raison pure*, A223, B271. Cette définition est reprise dans la *Méthodologie* en ces mots : « construire un concept, c'est présenter *a priori* l'intuition qui lui correspond » (A713, B741). Il s'agit d'une variante significative puisqu'elle affaiblit l'aspect créateur de l'objet tout en renforçant l'exigence de l'exhiber : un passage « normal » de la théorie subjective de la *Critique* à celle de la production scientifique des connaissances.

être fondée sur l'expérience et sur les lois que l'on connaît et que, sans l'expérience, cette possibilité est une liaison arbitraire de pensées qui, bien que ne contenant aucune contradiction, ne peut prétendre à aucune réalité objective »⁵⁹, le texte introduit, comme l'extrait le montre, un lien étroit entre la catégorie de la *possibilité* et celle de la *réalité*. Or cette *réalité* est maintenant rapportée directement au monde sensible et même sensoriel.

« Pour ce qui est de la réalité, elle interdit d'elle-même d'en penser une *in concreto* sans s'aider de l'expérience puisqu'elle ne peut se rapporter qu'à la sensation comme matière de l'expérience, et qu'elle ne concerne pas la forme du rapport, avec laquelle on pourrait toujours jouer dans des fictions. »⁶⁰

La suite reconnaît bien une distinction entre la *possibilité* issue de la réalité et la *possibilité a priori*, mais réduit cette dernière à la simple forme du réel matériel.

« Mais je laisse de côté tout ce dont la possibilité ne peut être déduite que de la réalité dans l'expérience, et je n'examine ici que la possibilité des choses fondée sur des concepts *a priori*, et je persiste à [B 271] affirmer que ces choses ne peuvent jamais intervenir à partir de concepts pris en eux-mêmes, mais toujours seulement comme conditions formelles et objectives d'une expérience en général.

Il semble à la vérité, que la possibilité d'un triangle puisse être connue à partir de son concept pris en lui-même (il est certainement indépendant de l'expérience) ; car, dans le fait, nous pouvons lui donner un objet entière *a priori*, 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, [A 224] dont l'objet garderait encore une possibilité douteuse, du fait qu'elle exigerait quelque chose de plus, à savoir qu'une telle figure soit pensée sous les seules conditions sur lesquelles reposent tous les objets de l'expérience. Or, que l'espace soit une condition formelle *a priori* des expériences extérieures, que cette même synthèse figurative, par laquelle nous construisons

⁵⁹ Critique de la raison pure, A222, B269.

⁶⁰ Critique de la raison pure, A223, B270.

un triangle dans l'imagination, soit entièrement identique à celle que nous mettons en œuvre dans l'appréhension d'un phénomène, pour nous en faire un concept expérimental, c'est cela seul qui lie la représentation de la possibilité d'une telle chose à ce concept. »⁶¹

Il n'y a ici aucune différence entre l'objet donné et l'objet construit. *Construire* un concept, c'est lui donner un objet *a priori* ; or pour qu'un objet ait une *réalité*, il faut que l'intuition en soit matérielle. La généralité de ces termes est destinée à nous amener au concept pur d'*existence* et au principe kantien d'*expérience possible* — cette expérience virtuelle rendue fiable par une analogie rigoureuse avec l'expérience existante.

« Dans le *simple concept* d'une chose, on ne saurait trouver aucun caractère de son existence. En effet, encore que ce concept soit tellement complet que rien ne manque pour penser une chose avec toutes ses déterminations intérieures, l'existence n'a absolument rien à faire avec toutes ces déterminations, mais toute la question est de savoir si une telle chose nous est donnée, de telle sorte que sa perception puisse toujours précéder le concept. [B 273] En effet, que le concept précède la perception, cela signifie la simple possibilité de la chose ; mais la perception, qui fournit au concept la matière, est le seul caractère de la réalité. »⁶²

Ainsi, tout objet, donné ou construit, doit avoir au bout du compte une réalité matérielle. La généralité même de tous ces termes pousse le lecteur à s'interroger quant à un rapprochement de principe entre, d'une part, l'objet mathématique, dont la concrétisation est ici évoquée, et d'autre part, la création de l'objet d'art, lequel est conçu entièrement *a priori* puis matérialisé. De ce dernier objet, sinon de l'objet mathématique, on peut vraiment affirmer qu'il n'*existe* réellement qu'une fois *réalisé*,

⁶¹ *Critique de la raison pure*, A223, B270.

⁶² *Critique de la raison pure*, A225, B272.

à défaut de quoi il demeure une vue de l'esprit et disparaît avec son concepteur. Kant a-t-il jonglé avec ces idées ? Effectivement, à l'époque où ses interrogations sur le rapport entre la chose et la représentation de la chose paraissent l'avoir accaparé de la façon la plus intensément préoccupante, soit au tournant des années 1770, il a emprunté temporairement cette avenue. Ses réflexions expriment un attrait vers les « lois » de la sensibilité et font état d'une caractérisation de la musique comme art entièrement fondé sur les proportions. Surtout, sa lettre à Marcus Hertz de 1772 contient une approbation d'un ouvrage de celui-ci, publié l'année précédente et dans lequel l'œuvre d'art, en général, est assimilée à une construction issue des lois de la mathématique. Par la suite, sa pensée choisira la voie plus complexe d'un « jeu des facultés » en matière d'art — ou du moins en matière de jugement esthétique. Le caractère mathématique de la sensibilité pure se trouvera ainsi délaissé dans ce domaine particulier. Délaissé mais non récusé, puisque le §62 de la troisième *Critique* reprendra « les propriétés des nombres, avec lesquelles l'âme joue dans la musique ».

L'objet mathématique est donc un particulier, mais conçu *a priori*, appelé dans la Méthodologie un « *a priori in concreto* ». Le sujet le construit sur mesure dans l'espace et le temps. Il suffit ensuite que le jugement porté sur lui soit conforme aux catégories mathématiques pour être valide. Les trois premières catégories sont mathématiques au sens strict ; les six premières catégories sont *mathématiques* au sens large, ce que Kant oppose au caractère *dynamique* des six autres⁶³ (des paires de concepts) .

⁶³ Selon les termes du paragraphe 11, les quatre classes de trois concepts sont rassemblées en deux groupes de six selon qu'il y a ou non un corrélat.

[B 106] TABLE DES CATÉGORIES

I	
<i>De la quantité :</i>	
Unité	
Pluralité	
Totalité	
2	3
<i>De la qualité :</i>	<i>De la relation :</i>
Réalité	Inhérence et subsistance (<i>substantia et accidens</i>)
Négation	Causalité et dépendance (cause et effet)
Limitation	Communauté (action réciproque entre l'agent et le patient)
4	
<i>De la modalité :</i>	
Possibilité – Impossibilité	
Existence – Non-existence	
Nécessité – Contingence	

Selon les indications très importantes du paragraphe 11, les six premières catégories déterminent des objets de l'intuition, *pure ou sensorielle*, et les six suivantes déterminent les caractères de l'existence des objets. Le jugement de réalité peut donc bel et bien s'appliquer aux objets mathématiques. L'existence, elle, « ne se laisse pas construire »⁶⁴. Or la réalité n'est rien d'autre que l'existence à un moment déterminé, l'existence dont le sujet est témoin par la « sensation en général ».

« La réalité est, dans le concept pur de l'entendement, ce qui correspond à une sensation en général, par conséquent ce dont le concept indique en lui-même une existence (dans le temps); la négation est ce dont le concept représente une non-existence (dans le temps). L'opposition des deux se donne donc dans la différence du même temps, comme temps rempli ou vide. Comme le temps n'est que la forme de l'intuition, donc des objets en tant que phénomènes, ce qui

⁶⁴ Critique de la raison pure, A179, B221.

en eux correspond à la sensation est la matière transcendante de tous les objets, comme choses en soi (le fait d'être une chose, la réalité). »⁶⁵

Pour toutes ces raisons, l'objet mathématique de Kant sera constamment ramené sur terre par une sorte de gravité. Il y sera fait allusion comme à un particulier, que l'on « présente » dans l'intuition soit pure soit empirique, c'est-à-dire « par la simple imagination » ou « sur le papier », indifféremment⁶⁶. Lorsque le mathématicien s'y attaque, tel le géomètre au concept de triangle, il « prolonge un côté et obtient ainsi deux angles adjacents », puis tire des inférences à partir de ce qu'il « voit » et de ce qu'il « sait »⁶⁷. Le cas de l'objet variable n'est pas examiné (les fonctions algébriques notamment). Lorsque l'objet mathématique, bien que spécifique, se présente comme produit d'éléments éminemment indéterminés et uniquement comme objet pur de relation entre des composantes possibles, Kant réussit à le particulariser grâce à une représentation intuitive précise. L'auteur Jean Seidengart donne le remarquable exemple de $\sqrt{2}$ traduit par Kant en termes géométriques par une diagonale dans un carré. Le même auteur rapporte qu'à l'opposé, un objet qu'on ne peut *construire* de façon précise est impensable et vide : c'est le cas de $\sqrt{-1}$ ou nombre imaginaire⁶⁸. Voilà un objet mathématique véritable et fonctionnel, mais inexistant aux yeux de Kant parce que celui-ci exige toujours, selon l'expression de Hintikka, une *instanciation*. Tout au contraire, l'objet philosophique est celui qui décrit un concept général et seule l'expérience du monde

⁶⁵ *Critique de la raison pure*, A143, B182.

⁶⁶ *Critique de la raison pure*, A713, B741.

⁶⁷ *Critique de la raison pure*, A716, B744.

⁶⁸ D'après une lettre à Rehberg du 25 septembre 1790, citée dans SEIDENGART, Jean, « Kant et les mathématiques », *Les philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris, 1996, à la page 123.

extérieur fournit des occasions de le dégager. Entre le concept et la chose, aucun hiatus dans le premier cas et un mystère dans le second.

La Méthodologie de la première *Critique* répartit les concepts en deux grandes catégories : ou bien le concept « contient déjà » une intuition pure et on peut le construire, ou bien il ne contient qu'une « synthèse d'intuitions possibles » et on ne peut que discourir à son sujet. Il en résultera dans le premier cas des « jugements intuitifs » ou, au cas contraire, des « jugements discursifs ». Les premiers ont un grand avantage sur les seconds dans la recherche de la vérité : c'est que dans les opérations sur l'objet qui conduisent à une conclusion, c'est l'intuition *a priori* qui « dirige ma synthèse ». Un guide de l'entendement serait intégré au concept construit. Les jugements les plus déterminants de l'objet surviennent, au départ, en application des premières catégories, et leurs principes (les *axiomes* et les *anticipations*) comprennent une composante éminemment mathématique : un *quantum* et un *degré* ; les jugements les plus difficiles sollicitent l'application des dernières catégories selon les principes les plus complexes (les *analogies* et les *postulats*).

3. La frontière entre l'intuition pure et l'entendement pur

Des douze catégories, dites originaires, d'autres concepts *purs* peuvent être *dérivés*. Ce travail n'est pas achevé dans la *Critique*, qui le présente comme complément à produire, à l'intérieur d'un système métaphysique futur. En guise de support pour ce travail d'achèvement de l'« arbre généalogique » de l'entendement pur, où il reste à « remplir les cases », le paragraphe 10 de l'*Analytique des concepts* suggère tout bonnement l'utilisation d'un manuel d'ontologie. À tout le moins, y lit-

on, il faudrait compter les concepts purs de *naissance*, de *disparition* et de *changement* parmi les dérivés des catégories de la modalité⁶⁹ ; on devrait ranger les concepts purs de *force*, d'*action* et d'*inertie* parmi les dérivés du concept pur originaire de *causalité*.

Puisqu'il s'agit là des seuls exemples fournis, et comme la question ne semble pas sujette à une circonspection extrême selon le texte, il est permis de tenter une esquisse pour « remplir les cases » dans les trois catégories de la quantité. Sans aucun doute, l'unité, la pluralité et la totalité produiraient une kyrielle de concepts purs dérivés, parmi lesquels viennent spontanément à l'esprit l'ensemble, la fraction, la série⁷⁰, la durée, la dimension, le cycle, la répartition, la proportion, la combinaison, peut-être encore l'égalité ou la symétrie ; apparemment toutefois, le quotient, le côté, le logarithme ou la racine carrée ne font plus partie de l'arbre généalogique des concepts purs. Ce seraient des concepts autres que purs, en principe non empiriques, mais tout de même construits dans l'intuition et destinés à la matérialisation.

On remarque là une certaine tension entre des objets mathématiques « sommaires », si l'on peut dire, qui se fonderaient dans l'entendement pur par dérivation des trois premières catégories, et d'autre part des objets mathématiques plus complexes, plus spécifiques à cette science, lesquels se construisent un par un dans l'intuition. Une tension complètement inverse ressort par contre de l'*Esthétique*

⁶⁹ Ces trois concepts paraissent se rattacher à la catégorie de l'*existence* plutôt qu'à celle de la *nécessité* ou celle de la *possibilité* ; ce qui intègre au concept pur, *avant* tout schématisme, l'intuition pure du temps. L'*existence* sans naissance, et sans fin, se trouve exclue des dérivés, sinon du concept souche.

