qui envahissait la dialectique, et sapait les bases de toute religion.

M. l'abbé Gratry est donc bien mal inspiré (car la science est pour lui chose de fantaisie) quand il parle d'une nouvelle induction, de l'induction véritable, identique au procédé dialectique de Platon, au procédé infinitésimal des géomètres, qui passe du fini à l'infini, de l'effet à la cause, et qui démontre l'existence de Dieu avec toute la rigueur des démonstrations mathématiques (1). Qu'il existe un procédé de transcendance, cela n'est pas douteux, si l'on entend par là la méthode par laquelle on s'élève du monde à Dieu; mais que ce procédé soit inductif et démonstratif, cela est faux et contradictoire. Du fini à l'infini, il n'y a pas induction, mais intuition; du relatif à l'absolu, il n'y a point démonstration, mais hypothèse pour les uns, certitude immédiate pour les autres, selon l'état de la conscience. M. Gratry ne voit que l'induction et la déduction, les raisonnements par transcendance et par identité, comme mouvements possibles de la pensée, et appelle alors induction tout ce qui n'est pas déduction ou syllogisme. La définition est trop large. L'induction n'est pas toute l'analyse, mais en fait partie. L'analyse embrasse toutes nos connaissances intuitives, obtenues par les sens, par la généralisation ou par la raison. Les premières constituent l'observation: les secondes, l'induction et l'analogie; les dernières, la contemplation. La dialectique platonicienne est du troisième genre. Ce n'est pas par induction ni par abstraction que Platon, à propos des phénomènes sensibles, saisit l'idée ou l'essence, mais, comme il le déclare expressément, par une intuition directe ou immédiate du divin. Malebranche explique cet acte de l'esprit par l'idée de l'infini qui est présente à l'intelligence. C'est de la même manière que les géomètres et les savants voient la limite, la loi, la cause dans une série de termes ou d'effets. Aussi ne donnent-ils pas leurs résultats comme démontrés, quand ils ont conscience de la marche qu'ils suivent : ce sont des hypothèses à vérifier, ou des vérités évidentes en elles-mêmes qui n'exigent aucune preuve logique. Toute proposition qui n'est pas déduite ou démontrée par la synthèse laisse subsister des doutes dans la pensée de ceux qui ne sont pas suffisamment préparés à la recevoir. La certitude est individuelle. C'est ainsi que l'attraction de Newton, le principe fondamental de la mécanique céleste, passe encore pour une hypothèse aux yeux d'un grand nombre de savants qui se piquent de rigueur scientifique. Les principes mêmes de l'analyse infinitésimale ne sont pas admis sans protestation par les mathématiciens. Il en serait autrement si l'intuition avait la valeur d'une démonstration. L'intuition ne démontre pas, elle montre, comme le disait Kepler de sa méthode. Personne n'a jamais réclamé contre les théorèmes de la géométrie. C'est que la méthode géométrique est tout autre que l'induction. Pour indiquer par anticipation comment elle s'applique à la philosophie, je n'ai qu'à renvoyer à l'*Ethique* de Spinoza.

(1) A. Gratry, *Logique*. Deuxième édition. Paris, 1858.

CHAPITRE III

LA CONNAISSANCE RATIONNELLE

DIALECTIQUE LOGIQUE.