⁷⁰ La *Dialectique* décrit le temps comme « en soi une série (et la condition formelle de toutes les séries) » (A411, B438).

transcendantale, où l'objet mathématique le plus simple paraît émaner naturellement de l'intuition pure individuelle, par rapport à la liste des concepts purs originaires, destinée à fournir un plan à toute science, et donc cadre dans lequel la science mathématique doit développer ses projets — selon trois catégories par ailleurs issues d'elle-même.

Le paradoxe, qu'on le considère comme apparent ou comme insoluble, présente en tout cas une certaine analogie avec le statut même de l'intuition pure dans l'édifice transcendantal complet. Au premier coup d'œil, le sens de l'espace et celui du temps paraissent devoir jouer un rôle mineur dans le processus général de production du jugement vrai sur le réel. C'est un simple intermédiaire. En arrivant au chapitre du Schématisme, on s'aperçoit que cet intermédiaire, en sa partie temporelle, joue un double rôle et constitue ainsi le rouage principal de tout le mécanisme intellectuel décrit. Le peu de pages que consacre la *Critique de la raison pure* à l'intuition pure, que ce soit au chapitre de l'*Esthétique* ou à celui du Schématisme, ne doit pas masquer l'importance de son double rôle.

De son côté, l'objet mathématique issu de cette intuition pure paraît aussi posséder une double nature. C'est tout particulièrement le cas du *nombre*. Vu sous un angle d'intuition pure, le nombre constitue l'objet mathématique le plus courant — en arithmétique, en algèbre et même en géométrie. Vu sous l'angle de concept pur, le schème du nombre exprime les trois catégories de la grandeur — chacun, combien et le tout. La légèreté de cette frontière avait été soulignée dès l'Introduction.

« La mathématique nous donne un exemple éclatant du point jusqu'où nous pouvons parvenir indépendamment de l'expérience, dans la connaissance *a priori*. Or, elle s'occupe bien d'objets et de connaissances simplement dans la mesure où on peut les présenter dans l'intuition. Mais cette circonstance est facilement négligée, parce que l'intuition en question peut elle-même être donnée *a priori* et se distingue donc à peine d'un simple concept pur. »⁷¹

Le schématisme efface encore un peu plus la nuance. Ce court chapitre nous indique comment, en général, l'intuition pure permet la saisie des objets dans l'espace et dans le temps *et*, par le sens du temps plus spécifiquement, permet aussi l'application des catégories aux objets et donc leur *constitution* complète. Comme intermédiaire homogène aux phénomènes d'un côté et à l'entendement de l'autre, ce sens du temps « médiatise la subsumption des phénomènes sous les catégories »⁷². Ce qui se passe dans l'esprit correspond à un *monogramme* ; ce n'est pas une image, comme pour un particulier. Selon que le schème est empirique (un chien, en général), mathématique (un triangle, en général) ou transcendantal (la causalité, en général), le monogramme contiendra soit une classe d'objets réels, soit une sorte d'objets d'intuition pure, soit une catégorie de liens objectifs constitutifs. Le texte ne fait évidemment aucun rapprochement entre le second schème ou schème mathématique et le troisième schème ou schème transcendantal de grandeur. Toutefois il utilise, pour évoquer le monogramme *en général* dans son opposition à l'image, la différence entre *cinq* et *mille*. Aucune image de *mille* n'est accessible à mon imagination ; grâce au schème toutefois, mon concept de *mille* est aussi précis que mon concept de *cinq*. L'image n'est toujours qu'empirique ; le monogramme permet de « comprendre » les

⁷¹ Critique de la raison pure, A4, B8.

⁷² Critique de la raison pure, A139, B178.

concepts autrement que comme choses éthérées, mais sans non plus s'encombrer d'images particulières. Il s'agit là, dit Kant, d'un « art caché dans les profondeurs de l'âme humaine »⁷³. Mais ce mystère n'exclut pas les distinctions. Ainsi le schème du concept empirique précède les images en les esquissant de façon générale ; le schème d'un concept mathématique se confond avec le concept, tandis que toute image leur échappe : un triangle particulier, isocèle ou autre, n'atteindra jamais à l'universalité du concept de triangle, lequel « ne peut jamais exister que dans la pensée »⁷⁴. Enfin, le schème du concept pur procure l'ordre (dans le temps) qu'une synthèse produirait, le cas échéant, sur le divers du réel.

Sans s'engager dans l'étude particulière des questions et problèmes que suscitent ces remarques trop brèves, on doit au moins remarquer quelques évidences. Premièrement, la participation de chaque schème à la signification du concept et sa relation à l'image empirique ne sont pas uniformes ; deuxièmement, l'exemple mathématique du *nombre* (cinq ou mille) se trouve placé dans le texte de manière à illustrer le mécanisme général du schématisme, mais il en ressort en fait une utilité soit transcendante soit empirique, tandis que le schème mathématique, au contraire, ne serait qu'une doublure du concept ; troisièmement, le délicat passage des concepts mathématiques construits dans l'intuition pure aux trois concepts purs de quantité n'est pas étudié dans ce chapitre qui, mieux que tout autre peut-être dans l'œuvre théorique de Kant, s'y serait prêté. Le silence n'est pas complet, mais un *seul* paragraphe évoque cette dualité pourtant cruciale des portions de l'espace/temps

⁷³ *Critique de la raison pure*, A141, B180.

⁷⁴ *Ibidem*. Or le concept et l'objet coïncident en un particulier lorsque le concept est construit, d'où la difficulté d'explicitier le rôle exact du schème mathématique.

(*quanta, quantorum*) et de la grandeur en général (*quantitas, quantitatis*). De cette dernière, et donc de trois catégories à la fois, un schème unique existe et c'est le nombre.

« L'image pure de toutes les grandeurs (*quantorum*) pour le sens extérieur est l'espace, et celle de tous les objets des sens en général est le temps. Mais le schème pur de la grandeur (*quantitatis*), considérée comme un concept de l'entendement, est le *nombre* qui est une représentation embrassant l'addition successive de l'unité à l'unité (de l'homogène). Le nombre n'est donc autre chose que l'unité de la synthèse du divers d'une intuition homogène en général, du fait que je produis le temps lui-même dans l'appréhension de l'intuition. »⁷⁵

D'une certaine façon, il n'y a qu'une catégorie de la quantité et c'est pourquoi il n'y a pour cela qu'un schème : le nombre. Le sujet constitue l'unité, ou reconnaît l'ensemble de toutes les unités, mais la catégorie centrale à ces deux dérivés reste la *pluralité* : grâce à elle, chaque élément distinct est séparé des autres, mais chaque élément homogène à d'autres est additionné à eux (des appartements dans un seul immeuble ; plusieurs fleurs dans chaque bouquet ; les enfants de toutes les familles d'un pays. Les fleurs et les bouquets ne sont pas *homogènes*, ils ne s'additionnent pas entre eux, ni les fleurs et les appartements). Quand je saisis le réel en le subsumant correctement, dit Kant, je « produis le temps ». L'ordre obtenu par l'exercice de l'entendement pur est... l'intuition pure. Ceci laisse supposer que l'intuition pure et l'entendement pur se forment de manière simultanée et réciproque⁷⁶. Chose certaine, ils sont inscrits dans l'esprit à la naissance, mais se développent dans l'expérience.

⁷⁵ *Critique de la raison pure*, A142, B182.

⁷⁶ En principe, l'intuition pure précède les objets, donc précède le développement des concepts purs à l'occasion de l'expérience. Selon les travaux empiriques de la psychologie ultérieure, comme ceux de Piaget, le sens mathématique général (notamment géométrique) se développe effectivement avant les relations logiques chez le petit enfant, et celles-ci avant le langage.

La question difficile du rapport entre l'intuition pure et la catégorie de la quantité *dans la mathématique* n'est donc pas élucidée dans l'œuvre de Kant. Ce serait là une faiblesse grave *si*, compte tenu de l'articulation entre l'intuition et le concept purs, il y avait chez lui une véritable « philosophie des mathématiques ». On peut exprimer la même idée en disant qu'une articulation complète entre l'intuition et le concept purs, produirait nécessairement, dans *cette* œuvre spécifique, une véritable « philosophie des mathématiques ». À défaut, quelques considérations peuvent tout de même être tentées.

Le schématisme constitue la voie la plus naturelle pour cerner l'objet mathématique, en tant qu'intuition dans sa participation à l'entendement pur par le truchement de la quantité générale de toute chose. Mais il y a plus. Il y a le cas des concepts mathématiques généraux, tantôt infinis tantôt indéterminés. On a vu qu'après avoir accepté l'infini mathématique encore en 1770, Kant a dissocié par la suite l'infini dans l'intuition pure et l'objet particulier fini construit dans l'intuition formelle. Ceci explique son attachement à la géométrie euclidienne plutôt qu'à la géométrie projective. Mais il existe aussi un pan complet de la mathématique pure dont les objets sont essentiellement indéfinis, et au sujet duquel le flot discursif de la philosophie critique tarit.

Il s'agit de l'algèbre, un joyau de la pensée abstraite, impossible à passer sous silence, mais que la *Critique* considère avec brièveté, un peu comme un cas particulier. Pour composer avec elle sans rompre complètement avec la conception mathématique de l'exposition transcendantale de l'*Esthétique*, la Méthodologie

choisira la voie de la « construction symbolique ». Volontairement ou non, une ambiguïté en résultera entre l'intuition et le concept d'un pareil objet, de même que, de façon plus dangereuse, entre le symbolisme mathématique et le symbolisme métaphysique — celui-là même qu'abordera plus tard la *Critique de la faculté de juger*, dans sa tentative analogique entre la connaissance de la nature et la justesse des Idées de la raison.

Voici les termes exacts utilisés à ce sujet dans le chapitre de la *Discipline de la raison pure dans l'usage dogmatique* :

« Mais la mathématique ne construit pas simplement des grandeurs (*quanta*) comme dans la géométrie; elle construit aussi la pure grandeur (*quantitas*) comme dans l'algèbre, où elle fait complètement abstraction de la nature de l'objet qui doit être pensé d'après un tel concept de grandeur. Elle choisit alors une certaine notation de toutes les constructions de grandeurs en général (de nombres), comme celles de l'addition, de la soustraction, de l'extraction des racines, etc.; et, après avoir également désigné le concept général des grandeurs d'après les différents rapports de ces grandeurs, elle présente dans l'intuition, selon certaines règles générales, toute opération par laquelle la quantité est engendrée ou modifiée. Quand on doit diviser une grandeur par une autre, elle combine les caractères de toutes les deux suivant la forme qui sert à noter la division, etc., et elle parvient ainsi, au moyen d'une construction symbolique, tout aussi bien que la géométrie suivant une construction ostensive ou géométrique (des objets mêmes), là où la connaissance discursive ne pourrait jamais atteindre au moyen de simples concepts. »⁷⁷

Quantitas, disait le Schématisme, désigne la grandeur pure au sens catégoriel.

Nous y opérerions toutefois des constructions au moyen de symboles. La réconciliation entre les différents éléments de cette caractérisation ne peut s'accomplir aisément. Comme point de repère, prenons la géométrie qui tire sa réalité

⁷⁷ *Critique de la raison pure*, A714, B745.

objective de l'intuition, pure ou non. Les écrits précritiques y assimilaient parfois le signe et le concept : un triangle est représenté par un triangle. Le schème mathématique, selon la *Critique*, opère dans la proximité sinon la fusion entre le schème et le concept de grandeur concerné puisque le premier procure au second une application immédiate : l'imagination crée un ou des particuliers directement selon les catégories de la quantité. C'est déjà moins facile à comprendre pour l'arithmétique des grands nombres. Dans l'algèbre, un pas différent est franchi : des signes représentent des concepts hypothétiques mais fonctionnels (le nombre imaginaire, le point de rencontre entre des droites parallèles, la racine carrée des entiers négatifs) ou encore des valeurs générales (pour tout a , il y a un b selon une fonction de a telle que ..., etc.). Dans ce vaste domaine de la mathématique véritablement pure, la place de l'intuition paraît relever de l'aide-mémoire plutôt que de l'objet réel. Compte tenu de la rareté et de l'imprécision des propos de Kant à ce sujet, il serait périlleux de lui attribuer une position certaine entre l'assimilation de l'algèbre à la logique pure (voire à la pensée pure) d'un côté, ou son maintien dans l'intuition de l'autre. Quelques auteurs ont tout de même risqué des commentaires, quoique succincts.

Madame Carson, par exemple, rappelle judicieusement que Kant reconnaît l'existence de « concepts vides » — aussi bien que d'« intuitions aveugles » — et elle affirme, contre Michael Friedman, qu'une mathématique non intuitive telle la géométrie non euclidienne, était *possible* pour lui⁷⁸. On sait par contre qu'une science

⁷⁸ CARSON, Emily, « Kant on Intuition in Geometry », *Canadian Journal of Philosophy*, 27-4 (1997) 489, à la page 503.

dont les résultats ne se qualifient pas en termes de pleine vérité, n'aurait eu ou n'avait à ses yeux aucun intérêt véritable.

Dans une très belle étude des relations entre le schématisme, les catégories de la modalité et le symbolisme, l'auteur Gaetano Chiurazzi évoque, pour sa part, le procédé *analogique* comme profondément distinct dans le cas du Schématisme (y compris mathématique) de la première *Critique* et dans celui du symbolisme au sens que lui donnera la *Critique de la faculté de juger*. Il range les signes mathématiques, *en général*, du côté des schèmes et réserve les symboles, au sens plein du mot, au domaine métaphysique. Évoquant la « solidarité systématique », dans la première *Critique*, entre les principes/concepts de l'entendement d'une part, et les schèmes qui les appliquent d'autre part, il place à un tout autre niveau le concept de *symbole* élaboré dans la *Critique de la faculté de juger*. Ce faisant, il sépare le procédé analogique simple, mathématique, du procédé analogique double, métaphysique.

« Si le schème constitue un principe de proportionnalité, d'adéquation *immanente* à l'expérience, qui se déroule tout au dedans de l'expérience possible, le symbole est un procédé qui rapporte l'expérience à ce qui la dépasse, pour lequel il n'y a jamais d'intuition adéquate parce qu'il n'y a jamais de *proportion adéquate*. Le symbole est l'analogie d'une analogie, une analogie *en suspens*, une *blo∃e Analogie*, parce que son terme de confrontation n'est pas donné, ce qui ne dément pas sa fonction d'hypothèse visant à une extension probable de la connaissance. [...] Il n'y a pas de construction (c'est-à-dire de schématisation) possible pour l'infini, parce que l'infini n'est jamais accessible dans un *continuum*, qu'il n'est jamais donné par un algorithme, qu'il n'est jamais le terme immanent à un procédé analogique d'approximation dans une appréhension successive (d'où la frustration qui engendre le sentiment du sublime). »⁷⁹

⁷⁹ CHIURAZZI, Gaetano, « Schématisme et modalité : La doctrine kantienne du schématisme comme thématization de la dimension analogico-expérimentale de la connaissance », *Kant-Studien* 91 (2000) 146, aux pages 158 et 159. On peut admirer au passage l'étroitesse du lien entre la

On pourrait ajouter ceci : que la fonction d'hypotypose du symbole atteigne, malgré tout, à une *extension de la connaissance* n'est pas davantage douteux dans le cas de la mathématique pure algébrique, quand ses signes désignent des objets infinis ou indéterminés, que dans le cadre évoqué ici, soit celui de l'audacieuse téléologie où s'achève la philosophie critique. Dans le premier cas toutefois, la démonstration qui les utilise peut être complétée, voire inscrite, dans l'existence ; dans le second cas par contre, elle reste nécessairement ouverte ou inachevée au regard des catégories de la modalité, autrement dit au regard de la connaissance.

C'est ce que rappelle à sa façon Jean Seidengart, qui, pour sa part et au contraire de Chiurazzi, place l'hypotypose symbolique au niveau de la *réflexion*, aussi bien sur l'objet d'intuition que sur l'objet immatériel. Plus encore, il cite un extrait dans lequel Kant, dans la troisième *Critique*, divise lui-même la représentation de l'*intuition* en une classe schématique et une classe symbolique. L'algèbre consiste toujours en une *construction*, mais symbolique plutôt que schématique.

« Il y a dans cette construction symbolique quelque chose de plus et d'autre que du simple concept, bien qu'il n'y ait pas lieu de construire des figures dans l'intuition pure de l'espace : en fait, l'algèbre construit à l'aide de symboles des relations entre des grandeurs indéterminées. Pour fixer les idées, Kant songe à la théorie des proportions et plus particulièrement à la construction de la quatrième proportionnelle qui reste un des cas les plus simples de l'algèbre linéaire. Il est regrettable que Kant n'ait pas précisé le rôle exact de l'intuition pure dans la « construction symbolique ». Ce qui caractérise cette construction symbolique, c'est que la relation entre le concept mathématique de grandeur indéterminée et l'intuition pure est *indirecte*, contrairement au cas du schème ou de l'hypotypose schématique. C'est ce que nous apprend la troisième *Critique*, lorsqu'elle précise que le mode intuitif

téléologie et l'esthétique du sublime. Rappelons que le §26 de la troisième *Critique* rapproche la pensée du tout et celle de l'infini.

de représentation est ou bien « schématique » ou bien « symbolique ». Kant a bien en vue le cas des mathématiques puisqu'il déclare que le mode symbolique prend appui soit sur « des mots ou bien des signes perceptibles (algébriques) » ([9], §59, p. 174 ; AK, V, p. 352). »⁸⁰

Regretter le silence qui entoure la manière dont l'intuition pure intervient dans la construction symbolique, c'est une autre façon d'exprimer la quasi-impossibilité d'avancer plus loin. On comprend qu'il s'agit de *présenter* le symbole dans l'intuition, pure ou non, parce que sa source conceptuelle reste impossible, elle, à présenter. Or, le rapport entre les deux est arbitraire. Si l'objet de tout jugement doit être susceptible d'expérience grâce à l'intuition, si pourtant l'on accepte d'associer cette intuition à un symbole du concept plutôt qu'au concept lui-même, si enfin le concept en est un de grandeur pure (*quantitas*) et non d'intuition (*quantum*), comment un jugement de nature algébrique sera-t-il rendu valide de préférence à un jugement de nature métaphysique ?

L'impasse de 1763 tenait à une possible similitude entre l'objet mathématique et l'objet métaphysique. La solution de 1770 tranchait un nœud gordien : pour fonder la validité du jugement mathématique tout en disqualifiant l'affirmation métaphysique dogmatique, il suffisait d'oser situer l'objet mathématique dans l'intuition. Le modèle géométrique tenait ce rôle à merveille et fut souvent cité en exemple. À mesure que, maintenant, l'on s'approche d'un objet mathématique plus fin, élaboré grâce à des entités abstraites représentées par des symboles, le caractère projectif ou proprement imaginatif d'un objet ainsi formé paraît revenir hanter Kant,

⁸⁰ SEIDENGART, Jean, « Kant et les mathématiques », *Les philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris, 1996, à la page 122.

car un tel objet offre de dangereuses affinités avec les idées que développe la raison *en dehors* du cadre de la connaissance.

À l'heure de la synthèse générale, tentée dans la troisième *Critique*, le jugement relatif à l'objet mathématique symbolique paraît, comme nous nous apprêtons à le constater, avoir été apparenté au jugement *réfléchissant* au même titre que celui de la raison portant sur des « objets suprasensibles ». Toute l'entreprise critique, en effet, doit trouver son aboutissement dans une téléologie placée *en dehors* du cadre de la connaissance stricte. Il ne saurait donc être question de rapprocher l'objet suprasensible de l'objet mathématique à l'intérieur de ce cadre. Si un tel rapprochement survient, ce doit absolument être à *l'extérieur* du cadre de la connaissance. Les allusions à l'algèbre contenues dans la première *Critique* et surtout celle qu'on trouve dans la Discipline, évoquaient déjà, comme on l'a vu, un domaine distinct de celui des objets d'intuition pure ; rien n'y indiquait, toutefois, de quelle façon l'esprit pouvait « construire » des concepts à partir de la grandeur pure (*quantitas*, A142, B182) elle-même. La troisième *Critique* présente la *réflexion* propre à la faculté de juger, dans son usage téléologique ou suprasensible, comme résultant de son besoin d'être « rattachée à quelque chose dans le sujet même et hors de lui, qui n'est ni nature ni liberté »⁸¹.

Le rapprochement dont il est ici question, entre les symboles algébriques et les symboles métaphysiques, se produit dans un paragraphe transitoire. Entre le jugement esthétique (paragraphe 1 à 60) et le jugement téléologique, doit en effet apparaître un

⁸¹ *Critique de la faculté de juger*, §59.

lien très étroit : le premier permet de soutenir l'existence du second, le second fonde la valeur du premier. L'exemple choisi par Kant pour illustrer ce qu'il entend par « hypotypose symbolique » est celui d'un État monarchique, représenté tantôt par un corps animé tantôt par une machine, selon qu'il est démocratique ou non. On peut voir dans cette image une *métaphore*. Le préfixe *méta* renvoie au plus grand, que représente le plus petit ; Kant utilise au contraire *hypo*(typose) parce qu'il s'intéresse au procédé par lequel l'esprit réduit un concept à un *type* plus petit et représentable. Le lecteur est laissé libre d'imaginer en quoi une métaphore s'apparente à la réduction d'objets algébriques à des signes, libre également de supposer en quoi l'hypotypose symbolique algébrique se distingue de l'hypotypose schématique mathématique —un procédé déjà flou en vertu de la première *Critique*.

Le principal indice dont nous disposons pour établir des distinctions pourtant si importantes, c'est qu'il n'y a pas de *ressemblance* entre le symbole et le concept symbolisé. Le rapport entre les deux surgit dans l'esprit *uniquement* à cause d'une similitude entre les *structures* respectives de leurs composantes. Mais la similitude est suffisante pour que le rapport surgisse dans l'esprit avec une certaine nécessité, d'où l'expression de « connaissance symbolique » utilisée dans ce paragraphe (au sujet de Dieu). Cette expression, adoptée par la troisième *Critique* pour désigner le fruit du jugement réfléchissant, ne modifie pas le régime applicable à la connaissance théorique (*vérité*), celle où une hypotypose schématique permet strictement d'ajuster la réalité matérielle du monde aux concepts *a priori*. M. Seidengart n'a donc sans doute pas tort en relevant la présence du symbole algébrique dans une parenthèse du paragraphe 59 destinée à illustrer l'hypotypose symbolique et en rappelant, dans un

même souffle, l'appartenance du jugement portant sur des caractères symboliques aux jugements *réfléchissants*, même si la gravité des conséquences que cela entraîne paraît lui échapper. Ce qui ressemble à un nouveau sacrifice mathématique proviendrait de l'absence de caractères individuels *directement* représentables dans les concepts mathématiques algébriques. Les signes algébriques, comme tous les symboles, fournissent en effet une représentation *indirecte* ou analogique comme seul objet.

Kant appelle « hypotypose symbolique » le résultat de cette double opération de la faculté de juger qui permet de parler en des termes figurés d'objets proprement infigurables. Comme on le voit clairement, il n'y a aucune ressemblance entre l'objet de l'intuition et le concept qu'il représente ; donc tout symbole ne peut naître que de ce que Kant appelle un jugement « réfléchissant », c'est-à-dire d'un jugement de notre pensée sur ses propres opérations, où il est possible de découvrir certaines démarches similaires bien qu'elles s'appliquent à des objets totalement différents. L'hypotypose symbolique intervient précisément lorsque le jugement réfléchissant décide que tel objet intuitif (ou signe algébrique) représente indirectement tel concept abstrait par la médiation d'une analogie entre les règles de la réflexion sur l'un et sur l'autre ; ainsi peut-il y avoir similitude entre les règles de la réflexion sur les objets sensibles et sur les objets suprasensibles. Comme dit Kant, l'hypotypose symbolique désigne : « le transfert de la réflexion sur un objet de l'intuition à un tout autre concept, auquel, peut-être, une intuition ne peut jamais correspondre directement » ([9], p. 174-175 ; AK, V, p. 353). »⁸²

L'expression de Kant, toujours dans ce paragraphe 59, est que le procédé symbolique et le procédé schématique ne s'accordent que « par la règle du procédé et non par l'intuition même, donc seulement avec la forme de la réflexion et non avec le

⁸² SEIDENGART, Jean, cité, à la page 123. L'édition Gallimard traduit plutôt par « auquel aucune intuition sensible ne peut être adéquate », et encore plus précisément, pour le concept suprasensible, « absolument aucune ». Voir *Œuvres philosophiques II* (La Pléiade), Paris, 1985, aux pages 1141 et 1142.

contenu ». Le symbole comme contenu intuitif (par exemple le signe $\sqrt{\quad}$ pris en lui-même, sans nombre), représente indirectement un concept général sans objet particulier (le concept de racine carrée) ; le schème comme contenu intuitif (par exemple le triangle en général – ni isocèle ni équilatéral ni scalène) exprime directement un concept déterminé, sans être encore individualisé. La frontière entre les deux sortes de concepts, c'est que l'un ne mène qu'à des signes sensibles choisis pour *tenir lieu* d'objets, alors que l'autre produit des objets véritables.