La connaissance sensible provient directement de l'observation et donne des faits ou des phénomènes que chacun peut vérifier. La connaissance abstraite, partant des faits connus, va au delà de l'observation actuelle, mais reste dans les limites de l'observation possible; elle donne des espèces, des genres, des classes, qui réduisent l'expérience en système, et qui, introduits d'abord sous une forme hypothétique, attendent le contrôle de la déduction pour être définitivement acceptés par la science. Les connaissances abstraites sont d'un ordre plus élevé que les connaissances sensibles; leur objet ne tombe plus sous les sens et ne peut être saisi que par l'abstraction et la généralisation; mais les unes et les autres sont des connaissances expérimentales, *à posteriori*, que l'observation fournit ou amène à sa suite et qui demandent à cette source leur vérification ou leur garantie de certitude. Si les principes rationnels sur lesquels reposent l'observation et la généralisation sont exacts, s'il existe un monde objectif et s'il est soumis à des lois constantes, comme tout porte à le croire, il sera facile de s'assurer tôt ou tard de la valeur de nos deux sortes de connaissances expérimentales. La sphéricité et la rotation de la terre, par exemple, longtemps ignorées, sont aujourd'hui des faits certains ou confirmés par des expériences suffisantes. L'identité de lois et de constitution de l'âme humaine, dans les sexes et dans les races, révélée en partie par les études concordantes des philosophes de tous les temps, est un autre fait que ne démentira pas l'avenir, quoiqu'il ait été contesté par quelques critiques. On n'a point sans doute observé tous les êtres raisonnables; mais le fait reste vrai dans les bornes de l'observation, et l'on peut hardiment défier les contradicteurs de citer une exception. Nous acquiesçons donc à l'apologie que les savants font de l'expérience sous la seule réserve, commandée par la logique, de discuter la légitimité de la connaissance en général.

Mais nous avons encore des connaissances auxquelles manque tout moyen de vérification empirique, parce qu'elles sont de leur nature indépendantes et au dessus de toute observation possible. Ce sont les connaissances supra-sensibles, rationelles, *à priori*. Ici nous ne sommes plus d'accord avec les savants qui croient que l'expérience est la seule source de nos connaissances. Nous sommes même en opposition avec l'école de Kant qui, sans repousser les éléments rationnels de la pensée, n'admet cependant pas de connaissances légitimes ou scientifiques hors des limites de l'observation, sauf les connaissances mathématiques. Nous affirmons contre les sensualistes et contre les criticistes que nous avons dans la raison une seconde source de connaissances, aussi abondante et plus importante que la première, et que nos connaissances rationnelles sont ou peuvent être aussi sûres que nos connaissances expérimentales. Nous soutenons que si nos connaissances à priori étaient radicalement inertes par cela seul qu'elles vont au delà de l'expérience, toutes nos connaissances seraient exposées aux coups du scepticisme, et que les adversaires de la connaissance supra-sensible acceptent eux-mêmes, parfois sans le savoir, la certitude de ce genre de connaissances, au moins dans une de ses applications.

Les *connaissances mathématiques* passent pour le modèle des connaissances exactes. Quoi de plus rigoureux, en effet, que l'algèbre, la géométrie, la mécanique? Quoi de plus universellement vrai et certain que la théorie des proportions et des équations, la mesure des surfaces et des solides réguliers, le calcul du mouvement et de l'équilibre des forces? Chaque théorème est accompagné d'une démonstration à laquelle il est impossible de résister, si l'on admet quelques axiomes comme objet d'une certitude immédiate. Certes il serait à désirer que toutes nos connaissances pussent avoir le même degré d'évidence; je ne sais trop ce qui resterait au scepticisme dans cette conjoncture; à moins d'abandonner le combat, il se rabattrait sur les faits de l'expérience et trouverait dans les faits une plus ample matière à critique que dans les principes. Nous en avons la preuve dans l'exemple de David Hume, dont le scepticisme s'arrête devant la géométrie. Or nos connaissances mathématiques sont des connaissances indépendantes de toute expérience. Hume en convient. Qu'avons-nous besoin d'observer la nature pour savoir que le carré d'un binôme est égal au carré des deux termes augmenté de leur double produit, et que la somme des angles d'un triangle est égale à deux droits? Observer! mais nous ne trouvons pas même des nombres ni des surfaces dans la nature, nous calculons des abstractions! Et sur ces abstractions, sur ces formes pures, sans réalité dans le monde extérieur, où tout est concret, nous construisons des jugements universels et apodictiques! Partout, toujours, dans tous les triangles possibles, observés ou non, la somme des angles égale nécessairement deux droits, telle est la portée de la proposition. Et tout être capable de raison approuve et adhère! Nous avons donc des connaissances à priori, qui vont au delà de toute expérience, et non seulement nous avons le pouvoir de former de semblables connaissances, mais elles sont admises comme vraies et comme certaines par tous ceux qui sont en état de les discuter. Que signifie donc la prétention de Condillac de renfermer tout le savoir humain dans les bornes de la sensibilité? Est-ce que par hasard nos connaissances mathématiques proviendraient des sens ou de l'induction? Examinons.