L'imagination productive ne semble pas trouver de quoi s'alimenter en vue d'objectifs assez précis dans le cas du concept exprimé par le symbole et devrait, en quelque sorte, se contenter d'un spectre de possibilités coupées de l'intuition. Dans le cas du schématisme, par contre, l'intuition pure fournirait au concept une « mise au point » suffisamment précise pour fixer un registre de particuliers sous forme de monogramme. L'auteur Léo Freuler, sans aborder toutefois le problème qui nous occupe ici, rappelle que les écrits tardifs de Kant (dont une Logique établie de façon posthume) contiennent un concept d'*imagination arbitraire*, dont une branche est spécifiquement mathématique et qui se distingue de l'imagination productive (catégorielle) et de l'imagination reproductive (empirique ou en tout cas proche de la mémoire empirique)⁸³. L'existence d'une telle faculté résoudrait peut-être mieux l'énigme de la formation spontanée des concepts mathématiques habituels à Kant que celle de l'appartenance des concepts algébriques.

⁸³ FREULER, Léo, *Kant et la métaphysique spéculative*, Vrin, Paris, 1992, à la page 102.

Il y a donc une zone grise dans le statut du concept mathématique selon son aptitude à devenir ou non un véritable objet, c'est-à-dire un particulier bien qu'*a priori*. On se rappelle ici la réflexion de M. Fichant sur le « lieu » autonome que constituerait l'intuition formelle, par rapport à l'intuition pure des autres objets. En même temps, on est frappé par la difficulté de Kant à maintenir l'objet mathématique pur dans l'intuition, sans le vouer complètement à l'application. Les efforts déployés par les commentateurs pour mettre en ordre le peu de précisions dont on dispose n'aboutissent pas seulement à de simples divergences : elles conduisent plutôt au constat d'un problème particulièrement ardu, auquel la philosophie critique ne cherche pas à apporter une solution complète. Ceci parce que le système critique attribue à la mathématique, prise comme un tout, un rôle spécifique au sein de sa propre hiérarchie des sciences. C'est là le propos de la seconde moitié de ce chapitre, à laquelle nous arrivons.

Entre le schème mathématique pur et (peut-être) la construction symbolique d'une part, et d'autre part le schème transcendantal de quantité sur tout objet réel, donné ou construit dans l'intuition matérielle, la différence paraît résider dans la présence d'un objet *a priori* dans le premier le cas et la présence d'un objet existant dans le second. Il faut pourtant qu'au bout du compte, la science mathématique fonde ses conclusions — sinon ses objets — dans l'entendement pur, comme toute autre science. Ceci a l'heureux effet de la placer au milieu de la route qui va de la science empirique à la science de la production de la vérité par l'action des catégories, du moins si l'on maintient son objet général dans l'intuition pure.

B. UNE SCIENCE ILLIMITÉE AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE EMPIRIQUE

Un flottement a toujours caractérisé le rattachement de l'objet mathématique à l'intuition tantôt pure, tantôt matérielle, dans l'œuvre théorique de Kant depuis l'essai de 1763 jusqu'aux *Prolégomènes*. De la figure géométrique qui « tombe sous les sens » ou qui se présente « aux yeux de l'esprit » telle une image empirique imaginée, jusqu'aux « constructions » que l'on peut faire dans l'esprit « ou sur le papier » (peu importe), mais toujours en « tirant des lignes » ; de l'affirmation du caractère *a priori* d'une simple addition à la représentation graphique d'une racine carrée, la concrétisation de l'intuition pure est un pas souvent franchi. Après tout, selon la *Critique de la raison pure*, l'intuition pure est, pour l'entendement individuel, la forme des phénomènes et *n'est que* la forme des phénomènes.

D'après la *Critique* pourtant, « la mathématique donne le plus éclatant exemple d'une raison pure qui s'étend d'elle-même avec succès, sans le secours de l'expérience »⁸⁴. L'objet général de la mathématique, fondé sur l'intuition pure, ne connaît aucune limite ; le caractère *a priori* du travail sur l'objet garantit les résultats. Les possibilités sont donc infinies. Par contre, il ne faut pas oublier que cette intuition pure, comme moyen de transmission du monde à la pensée, donne seulement aux phénomènes leur forme. Il faut éviter que son caractère infini, et le caractère conséquemment infini du savoir mathématique, ne franchissent les limites de la production transcendantale de la vérité. Si l'intuition pure non seulement nous permet d'être affecté par le monde réel, mais ne fait *que* cela, alors la mathématique ne

⁸⁴ *Critique de la raison pure*, A712, B740.

trouve un sens à ses objets particuliers *que* dans son application au réel empirique. Un savoir si éblouissant que la mathématique pure (et si utile à la fondation du transcendantalisme kantien grâce au modèle de proposition synthétique *a priori* qu'elle fournit) n'a finalement de destination que dans la mathématique appliquée. Ce n'est pas ce qui lui donne sa valeur, mais sa mission. L'*Esthétique transcendantale* commence d'ailleurs par isoler l'intuition *empirique* de l'entendement, pour ensuite *en* détacher la sensation et ainsi *en* montrer le résidu ou sensibilité pure⁸⁵. Plus tard, les *Prolégomènes* ne laisseront aucun doute à ce sujet. Alors même qu'il vient tout juste de décrire l'intuition pure comme fournissant seule « la matière pour des jugements synthétiques *a priori* », et sans laquelle il serait à la mathématique « impossible de faire un pas », le texte tire sans transition une conclusion de réciprocité entre la condition sensible formelle et la condition sensible matérielle de la connaissance :

« La mathématique pure, en tant que connaissance synthétique *a priori*, n'est possible qu'autant qu'elle ne s'applique qu'aux simples objets sensibles dont l'intuition empirique se fonde sur une intuition pure (de l'espace et du temps) et certes *a priori* ; ce qui se peut parce que cette intuition pure n'est pas autre chose que la simple forme de la sensibilité, qui précède la réelle apparition des objets, en la rendant tout d'abord possible en fait. »⁸⁶

Ce penchant de l'objet mathématique pur vers la matière résulte de la « logique de la vérité » : l'objet ultime *de la* mathématique doit être empirique. C'est là ce que J. Hintikka appelle « l'erreur aristotélicienne » de Kant qui, en associant

⁸⁵ *Critique de la raison pure*, A22.

⁸⁶ *Prolégomènes*, §11.

tout particulier au sensoriel, rend sa conception de la mathématique « fausse et sans espoir »⁸⁷.

1. Quelques éléments historiques

Certains livres de la *Métaphysique* d'Aristote soulèvent effectivement la question de l'objet mathématique en des termes dont la ressemblance avec ceux de Kant est saisissante. Par exemple, le livre M fournit la description de l'être mathématique comme non matériel, non immanent au monde réel, fictif et pourtant non séparé des substances matérielles ; sa construction dans le temps y est évoquée sous le nom de « génération » (« du point vers la longueur, puis vers la largeur »)⁸⁸. Le livre θ expose comment l'objet mathématique particulier se constitue : « Il est donc clair que les constructions géométriques en puissance sont découvertes quand on les fait passer à l'acte, et la cause est que la construction même du géomètre est un acte »⁸⁹.

Dans N, la réfutation de la théorie platonicienne du nombre séparé, comme cause des substances, se déroule selon l'association de l'essence à la forme et du nombre à la matière. Car un nombre, « quel qu'il soit, est toujours un nombre de certaines choses »⁹⁰. Le livre K reconnaît bien à la mathématique le statut de science

⁸⁷ HINTIKKA, Jaakko, *La philosophie des mathématiques chez Kant*, PUF, Paris, 1980, à la page 91.

⁸⁸ ARISTOTE, *Métaphysique*, M2, 1076b à 1077b. Le livre Λ refuse à l'être mathématique la substance, comme Z la refuse aux universaux et aux Idées.

⁸⁹ ARISTOTE, *Métaphysique*, θ 9, 1051a, 30.

⁹⁰ ARISTOTE, *Métaphysique*, N5, 1092b, 15. Par contre, le beau et le bien forment l'objet *principal* de la *mathématique*, même lorsqu'elle ne les nomme pas. « Les formes les plus hautes du Beau sont l'ordre, la symétrie, le défini et c'est là surtout ce que font apparaître les sciences mathématiques »

théorique, destinée à traiter « d'êtres immuables, mais non séparés », qui ne s'occupe pas des substances, mais en assume l'essence par hypothèse »⁹¹. Enfin, la mathématique et la physique, comme sciences appliquant des principes généraux à des objets particuliers, devraient être intégrées à la philosophie première : la science suprême qui traite de l'Être, en tant que chacun de ces objets particuliers, est un être⁹².

Cette dernière remarque procure un éclairage supplémentaire à l'expression de la Méthodologie : « La connaissance philosophique considère donc le particulier uniquement dans le général, et la connaissance mathématique, le général dans le particulier »⁹³. Au-delà de la stricte opposition entre le concept et l'intuition dans leur indissociabilité même, cette réflexion évoque la subordination des disciplines particulières à une science dont l'objet est prépondérant. L'entreprise de « démathématisation » de la philosophie, en réaction aux doctrines rationalistes, semble avoir appartenu à Aristote à son époque aussi bien qu'à Kant à la sienne. Le « retour sur terre » opéré par le premier contre les Pythagoriciens et surtout contre l'Académie est analysé par l'auteur Bernard Besnier dans une double perspective, historique et générale. Son article aborde notamment le problème du rapport entre

(M3, 1078b). Dans sa dernière *Critique*, Kant séparera pour sa part le beau du sublime, pour lequel la grandeur dépasse l'évaluation mathématique.

⁹¹ ARISTOTE, *Métaphysique*, K7, 1063b, 35 à K8, 1064b, 15; extrait à 1064a, 5.

⁹² ARISTOTE, *Métaphysique*, K4, 1061b, 25.

⁹³ *Critique de la raison pure*, A714, B742. En français, ces mots paraissent indiquer un point focal allant s'élargissant (du particulier vers un jugement) en mathématique et rétrécissant en philosophie. Ce n'est peut-être pas du tout le cas. Il s'agirait plutôt d'un rétrécissement (du concept vers la construction d'une intuition) en mathématique et d'un élargissement (d'une intuition vers le concept) en philosophie lorsqu'on y exerce un jugement réfléchissant. Ceci s'accorderait avec les énoncés ultérieurs (*Critique de la faculté de juger*, *Logique*) voulant que le jugement déterminant procède du général au particulier et le jugement réfléchissant, du particulier au général. En utilisant l'expression dans le cadre du jugement déterminant, la Méthodologie accroît indirectement une éventuelle indistinction entre l'objet mathématique et l'« objet » surnaturel, rendus symboliquement intuitifs.

« l'arrimage » de l'objet mathématique au sensible d'une part, et la « liberté de théorisation » du mathématicien d'autre part⁹⁴.

Cette même capacité d'initiative rationnelle libre se trouve au centre des correctifs que souhaite apporter Hintikka à la philosophie théorique de Kant, à travers son concept de « theoretical games ». Le redressement qu'il propose passe par un rôle *actif* de l'esprit dans la recherche de connaissance, en lieu et place du rôle *passif* que Kant lui attribuerait : celui d'une dépendance de la spontanéité rationnelle envers la présence ou l'absence d'affections sensorielles. D'autres commentateurs soulignent qu'il ne s'agit là que de kantisme bien compris⁹⁵ et rappellent la très grande place faite par Kant à l'initiative intellectuelle dans l'idée de *projet*, située au cœur de la révolution copernicienne. La raison doit « prendre les devants » et « forcer la nature à répondre à ses questions au lieu de se laisser guider par elle comme à la laisse » (BXIII). Ceci implique plus qu'un renversement de point de vue du sujet sur l'objet au sens transcendantal, mais aussi une vitalité générale de toute la raison qui n'est pas que pure. Les schèmes mathématiques sont à cet égard plus productifs ou performants que les schèmes transcendantsaux puisqu'en eux la forme et l'objet coïncident.

Tout de même, entre les deux mondes maintenus dans la philosophie critique, il n'y a pas de place pour un troisième terme. Donc l'intuition pure, et avec elle toute la mathématique peuplée d'objets formels, aux schèmes d'une efficacité extraordinaire, mènent à la connaissance sensible du monde matériel ; seule la raison pure,

⁹⁴ BESNIER, Bernard, « Aristote et les mathématiques », *Les philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris, 1996, à la page 39.

⁹⁵ Voir BITBOL, Michel, « Relations, Synthèses, Arrière-plans », *Archives de philosophie* 63 (2000) 595, à la page 602.

dont l'objet mathématique a été exclu par son rattachement (incidemment problématique) à l'espace et au temps, pourrait mener à une approche intellectuelle du monde immatériel, en dehors du registre de la connaissance.

2. L'assujettissement de la mathématique à la métaphysique

La prolifération des objets mathématiques est infinie, comme l'intuition pure sur laquelle Kant la fonde. Les opérations rationnelles qu'on peut y effectuer produisent une connaissance pure illimitée. Le savoir dont l'unique destin est de contribuer à la compréhension du monde sensible est tout de même un savoir extraordinaire. « Nous voici en présence d'une connaissance grande et véritable, son étendue est aujourd'hui déjà remarquable et elle promet pour l'avenir un développement illimité. »⁹⁶

Toutefois, ce n'est pas ce jardin-là qu'il lui faut cultiver, mais celui plus restreint et désordonné de la métaphysique, dont les enjeux moraux ultimes sont si dramatiques. Le degré de difficulté lui paraît également beaucoup plus intéressant. Les concepts qu'une telle philosophie doit chercher à définir ne sont pas nombreux, mais leur examen rigoureux présente les plus grands dangers. Surtout, leur caractère fondateur de toute connaissance donne à ces concepts et aux principes de leur application, une primauté absolue sur tout autre savoir. Pour que le lien hiérarchique soit ordonné entre l'entendement pur comme source unique de vérité, puis l'intermédiaire du savoir mathématique, et enfin la connaissance du monde empirique, une exclusivité de la mission des concepts purs est décrétée : « la catégorie n'a pas d'autre usage

⁹⁶ *Prolégomènes*, §6.

pour la connaissance des choses que de s'appliquer à des objets de l'expérience », selon le titre du paragraphe 22 de l'*Analytique*. Tout comme la science mathématique, la métaphysique *prise comme science* ne peut que décoder le réel matériel ; elle fonde la science physique comme la mathématique lui donne sa forme. Nous voyons qu'une pyramide va se dessiner, dont les trois étages correspondront à une hiérarchie des sciences véritables.

Le début de ce chapitre évoquait la parenté entre le développement de la discipline mathématique et celui d'un art. Or l'*Architectonique de la raison pure* utilise expressément la comparaison avec l'art, dans une perspective toutefois beaucoup plus large. Toute science, en effet, y est assimilée à l'art, à l'exception de la seule et unique science (métaphysique) des lois de la raison. La métaphore juridique se trouve alors reprise en un sens remarquable : celui d'un rapport cher à Kant entre les lois et les fins. L'extrait qui suit contient tous les éléments requis pour la compréhension du système général de la raison pure : l'*idée* de base, les *lois*, la convergence des systèmes contributifs vers les *fins* générales.

« Mais il y a encore un *concept cosmique* (*conceptus cosmicus*) qui a toujours servi de fondement à cette dénomination, surtout quand on le personnifiait en quelque sorte [A 839/B 867] et qu'on se le représentait comme un modèle dans l'idéal du *philosophe*. Dans cette perspective, la philosophie est la science du rapport de toute connaissance aux fins essentielles de la raison humaine (*teleologia rationis humanae*), et le philosophe n'est pas un artiste de la raison, mais le législateur de la raison humaine. [...] Le mathématicien, le physicien, le logicien, quelque éclatant succès que puissent avoir les uns en général dans la connaissance rationnelle et les autres en particulier dans la connaissance philosophique, ne sont toutefois que des artistes de la raison. Il y a encore un maître dans l'idéal, qui les emploie tous, et se sert d'eux comme d'instruments pour avancer les fins essentielles de la raison humaine. C'est celui-là seul que nous devrions appeler le

philosophe ; mais, comme lui-même ne se rencontre nulle part, tandis que l'idée de sa législation se trouve partout dans toute raison humaine, nous nous en tiendrons simplement à la dernière, et nous déterminerons avec plus de précision ce que la philosophie prescrit, d'après ce concept cosmique, du point de vue des fins, [A 840/B 868] pour l'unité systématique. »⁹⁷

Lorsqu'un savoir n'a pour sens général qu'une finalité interne (« unité systématique »), il demeure semblable à un art. Mais un savoir (un seul) ira au-delà. La notion de *législation* est assimilée dans l'extrait à celle de *téléologie*. Il semble que la science seule capable de pénétrer les lois de la raison — et parmi elles, celles de la possibilité de toute science — coïncide nécessairement avec la science seule capable d'en dégager les fins. Elle s'approprie en quelque sorte les lois de la raison comme si celles-ci émanaient d'elle. Comme si, en fait, la métaphysique devait édicter, créer les lois de la raison plutôt que de se contenter de les mettre en preuve.

Une philosophie aussi parfaite, aussi « idéale », dont la *Critique* est l'*idée* (qu'elle la « constitue » au sens propre ou même au sens usuel) représenterait, selon le plan d'où se déploie le complexe Architectonique et qu'annonce clairement son tout début, beaucoup plus qu'un système parmi d'autres. Un système *en général* était en effet décrit, dans ce début de chapitre, dans les termes suivants :

« Or, j'entends par *système* l'unité des diverses connaissances sous une idée. Cette idée est le concept rationnel de la forme d'un tout, en tant que, grâce à ce concept, la sphère du divers aussi bien que la position respective des parties sont déterminées *a priori*. »⁹⁸

⁹⁷ *Critique de la raison pure*, A838, B866.

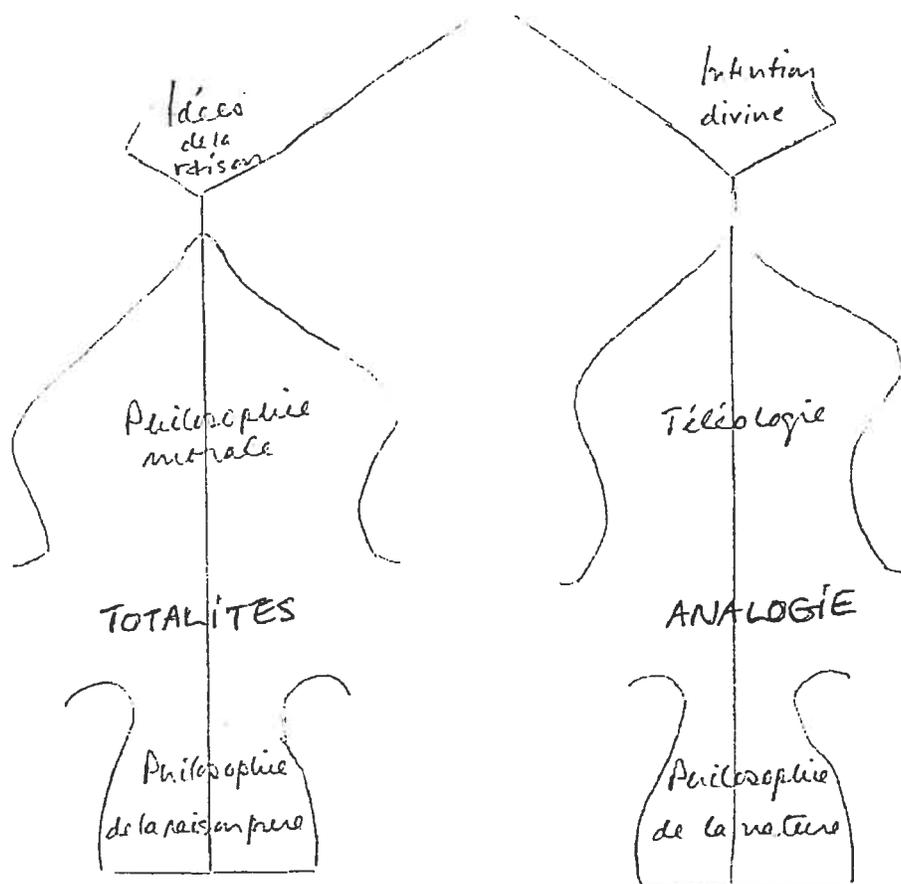
⁹⁸ *Critique de la raison pure*, A832, B860. Le début de la première Introduction à la *Critique de la faculté de juger* reprend ce concept d'*idée* pour désigner la philosophie critique comme concept d'un *tout* philosophique.

Cette distinction d'un « système général » (toute science comme système) permet d'apprécier la façon dont le chapitre présente le « système général » (la philosophie comme système). Car l'Architectonique est la « théorie de ce qu'il y a dans notre connaissance de scientifique en général »⁹⁹. Dans la métaphysique scientifique et surtout dans l'*idée* placée à sa base, la philosophie critique, se trouve la théorie générale de la production de la connaissance; ainsi l'on découvre en elle un système de toute la raison ou système des systèmes. Ce système total est le véritable « gouvernement de la raison » : il contient « la fin et la forme du tout qui contient cette fin » pour l'ensemble de la raison. Sous le gouvernement de la philosophie critique, l'architectonique de la raison pure (forme du tout) assigne à celle-ci une fin morale ultime appelée « bonheur universel ». Ce pouvoir d'assignation général appartient à la philosophie, parce que la recherche d'une finalité interne et d'un tout conséquent (en somme, la recherche de son *objet* général propre) appartient à chaque science ; la recherche d'une finalité plus qu'interne revient donc à la science de toute science.

Ainsi la recherche d'une finalité globale de la raison appartient à la philosophie théorique de Kant dans le domaine de la pensée aussi bien que dans celui de la nature. D'un côté, la connaissance (supérieure) des lois de l'entendement pur tend vers une fin pratique par l'intermédiaire d'une idée systématique de *totalité* ; c'est, en effet, *sous* cette idée morale des trois totalités possibles dans notre pensée (les Idées de la raison : Dieu, l'âme, la liberté/le monde) que la philosophie théorique prend tout son sens. C'est cette idée qu'on lui donne, selon le mot de Kant déjà cité,

⁹⁹ *Ibidem.*

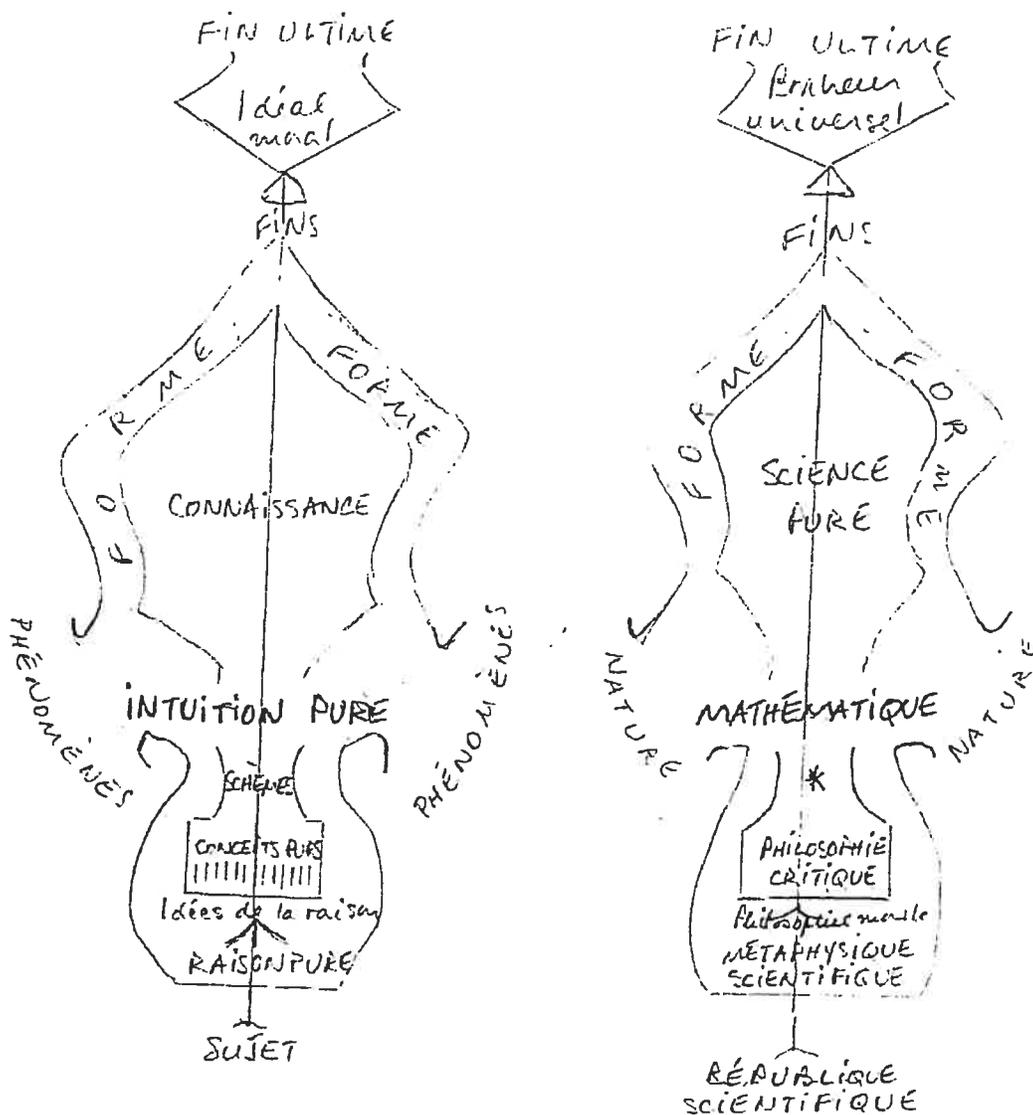
son achèvement. De l'autre côté, la connaissance (subordonnée) des lois de la nature conduit à la possibilité d'une intention divine par l'intermédiaire d'une idée systématique d'*analogie* ; c'est, en effet, *sous* cette idée morale d'une possible intention divine dans le monde que la philosophie (science) de la nature prend pour sa part son sens. Dans les deux cas, l'essence de l'idée intermédiaire (*totalité, analogie*) est d'une essence mathématique. Dans les deux cas, les connaissances servent la fin morale ultime (« fin capitale ») de la raison .