Le caractère de la connaissance sensible est la parfaite détermination de son objet. Il s'agit d'un phénomène circonscrit dans le temps et dans l'espace, qui s'évanouit à mesure qu'on le regarde et qui peut-être ne se représentera plus jamais avec toutes les circonstances qui l'entourent. Le caractère de la connaissance mathématique est au contraire la généralité. Il s'agit d'un objet inaltérable, immuable, qui n'existe pas sous la forme du temps, mais sous la forme de l'éternité, qui ne peut être saisi par les sens, mais par la pensée pure. Les nombres, les lignes, les surfaces ne changent pas, tandis que les corps se modifient sans cesse. Nos yeux peuvent contempler des choses concrètes et solides, un homme, deux chevaux, trois arbres de tel ou tel volume, mais nous n'avons jamais vu au dehors des nombres abstraits, des corps sans épaisseur, des directions sans largeur. Les mathématiques ne s'occupent que de choses éternelles, inaccessibles aux sens, des formes pures de l'espace, du temps et du mouvement qui sont toujours les mêmes. Et comment connaissons-nous ces objets? D'une manière toute générale. « Tous les angles droits sont égaux entre eux; — dans toute proportion géométrique le produit des extrêmes est égal au produit des moyens. » Parle-t-on d'un angle ou de quelques angles? Non. Donc la connaissance n'est pas sensible, et le jugement qui l'énonce n'est pas individuel ou particulier, mais général. On parle de tous les angles droits dans tous les temps et dans tous les

lieux. Et que dit-on des angles droits comparés entre eux? Dit-on qu'ils peuvent être égaux ou qu'en fait les deux qui figurent sur le papier sont égaux? Non, ce n'est pas un simple fait qu'on affirme, ni une possibilité qu'on exprime, mais une nécessité qu'on proclame : il est impossible que deux angles droits ne soient pas égaux. Donc la connaissance n'est pas sensible, et le jugement qui l'énonce n'est pas problématique ou assertoire, mais apodictique. Y a-t-il enfin quelque condition ou quelque restriction dans le théorème? L'égalité des angles droits dépend-elle peut-être de la longueur des côtés ou n'existe-t-elle que pour quelques espèces? Non, l'égalité est absolue, sans condition ni division; le jugement qui la contient n'est pas hypothétique ni disjonctif, mais catégorique, inconditionnel, absolu. Les connaissances mathématiques ont le caractère de l'universalité, de la nécessité, de l'inconditionnalité; les connaissances mathématiques, en d'autres termes, s'expriment dans des jugements généraux, apodictiques et catégoriques. Voilà ce qui les distingue de la connaissance sensible.