Une dimension hiérarchique du savoir vient donc assujettir les sciences ordinaires, en tant qu'instruments, au leader politique de la « république scientifique » qu'est la philosophie de la raison pure. La mathématique fournit l'intermédiaire formel sans lequel aucune proposition des autres sciences ne serait valide, comme on l'a vu, aux yeux de Kant. Dans un tel scénario, le rôle des sciences ordinaires n'est pas dépourvu d'importance. Car c'est grâce à elles, échappe l'extrait cité plus haut, que la philosophie pure peut oser *avancer* des fins. Le processus d'induction ainsi évoqué n'est pas expliqué dès la première *Critique* (il sera plus présent dans la troisième), mais il suppose manifestement une étroite collaboration et même une interdépendance. C'est là que le rôle intermédiaire montre son importance décisive. De même que le monde réel concourt avec les concepts purs pour produire la vérité chez l'individu, de même la science du monde réel concourra avec la philosophie pure pour produire l'achèvement de la connaissance humaine. Le premier élément alimente le second, sans quoi celui-ci resterait *vide* ; le second élément éclaire le premier, sans quoi ce premier resterait *aveugle*.

Entre l'intuition sensorielle et l'entendement pur se trouve, chez l'individu, l'intuition pure comme intermédiaire ; elle détermine la survenance du tout, par la conscience (sens interne et externe) et par les schèmes. Entre les savoirs physique et métaphysique se trouve, dans la république scientifique, la mathématique (science de l'intuition pure) comme intermédiaire. Mais Kant ne dit pas que celle-ci détermine la survenance du tout, et selon toute vraisemblance il n'a jamais voulu considérer son articulation précise avec la philosophie pure. Il évoque plutôt leur collaboration et la subordination de la première à la seconde en termes généraux. Ceux-ci n'en

permettent pas moins, lorsqu'on les rattache aux propos spécifiques consacrés aux deux grandes disciplines prises séparément, de dresser un parallèle concluant .



* Anticella finis non precisée

L'intuition pure, une création kantienne d'importance cruciale, fait l'objet d'une exposition double mais brève et doctrinaire dans l'Esthétique, le rouage privilégié demeurant le groupe des concepts purs. De façon correspondante, la mathématique n'acquiert nulle part dans la *Critique* de statut décisif. Bien au contraire ! Non seulement sa destination, selon Kant, est de servir de cadre formel aux autres sciences, mais le seul développement majeur à lui être consacré consiste en une distanciation solennelle, pour des motifs méthodologiques.

3. L'intégration de la mathématique à la philosophie transcendantale

Longtemps avant le développement de la philosophie critique, l'essai sur les grandeurs négatives avait proposé un parallèle entre certains concepts mathématiques et la pensée philosophique. Le concept de *zéro* comme produit de grandeurs opposées servait alors trois desseins : le premier, en philosophie de la nature, consistait à rechercher les facteurs sous-jacents en cas d'apparence statique (par exemple, l'effet de vents contraires sur un bateau) ; le second, en philosophie morale, était l'appréciation du libre arbitre au regard des dispositions et des penchants naturels ; le troisième, métaphysique, ébauchait une démonstration, fondée sur les quantités opposées équivalentes dans tout l'être et tous les changements, d'un Être initial (l'unité) d'où résulte un monde existant plutôt que rien (zéro).

Un tel propos survenait peu après l'essai de 1763 sur la certitude mathématique et ne peut pas être considéré comme incompatible avec la distance méthodologique établie à cette occasion. Il faut simplement éviter de confondre les concepts d'une part, avec la méthode d'autre part. Lorsque des concepts présentent une affinité entre

les disciplines, on peut légitimement les utiliser — sous réserve, ajoutera la philosophie critique, du type de jugement recherché. Bien que les œuvres antérieures à 1770 n'aient pas conservé l'approbation de leur auteur pour fins de publication, il n'y a aucun conflit entre celles-ci et la *Critique* sur leur orientation générale. D'ailleurs, la *Critique* maintient l'intégration de concepts mathématiques aussi bien qu'elle développe la mise en garde méthodologique. Cette intégration peut être ponctuelle, mais il lui arrive aussi d'être décisive. Ses éléments majeurs méritent d'être soulignés brièvement.

L'Introduction de la *Critique de la raison pure* décrit la philosophie transcendantale comme le « système de tous les principes de la raison pure ». Après avoir présenté les deux *souches* de la connaissance humaine, *sensibilité* et *raison*, l'*Esthétique transcendantale* est tout de suite annoncée : « Or, en tant que la sensibilité devrait contenir des représentations *a priori*, constituant la condition sous laquelle des objets nous sont donnés, elle appartiendrait à la philosophie transcendantale. »¹⁰⁰

L'espace et le temps constituent ainsi l'objet commun de la mathématique et de la philosophie critique. Toutefois, cet objet principal de la première ne représente qu'un des objets de la seconde. De même, les *catégories* de l'entendement pur comportent douze concepts purs, parmi lesquels seulement trois concepts mathématiques de la quantité : unité, pluralité, totalité. Ces traits élémentaires de la saisie du monde jouent aussi, comme on l'a vu au premier chapitre, un rôle capital dans la

¹⁰⁰ *Critique de la raison pure*, B30.

projection de la pensée pure vers les trois « Idées de la raison », soit trois totalités. Les principes d'application des catégories (en vue de la production de jugements) séparent l'usage *mathématique* d'une synthèse de son usage *dynamique*, selon qu'il s'agisse de déterminer *a priori* l'objet existant donné ou de déterminer une relation *a priori* entre des objets possibles. Ainsi, toute intuition a une *grandeur* extensive (sens externe) et toute sensation a un *degré* intensif (sens interne).

De façon plus essentielle encore que tout cela, le cadre mathématique que forme la division même des catégories « ressort de soi-même » de la *table* qu'en fournit l'*Analytique*.

« Sur cette table des catégories, on peut faire d'opportunes considérations, qui pourraient bien avoir des conséquences importantes par rapport à la forme scientifique de toutes les connaissances rationnelles. Car que cette table soit, dans la partie théorique de la philosophie, singulièrement utile et même indispensable pour tracer complètement le plan du tout que forme une science, en tant qu'elle repose sur des concepts *a priori*, et pour la diviser mathématiquement d'après des principes déterminés, c'est ce qui ressort déjà de soi-même, du fait que la table en question contient de façon complète tous les concepts élémentaires de l'entendement, et même la forme d'un système [B 110] de ces concepts dans l'entendement humain, et donne des consignes pour tous les *moments* d'une science spéculative à se proposer et même pour son *ordre*, comme j'en ai d'ailleurs donné une preuve. »¹⁰¹

L'édition Gallimard évoque une discussion autour de « mathématiquement », utilisé par Kant et remplacé par d'autres expressions chez d'autres éditeurs. Il justifie son choix par un rappel des *Principes métaphysiques de la science de la nature*, selon

¹⁰¹ *Critique de la raison pure*, B109. Le plan du tout que forme une science, c'est-à-dire toute science comme système de connaissances et, selon l'Architectonique, tout système général des sciences comme la connaissance transcendantale.

lesquels la forme de toute science doit être mathématique¹⁰². Il faut ici préciser qu'en réalité, cette œuvre de 1786 pose le principe de la forme mathématique pour toutes les sciences de la nature. Ainsi a-t-on remarqué, au début de ce chapitre, qu'une science doit procéder *a priori*, mais tout en disposant de l'expérience pour se qualifier au sens de cet ouvrage qui disserte nommément sur la phoronomie, la dynamique, la mécanique et la phénoménologie.

La philosophie critique semblerait donc, à première vue, se situer en marge de ces sciences ordinaires, et échapper par là aux exigences formelles qu'elle-même leur prescrit. Pourtant ce serait là, justement, oublier que la philosophie de la raison pure s'attribue la mission de fonder toute science, dont une métaphysique ayant valeur de science. Pour que reste possible cette science générale de la nature pensante *et* qu'elle-même rende possible toute science particulière de la nature matérielle ou pensante, il n'y avait qu'un seul intermédiaire et tronc commun aux disciplines fondées et à la connaissance fondatrice. La science de l'intuition pure se trouve donc intégrée de façon nécessaire en philosophie critique, par le *plan* même de toute science en général : celui qu'elle doit suivre pour déterminer ses objets et l'ordre de son développement. Le rappel de cet *ordre* et des *moments* d'une science, dans l'extrait cité, évoque le parallèle parfait entre le processus individuel de connaissance, selon la forme du temps et de l'espace, et la hiérarchie des connaissances scientifiques, selon la forme mathématique.

¹⁰² KANT, *Critique de la raison pure*, Gallimard (Folio), Paris, 1980, à la page 814 (note 2 de la page 143). Notons que l'éditeur Cambridge University Press (Paul Guyer, Allen Wood) retiennent aussi « mathematically ».

III

MÉTHODE COMPARÉE

L'œuvre de Heidegger intitulée *Der Satz vom Grund* est traduite en français sous le titre *Le principe de raison*¹⁰³, conformément à l'étude généalogique qu'elle comporte du *principium rationis*, exprimé seulement avec Leibniz, mais présent dès le début de la philosophie et à sa source. On y aborde les formes profondément distinctes qu'a prises, dans l'histoire de la pensée, la recherche des raisons des choses, celle de la raison de tout, celle enfin du rapport entre ces raisons et la raison humaine prise comme principe *et* comme faculté de « fournir » les raisons (*principium reddendae rationis sufficientis*). Dans l'histoire de cette recherche, qui est celle d'une longue « incubation », d'une formulation par Leibniz, puis d'un développement moderne, « l'oeuvre de Kant s'élève à une hauteur singulière ». Par son concept de raison *fondatrice* de toute possibilité des objets comme de l'expérience, c'est-à-dire du monde comme de la pensée du monde, « il saute aussitôt aux yeux que la pensée de Kant est, d'une façon frappante, dominée par le principe de raison. Telle est précisément la cause pour laquelle Kant ne parle que rarement de ce même principe »¹⁰⁴. Autrement dit, la raison même de la présence, de l'intervention de quelqu'un va généralement bien au-delà du discours qu'il va tenir.

¹⁰³ HEIDEGGER, Martin, *Le principe de raison*, Gallimard, Paris, 1962.

¹⁰⁴ *Idem*, à la page 167.

C'est un fait que la philosophie critique se présente à nous comme l'expression d'une gigantesque exigence de rigueur, sans beaucoup d'explication sur elle-même à part le dégoût des querelles et l'admiration des sciences sûres. Créant pour elle-même, de son plein gré, un procès sans merci, elle se développe âprement et dans l'effort jusqu'à une difficile étude téléologique, dans laquelle la raison humaine et la raison de toute chose achèvent leur convergence. Une entreprise aussi gigantesque ne doit pas pouvoir s'expliquer seulement par des préoccupations contingentes, mais aussi selon une nécessité intérieure, peu exprimée en des mots, qui cependant « domine » le projet et marque son essence même. On entrevoit véritablement l'importance de cette nécessité en lisant la lettre à Marcus Hertz de 1772 et les introductions aux œuvres majeures, lesquelles réfèrent au peu d'années de vie restantes pour « achever l'édifice ». On la devine aussi dans un court moment de fiction au cours duquel Kant la prête lui-même à son prédécesseur Hume. Qu'aurait répondu celui-ci, demande la *Discipline de la raison pure*, si on lui avait demandé ce qui le poussait, lui pourtant calme et équilibré, à saper les illusions les plus réconfortantes du genre humain ? « Rien, aurait-il répondu, que le dessein d'avancer la raison dans la connaissance d'elle-même [...] »¹⁰⁵.

Dans cet esprit sans doute, Heidegger juge important non seulement de comprendre « ce qui se cache derrière le titre *Critique de la raison pure* », mais aussi de comprendre les trois *Critiques* (ces « trois blocs géants ») comme un tout, car

¹⁰⁵ *Critique de la raison pure*, A745, B773.

« Kant en savait plus qu'il n'a réussi à dire par cette architectonique de ses oeuvres »¹⁰⁶.

De façon analogue, la structure interne de la *Critique de la raison pure* nous renseigne sur l'essence du projet. Lorsque se clôt la longue *Théorie transcendantale des éléments* et que débute la *Théorie transcendantale de la méthode*, on comprend que Kant a livré tous les ingrédients de sa philosophie critique (y compris ceux d'une raison pure pratique et d'une téléologie) et qu'il s'apprête à nous entretenir principalement, à partir de là, de la philosophie en général. Le projet d'une critique comme base de la philosophie transcendantale, elle-même base d'une métaphysique scientifique, a été exposé dans l'Introduction en deux paliers de constitution :

« La philosophie transcendantale est l'idée d'une science dont la critique de la raison pure doit tracer le plan tout entier de façon *architectonique*, c'est-à-dire à partir de principes, avec la pleine garantie du caractère complet et de la valeur sûre de toutes les pièces qui constituent cet édifice. Elle est le système de tous les principes de la raison pure. [...] À la critique de la raison pure appartient donc tout ce qui constitue la philosophie transcendantale, et elle est l'idée complète de la philosophie transcendantale, mais pas encore cette science elle-même; en effet, elle ne s'avance dans l'analyse qu'autant que le requiert la complète appréciation de la connaissance synthétique *a priori*. »¹⁰⁷

Il est rappelé dès le début de la Méthodologie dans les mots suivants :

« Si je considère l'ensemble de toute la connaissance de la raison pure et spéculative comme un édifice dont nous avons au moins l'idée en nous, je puis dire que, dans la doctrine transcendantale des éléments, nous avons évalué les matériaux et déterminé quel édifice, de quelle

¹⁰⁶ HEIDEGGER, déjà cité, à la page 171.

¹⁰⁷ *Critique de la raison pure*, A13, B27 et A14, B28.

hauteur et de quelle solidité, ils suffisent à construire. [...] À présent il ne s'agit pas tant pour nous des matériaux que du plan; et comme, tout en étant avertis de ne pas nous hasarder sur un projet arbitraire et aveugle qui pourrait bien dépasser toutes nos ressources, nous ne pouvons cependant pas non plus renoncer à bâtir une habitation solide, il nous faut faire le plan d'un bâtiment en rapport avec la provision des matériaux qui nous est donnée, et qui est en même temps proportionnée à nos besoins. J'entends donc par théorie transcendantale de la méthode la détermination des conditions formelles d'un [A708/B736] système complet de la raison pure. »¹⁰⁸

Il s'agit donc, dans cette partie, de diriger les travaux à venir, tout en annonçant une prochaine contribution par de nouvelles oeuvres. Au sens où Heidegger l'entend, toute la première *Critique* est une *méthode* : un rassemblement des « limites » de la raison en vue d'une reddition de ses comptes envers elle-même. C'est une approche familière à Kant lui-même qui a souvent qualifié sa première *Critique* de simple « propédeutique ». Déjà en 1770, il avançait une acception très haute de la *méthode* : la *Dissertation* soutient en effet qu'en physique et mathématique, « c'est l'usage qui donne la méthode » tandis qu'en philosophie pure, « la méthode précède toute science »¹⁰⁹. Ceci découlait déjà, à l'époque, de la nature respective des *objets* des disciplines : l'usage de l'entendement était qualifié de « seulement logique » pour les sciences disposant d'objets constitués et de « réel » pour celle qui doit permettre la constitution d'objets.

Au sens plus usuel et concret de ce qu'est une méthode, c'est dans cette deuxième partie de la première *Critique* qu'on retrouve la plupart des considérations proprement *méthodologiques* de la philosophie critique, notamment en opposition aux

¹⁰⁸ *Critique de la raison pure*, A707, B735.

¹⁰⁹ « De la forme et des principes du monde sensible et du monde intelligible », *Oeuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980, aux pages 665 et 666.

procédés de la mathématique; on n'y trouve, toutefois, pas seulement des considérations méthodologiques. Beaucoup d'énoncés des plus substantiels quant à l'objet mathématique, ainsi qu'on l'a vu, se retrouvent là, plus précisément à l'intérieur de la section intitulée *Discipline de la raison pure dans son usage dogmatique*, plutôt que dans l'*Analytique transcendantale*; quelques autres, relatives à l'objet général de la mathématique, trouvent leur place dans l'Architectonique. Cette apparente incongruité tient un peu à la dispersion déjà évoquée en Introduction; il y a quand même, au surplus, une différence majeure entre l'attitude de l'auteur de l'*Analytique* et celle de l'auteur de la Méthodologie. On a évoqué l'empirisme de la conception mathématique du premier, tandis que le second paraît respecter davantage le caractère pur de la science mathématique, tel que posé au départ dans l'*Esthétique*. Il est bien difficile de ne pas ressentir le hiatus. Il est vrai que l'exposition d'un système des sciences axé sur le principe d'expérience possible ne permet pas de rendre justice à la mathématique pure. Un discours sur les fins de la raison pure laisse, lui, un peu plus de liberté.

Les considérations véritablement méthodologiques, pour leur part, sont réparties entre les quatre sections de la *Discipline de la raison pure* et le *Canon de la raison pure*. Il y en a de très semblables dans la *Dissertation* de 1770 et dans les *Prolégomènes*. Comme ces prescriptions sont exprimées avec clarté et précision, elles ne seront présentées ici que de façon brève et dans leur relation avec l'objet principal de ce mémoire.

On remarquera enfin que l'accent s'est déplacé de la philosophie, au chapitre de la vérité recherchée, vers la mathématique au chapitre de l'objet comparé, pour encore revenir à la philosophie dans ce chapitre relatif à la méthode. Cette oscillation correspond à celle de l'abondance et de la précision des propos mêmes de Kant; sans doute révèle-t-elle beaucoup quant à ses préoccupations, au sens des priorités aussi bien qu'à celui des difficultés.

A. LES PRESCRIPTIONS NÉGATIVES

La discipline de la raison pure consiste surtout en des abstentions. À défaut de limiter ses prétentions, celle-ci dérive naturellement vers un usage « exubérant » de ses capacités et peut produire des affirmations qui ne résistent pas à une analyse critique rigoureuse. Cela, la première partie de la *Dialectique* l'a déjà démontré par des exemples, en particulier par les antinomies où se trouvent soit également détruites, soit également étayées, des affirmations métaphysiques contradictoires. La *Critique de la faculté de juger* soutiendra qu'il n'y a pas d'antinomie possible lorsqu'une proposition est avancée avec toute la réserve et la cohérence voulues. Pour cela, il faut faire son deuil des dogmes, des axiomes, des définitions préalables, des démonstrations.

Il doit en résulter « un système de la précaution et de l'examen de soi-même devant lequel aucune apparence fausse et sophistiquée ne peut subsister », selon le début de la Discipline. De plus, dans ce système, il n'y aura pas même de canon interne pour se guider, car le seul canon possible appartient à la philosophie morale.

1. *Dogmata et mathemata*

Comme la Discipline a posé une distinction entre les concepts donnés (philosophiques) et les concepts construits (mathématiques), elle peut ensuite opposer la « proposition directement synthétique par concepts » (*dogma*) à la « proposition synthétique par construction des concepts » (*mathema*). Ceci permet, par l'application du principe suprême des jugements synthétiques – l'expérience possible – de protéger la validité de la proposition mathématique tout en disqualifiant le dogme métaphysique car « la raison pure tout entière ne contient pas, dans son usage spéculatif, un seul jugement [valide] directement synthétique par concepts »¹¹⁰.

Le seul jugement directement synthétique par concepts qui soit possible appartiendra donc à la philosophie pratique (morale) ou mixte (« à la fois théorique et pratique » : la téléologie). Si celui-là est démontré rationnellement – et ce sera extrêmement ardu – il sera légitime. En philosophie théorique, le stade dogmatique est appelé par Kant « l'enfance » de la raison pure; après une période de « repos » au cours du chemin — repos correspondant au scepticisme¹¹¹ — elle parvient à la majorité (« le jugement mûr et adulte ») par la philosophie critique. Tout ceci s'harmonise parfaitement avec l'idée principale de l'essai *Réponse à la question : Qu'est-ce que les Lumières?* de 1784, qui développe le concept de *majorité* par opposition à celui de soumission intellectuelle à des consignes.

¹¹⁰ *Critique de la raison pure*, A736, B764.

¹¹¹ La préface de la première édition désigne d'ailleurs les sceptiques d'allégeance comme des « nomades » (AIX).

2. Définitions, axiomes, démonstrations

Les instruments habituels de la mathématique doivent échapper complètement à la philosophie théorique. Dès 1763, l'essai sur la certitude philosophique s'attaquait au problème des définitions et suggérait qu'on les place, en philosophie, à la fin du travail plutôt qu'au début. Dans la perspective d'une métaphysique qui prétend avoir valeur de science, cette exigence s'impose. La *Discipline de la raison pure* ajoute à cela une préférence pour le mot « exposition », plus prudent que « définition ». Seuls les concepts mathématiques peuvent être *définis* au sens propre, c'est-à-dire précisés directement en tant qu'objets, parce qu'une fois créés dans l'esprit, déjà ils « contiennent une synthèse arbitraire pouvant être construite *a priori* »¹¹².

Les axiomes appartiennent de façon nécessaire à la mathématique, parce qu'elle crée ses objets et qu'ils sont intuitifs. Une proposition n'est jamais certaine lorsqu'elle s'appuie sur des principes discursifs, mais elle est certaine (bien qu'indémontrée) si elle est « manifeste » dans l'intuition. Madame Longuenesse fait remarquer que, selon des précisions concédées par Kant dans la lettre à Schultz du 25 novembre 1788, seule la géométrie possède de véritables axiomes au sens d'une vérité première indémontrable; l'arithmétique et l'algèbre n'ont que des postulats¹¹³. Ceci correspond à l'étude, présentée plus haut, de la frontière problématique entre l'intuition pure et l'entendement pur. Plus la mathématique relève de l'entendement seul, plus elle s'éloigne de l'infailibilité que tient à lui prêter Kant en recourant à sa

¹¹² *Critique de la raison pure*, A729, B757.

¹¹³ LONGUENESSE, Béatrice, *Kant et le pouvoir de juger*, PUF, Paris, 1993, aux pages 320 et 321.

discipline « sensible » fétiche : la géométrie. Du côté philosophique, la recherche d'axiomes subreptices représente l'une des constantes les plus fructueuses de la philosophie critique, tandis que leur dénonciation donne lieu à l'un de ses grands coups d'éclat. Ainsi la *Dialectique* pointe-t-elle un axiome subreptice dans les propositions contradictoires : 1) le monde a un début et 2) le monde est éternel. Cet axiome inconscient est que le temps serait réel, plutôt que subjectif; en posant son élimination, on s'aperçoit que les deux thèses sont fausses. Enfin, il importe de ne pas assimiler à un axiome le principe des axiomes de l'intuition de la première *Critique*. Comme l'explique l'*Analytique* des principes et comme le rappelle Kant dans la *Méthodologie*, il s'agit là d'un principe fondateur d'axiomes subjectifs (relatifs à l'expérience sensorielle) et non d'axiomes incorporés à la philosophie critique.

Aucune démonstration ne peut jamais survenir en philosophie théorique. Une *démonstration* véritable a pour effet de régler la question de manière évidente. C'est à ce propos que la *Discipline de la raison pure* contient les reproches les plus sévères envers ceux qui « parquent avec les insignes de la mathématique ». Impossible de ne pas avoir à l'esprit, au sujet de ces abus de langage, le cas de Spinoza dont l'*Éthique* est remplie de « c.q.f.d. » à partir de propositions qui renvoient les unes aux autres. Pour Kant, un tel procédé suffit en soi à discréditer le contenu, faute de preuve appropriée.

3. Le canon de la raison pure

Dès son début, cette partie de la première *Critique* produit un effet déconcertant. Après y avoir désigné par *canon* « l'ensemble des principes *a priori* du

légitime usage de certains pouvoirs de connaître en général », donc un guide pour la philosophie transcendantale théorique (et peut-être pour d'autres théories fondatrices de connaissance), elle annonce qu'il n'y a *pas* de canon en philosophie spéculative. La raison de cette exclusion tient au caractère *dialectique* d'un tel usage de la raison. Par conséquent, c'est en philosophie pratique que se trouve le canon de l'usage légitime de la raison pure. Le reste du chapitre est consacré, dans la foulée des explications de la *Dialectique* sur l'usage *transcendant* de la raison, à l'exposition du rapport entre la philosophie transcendantale et son fil conducteur : l'idée d'un être originaire unique comme finalité de tout système de connaissance. Ce développement, qui exclut par abstention toute connaissance scientifique simple (mathématique ou autre) nous amène naturellement à l'Architectonique, où les divers domaines de la connaissance retrouvent une place dans la hiérarchie de l'entendement pur, de la raison pure et de la fin ultime du tout.

B. LES PRESCRIPTIONS POSITIVES

La première *Critique*, et encore plus les *Prolégomènes*, invitent les philosophes à se rassembler en vue de l'élaboration et du maintien d'une philosophie universelle, complète et sûre. Les *Prolégomènes* vont jusqu'à « suspendre de leurs fonctions » les métaphysiciens jusqu'à ce qu'ils puissent répondre à la question fondamentale de la *possibilité* d'une connaissance métaphysique en général. Cette interpellation s'accompagne des normes positives établies par la philosophie critique. Elles sont beaucoup moins nombreuses que les normes négatives ou règles de prudence, mais elles leur font le seul écho possible.