Voyons maintenant si ces connaissances proviennent de l'abstraction et de la généralisation, comme Locke le soutient des notions rationnelles en général. Dans tout triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés formés sur les autres côtés. Je prends la figure de Legendre, je transforme le carré de l'hypoténuse en deux rectangles égaux aux deux autres carrés, je reconnais l'exactitude du théorème. Cependant l'énoncé vaut de tous les triangles rectangles, et je n'en ai examiné qu'un seul. Est-ce que je conclus de la partie au tout comme dans l'induction? Non, la figure n'est qu'un signe; à la rigueur elle est fausse, parce que la ligne qui divise le plus grand carré a une épaisseur, dont je ne tiens pas compte dans le raisonnement. La démonstration ne dépend pas de la figure, et les géomètres aveugles se passent de toute représentation extérieure. En est-il de même dans l'induction? Non, pour définir le genre, on ne néglige pas l'espèce; l'espèce n'est pas un symbole, c'est l'objet même qu'on étudie. En géométrie, je n'ai pas besoin de tenter une seconde épreuve, pour m'assurer du résultat; je m'abstiens de varier la grandeur, la forme et la position du triangle rectangle; je sais que la démonstration est indépendante de ces circonstances, et que le raisonnement qui convient dans un cas convient à tous les cas possibles; je ne me donne pas la peine de vérifier la conclusion à l'aide d'un compas. En est-il de même en histoire naturelle? Non, là on multiplie les observations, on les poursuit, s'il se peut, sur un grand nombre d'exemplaires, on avance avec prudence et on s'efforce de tenir compte des modifications qu'une découverte peut amener dans la distribution des classes. Dans les mathématiques enfin je passe subitement d'un exemple à tous les cas, ou plutôt du signe à la chose, et j'énonce le résultat d'une manière absolue, sans crainte d'être démenti par personne ni de voir changer l'ordre de la nature : en fait de calcul, ce qui est vrai sur la terre est vrai dans toute l'étendue des cieux. Dans les sciences d'observation, au contraire, on évite de trop généraliser, on craint des mécomptes, parce qu'on sait bien qu'il y a des lacunes dans le raisonnement et que la conclusion dépasse les prémisses; on arrive à une hypothèse, non à un principe, on obtient une probabilité, non une certitude : on doit se servir plutôt de jugements particuliers, problématiques et hypothétiques que de jugements généraux, apodictiques et catégoriques.

M. Mill, qui défend si bien la cause de l'induction, ne veut cependant pas qu'on l'introduise dans les mathématiques. Les propositions géométriques, dit-il, sont réellement universelles, et non inductives, parce qu'elles ne contiennent aucun élément inconnu. Quand, après avoir démontré que la somme des trois angles du triangle ABC est égale à deux angles droits, nous concluons que cette égalité existe dans tous les triangles, nous ne procédons pas par induction; car ce n'est point parce que quelques triangles possèdent cette propriété, que nous l'affirmons de tous, mais parce que nous sommes convaincus que la démonstration pour un seul cas équivaut à la démontration pour tous. Si l'on veut appeler cette opération *induction*, ajoute l'auteur, il faut dire que c'est une induction *par parité de raisonnement*. Mais le

nom est impropre : l'induction implique des lacunes, qui ne se trouvent pas dans la géométrie. On prétend néanmoins qu'il y a des cas d'induction en mathématiques. Quand on a, par exemple, calculé un nombre suffisant de termes d'une série pour en avoir la loi, on n'hésite pas à poser les termes suivants sans le secours du calcul. Mais je crains fort, continue M. Mill, qu'on ne parte alors de considérations *à priori*, équivalant à une démonstration, sur le mode de formation des termes de la série. On dit encore que Newton découvrit le théorème du binôme par induction, c'est à dire qu'après avoir élevé un binôme à un certain nombre de puissances, il aperçut les rapports multiples qui existent entre le rang, le coefficient et les exposants de chaque terme de la série, d'une part, l'indice de la puissance et les diverses combinaisons des termes du binôme, de l'autre. Le fait n'est pas improbable, mais un mathématicien comme Newton ne pouvait établir ces rapports sans concevoir le fondement *à priori* de la loi. C'est un autre cas de l'induction par parité de raisonnement, et non une véritable généralisation. M. Mill va plus loin et soutient que l'opération de Kepler, en concluant à la forme elliptique de l'orbite de Mars, d'après un certain nombre de positions de cet astre, n'est pas une induction, mais une synthèse, une collection de faits observés ou observables. L'induction exprime le passage de cas connus à des cas inconnus, tandis que dans le raisonnement du grand astronome il n'y avait rien qui ne fût connu ou qui ne pût l'être par d'autres observations de même nature, choisies à volonté (1).