1. La séparation des phénomènes et des noumènes

La philosophie critique, dans son volet épistémologique, fonde la légitimité des affirmations dans la distinction entre ce qui, d'une part, est issu du contact entre le monde et la pensée (ce qui est traité par l'appareil cognitif humain) et ce qui, d'autre part, n'appartient qu'au monde ou qu'à la pensée. Compte tenu de l'importance qu'elle accorde à la connaissance, c'est là une dualité qu'il faudra respecter. Lorsqu'on propose (comme Hintikka le fait) un concept de « connaissance partielle » des choses en soi, on s'écarte de la philosophie critique qui sépare les deux mondes et répète que, des noumènes, nous ne connaissons *rien*.

La mathématique, bien sûr, n'a pas été révolutionnée par cette dualité : soit qu'elle travaille, comme le prétend Kant, sur des objets d'intuition, soit qu'il n'y ait en ce domaine aucune conséquence à passer outre à la distinction.

2. La recherche de propositions sûres

Selon une expression saisissante de la *Discipline de la raison pure dans son usage dogmatique*, « la connaissance philosophique considère donc le particulier uniquement dans le général, et la connaissance mathématique, le général dans le particulier »¹¹⁴. L'opposition offre beaucoup de nuances et prête, après réflexion, à diverses conséquences voire à diverses interprétations. À tout le moins, l'objet

¹¹⁴ *Critique de la raison pure*, A714, B742.

mathématique y apparaît plus apte à soutenir la connaissance *a priori* tandis que l'objet philosophique y semble sujet à un long processus de détermination.

Pour en arriver à des propositions sûres, la *Discipline de la raison pure par rapport aux hypothèses* prescrit un débat où l'entendement censure la raison pure et affine ses prétentions. Alors « les hypothèses ne servent pas à y fonder un droit, mais seulement à le défendre »¹¹⁵. Une illustration est même fournie au sujet de la permanence de l'âme. Lorsqu'il s'agit toutefois de fonder un droit, et par suite une métaphysique ayant valeur de science, il faut revenir à la méthode originelle ou philosophie critique, déjà complète.

3. La preuve acroamatique

Toute possibilité de « preuve » en philosophie est discursive. Elle doit emporter l'adhésion de façon aussi entière qu'une démonstration mathématique, mais elle ne dispose pas des avantages qu'offre la présentation d'objets *a priori in concreto*. Aussi Kant précise-t-il trois règles à ce sujet : vérifier la source des principes utilisés à l'appui de la preuve; avoir recours à la seule preuve légitime; considérer comme illégitimes les preuves indirectes ou apagogiques. Le procédé de mise en preuve est appelé une *déduction*, et c'est par ce procédé même que l'*Esthétique* et surtout l'*Analytique* de la première *Critique* ont « prouvé » leurs affirmations.

¹¹⁵ *Critique de la raison pure*, A777, B805.

À défaut de pouvoir présenter ses concepts dans l'intuition, comme il est possible au mathématicien de le faire, le philosophe a dû leur fournir un support discursif suffisant pour entraîner l'*adhésion* du lecteur. Il fallait que le « lecteur en général » soit persuadé, après la lecture de l'ouvrage, que l'intuition pure et les concepts purs peuvent seuls expliquer, selon les principes décrits dans l'*Analytique*, la possibilité même de l'expérience et, par conséquent, peuvent seuls produire la connaissance.

On trouve à la fin des *Prolégomènes* l'expression d'une insatisfaction quant à la force de la *déduction* des concepts purs. Un constat plus général est exprimé à la fin de la *Discipline de la raison pure dans son usage dogmatique* et au paragraphe 36 des *Prolégomènes* à propos de la difficile mise en preuve du principe même de raison. Ce principe fondateur implique, en effet, sa propre présupposition initiale. Selon l'expression d'un commentateur, c'est là le « *terminus a quo* de toute investigation »¹¹⁶. Personne ne peut régresser au-delà de ce point de départ, toujours présupposé par la raison elle-même en vue de fonder aussi bien la validité de ses jugements que la critique de cette fondation.

¹¹⁶ BITBOL. Michel, « Relations, Synthèses, Arrière-plans : Sur la philosophie transcendantale et la physique moderne », *Archives de philosophie* 63 (2000) 595, à la page 617.

CONCLUSION

La présence de la notion d'*ordre* est aussi primordiale dans l'œuvre de Kant que l'exigence de légitimité. Ce sens profond de l'ordre se manifeste bien sûr dans un souci méthodologique, mais aussi dans la structure même de la doctrine et dans le contenu des concepts. En particulier, le concept d'*expérience* est empreint d'une notion d'ordre plus précise que celle d'harmonie, car le *schème* de la causalité contient l'acception mathématique de l'*ordre*, soit le *rang* : celui de faits tels que reconstitués (celui qui précède, celui qui suit) par l'entendement pur, toujours à l'affût du sens. Le concept de *hiérarchie* des sciences et le cœur qu'y représente la science mathématique pour la compréhension du monde par l'esprit, indiquent aussi que l'ordre des choses et l'ordre des jugements vrais peuvent aisément converger dans la mathématique — ou transiter par elle.

Toutefois, Kant ne recherche pas la fusion du monde réel et de la pensée en un même être absolu et dénonce plutôt le spinozisme. À l'opposé, la *Dialectique transcendantale* présente l'*absolu* comme une simple force subjective d'élévation de l'esprit. Par conséquent, l'ambition immense conservée pour la métaphysique restera rivée à la qualification des jugements, notamment à la fondation des jugements constitutifs d'expérience (une philosophie de l'*étant*, dans les termes de Heidegger).

Le rôle de la mathématique dans cette entreprise ne peut être que subalterne : c'est un instrument de décodage du réel. L'*Analytique transcendantale* insiste sur cette destination ultimement empirique de la mathématique pure, en des mots qui résonnent douloureusement. Une commentatrice résume ainsi ce problème théorique :

« La question de la nature de la pensée mathématique n'intéresse en effet Kant que dans son rapport au problème de la possibilité de l'expérience, et plus généralement, au problème du rapport du sujet connaissant à ses objets en général »¹¹⁷.

Malgré cela, comme on a pu le voir, certains passages de la *Théorie transcendantale de la méthode* ou des *Prolégomènes* montrent une grande fidélité au caractère autonome et entièrement *a priori* de la mathématique pure. Kant ne paraît pas voir là de contradiction, sans quoi il n'aurait pas exprimé son respect de la façon qui suit dans la *Critique de la faculté de juger* :

« C'est une véritable joie que de voir le zèle avec lequel les anciens géomètres étudiaient les propriétés des lignes de ce genre, sans se laisser égarer par la question des esprits bornés : à quoi donc pourrait servir cette connaissance ? »¹¹⁸

Ces mots viennent ajouter au constat que la mathématique pure a joué, dans la philosophie théorique de Kant, un rôle déterminant mais inégalement digne de son essence, voire un rôle équivoque. Parfaitement conscient, comme le révèle l'essai de 1763 sur les grandeurs négatives, de l'essence pure de l'objet mathématique mais confronté aux affinités que présente un tel objet avec l'objet suprasensible, il a

¹¹⁷ LONGUENESSE, Béatrice, *Kant et le pouvoir de juger*, PUF, Paris, 1993, à la page 332.

¹¹⁸ *Critique de la faculté de juger*, §62.

procédé à leur cloisonnement en logeant le premier dans l'intuition, quoique pure. Les textes théoriques utiliseront surtout la géométrie et sa dimension sensorielle pour appuyer cette classification.

En présence d'un objet mathématique raffiné, aux contours intuitifs indéfinis (une fonction, une droite non segmentée), la philosophie critique ne feint pas d'ignorer la difficulté mais devient évasive. On a beau dire qu'il faut éviter de confondre « l'ostensif », une présentation intuitive empirique, et « l'intuitif », en général¹¹⁹, l'appartenance de l'algèbre au concept pur de grandeur est soulignée par Kant lui-même, et la construction de ses concepts, associée à l'hypotypose symbolique : une désignation arbitraire de signes choisis pour tenir lieu d'objets.

Cette persistance de l'objet mathématique rattaché à l'entendement pur porte atteinte à l'étanchéité de la frontière entre ce dernier et l'intuition pure. Or les jugements synthétiques *a priori*, sans recours à l'expérience possible en vertu d'une intuition, doivent être également permis ou également exclus du champ de la légitimité. En choisissant leur exclusion, pour des motifs philosophiques impératifs, la théorie critique compromet le caractère absolu de la vérité des jugements algébriques. Elle ne démontre pas, bien qu'elle l'affirme, que la construction symbolique de la grandeur pure confère à l'algèbre un degré de certitude inaccessible à la philosophie. Il ne s'agit là, selon cette doctrine même, que de construction dérivée, dont la métaphysique est également capable.

¹¹⁹ Note de l'édition Gallimard de la *Critique de la raison pure*, Paris, 1980, à la page 941 (n° 2 de la page 606), qui y rappelle la parenté de l'algèbre avec la logique formelle.

Cette brèche dans l'unité de l'objet mathématique kantien peut laisser planer un doute sur l'opportunité de dresser une cloison étanche entre les méthodes des deux disciplines. L'objet mathématique privilégié de Kant reste toutefois celui où, comme le dit la *Discipline de la raison pure*, l'intuition « dirige ma synthèse »¹²⁰. En maintenant le cap sur une activité mathématique intuitive bien qu'*a priori*, la philosophie critique théorique a consolidé majestueusement l'édifice des sciences dont elle assume la fondation. Dans cet édifice, la science mathématique joue le rôle capital de donner à toute science véritable sa forme pure, garantissant par là sa validité. En même temps, c'est cet accompagnement même qui ramène inlassablement la mathématique de Kant à l'expérience.

¹²⁰ *Critique de la raison pure*, A782, B811.

BIBLIOGRAPHIE

ARISTOTE, *Métaphysique I, II*, Vrin, Paris, 1991.

BESNIER, Bernard, « Aristote et les mathématiques », *Les philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris, 1996.

BITBOL, Michel, « Relations, Synthèses, Arrière-plans », *Archives de philosophie* 63 (2000) 595.

CARSON, Emily, « Kant on Intuition in Geometry », *Canadian Journal of Philosophy*, 27-4 (1997), 489.

CARSON, Emily, « Kant on the Method of Mathematics », *Journal of the History of Philosophy*, XXXVII (1999), 629.

CHENET, François-Xavier, *L'assise de l'ontologie critique : l'Esthétique transcendantale*, P.U.L., Lille, 1994.

CHIURAZZI, Gaëtano, « Schématisation et modalité : La doctrine kantienne du schématisation comme thématization de la dimension analogico-expérimentale de la connaissance », *Kant-Studien* 91 (2000), 146.

COUTURAT, Louis, « La philosophie des mathématiques de Kant », *Les principes de mathématiques*, L.A.S.F., Paris, 1980.

FICHANT, Michel, « Sur les articles de Kästner », *Philosophie* 56 (1997), 3.

FICHANT, Michel, « "L'espace est représenté comme une grandeur infinie donnée" : la radicalité de l'Esthétique », *Philosophie* 56 (1997), 20.

FREULER, Léo, *Kant et la métaphysique spéculative*, Vrin, Paris, 1992.

HEIDEGGER, Martin, *Le principe de raison*, Gallimard, Paris, 1962.

HINTIKKA, Jaakko, *La philosophie des mathématiques chez Kant*, PUF, Paris, 1980.

HUME, David, *Enquête sur l'entendement humain*, GF Flammarion, Paris, 1983.

KANT, Emmanuel, « Critique de la faculté de juger », *Œuvres philosophiques II* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1985.

KANT, Emmanuel, *Critique de la raison pure*, Gallimard (Folio), Paris, 1980.

KANT, Emmanuel, « De la forme et des principes du monde sensible et du monde intelligible », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980.

KANT, Emmanuel, « Essai pour introduire en philosophie le concept de grandeurs négatives », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980.

KANT, Emmanuel, « Premiers principes métaphysiques de la science de la nature », *Œuvres philosophiques II* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1985.

KANT, Emmanuel, *Prolégomènes à toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science*, Vrin, Paris, 1967.

KANT, Emmanuel, « Qu'est-ce que s'orienter dans la pensée ? », *Œuvres philosophiques II* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1985.

KANT, Emmanuel, « Recherche sur l'évidence des principes de la théologie naturelle et de la morale », *Œuvres philosophiques I* (La Pléiade), Gallimard, Paris, 1980.

LONGUENESSE, Béatrice, *Kant et le pouvoir de juger*, PUF, Paris, 1993.

RENAUT, Alain, *Kant aujourd'hui*, Aubier, Paris, 1997.

SEIDENGART, Jean, « Kant et les mathématiques », *Les philosophes et les mathématiques*, Ellipses, Paris, 1996.

VERNEAUX, Roger, *KANT, Lettre à Marcus Hertz du 21 février 1772*, texte original avec introduction, traduction et notes, Aubier Montaigne, Paris, 1968.