L'induction ne s'applique donc pas aux mathématiques, même dans les cas qui ont paru douteux, parce que la généralisation remonte, non du phénomène à sa loi, mais de l'espèce au genre, dans le domaine des sciences d'observation. Que serait-ce si nous prenions d'autres exemples où l'observation et par conséquent l'induction sont manifestement impossibles? La géométrie ne peut pas se passer de la

(1) J. Stuart Mill, A *system of logic*, inductions improperly so called.

théorie des parallèles, et cependant personne n'a pû s'assurer par expérience que des lignes indéfiniment prolongées dans un même plan, n'arrivent jamais à se rencontrer. Est-ce donc sur l'induction que reposent les théorèmes des angles formés par la section de deux parallèles? Est-ce l'induction qui nous donne les propriétés de la parabole, de l'hyperbole et de ses asymptotes? L'analyse algébrique à son tour exige des infiniment petits, et cependant personne n'a jamais vu des êtres de cette espèce, mille fois plus petits que les atomes introuvables de la physique. Est-ce encore sur l'induction que se fonde le calcul infinitésimal? Les mathématiques réclament des quantités négatives, et cependant l'observation ne porte jamais que sur des objets, des dimensions et des mouvements positifs. Tâchez donc de vérifier par l'induction qu'une quantité négative multipliée par elle-même donne nécessairement un produit égal au carré de la même quantité affectée du signe contraire!

Mais si les propositions mathématiques sont *à priori* ou indépendantes de toute observation, comment donc se forment-elles en nous? C'est là le secret que Platon a découvert, que Malebranche a retrouvé; c'est là le *procédé dialectique* que l'abbé Gratry a voulu définir et qu'il a si maladroitement confondu avec l'induction. L'induction ne s'exerce que dans les limites de l'observation et n'engendre que des connaissances abstraites, des présomptions de vérité qui attendent le contrôle de l'avenir. Les connaissances rationnelles demandent une autre marche, qui est encore analytique ou intuitive, mais qui atteint tout d'un coup à l'universalité et à l'absolu. Tel est le caractère de l'analyse mathématique, dont le calcul infinitésimal fait partie (1) et qui, transportée dans le domaine de la philosophie pure, constitue exactement le propre de la dialectique platonicienne.

La condition essentielle de la dialectique, d'après Platon, est la retraite de l'âme en elle-même. L'âme doit s'affranchir du corps, se dégager des sens et voir les choses en elles-

(1) G. S. Klügel, *Mathematisches Wörterbuch*, verbo analysis.

mêmes par une intuition pure de la pensée. Les sens ne nous donnent que le variable, ce qui n'est pas, ce qui *devient* sans cesse et ne peut jamais se fixer. La science ne doit pas s'arrêter à ces phénomènes inconstants, elle veut l'essence même des choses, ce qui *est*, ce qui ne change pas. Mais toutes choses ont été construites dans le monde sur le modèle des idées : aucun objet n'est l'être pur ni l'unité pure, mais chaque objet a de l'être et de l'unité. Nous avons primitivement en nous ces idées de l'être et de l'unité, mais nous en perdons le souvenir quand l'âme descend sur la terre et s'unit à un corps. La fonction des sens est de nous rappeler les idées pures, à l'occasion des objets sensibles qui en portent quelques traces, qui sont après tout les images de types supérieurs ou les ombres de la réalité véritable. Entre le monde des sens, objet de l'opinion, et le monde des idées, objet de la science, il n'y a point d'intermédiaire. Platon passe sans transition de l'un à l'autre et pose, comme il le dit, une idée distincte pour chaque multitude de phénomènes semblables. Il n'y a rien dans cette marche qui ressemble au travail laborieux et successif de la généralisation : Platon saisit immédiatement l'idée générale, l'éternel, l'absolu, à propos des phénomènes de la sensation (1).

C'est ce même mouvement transcendant que suit la pensée du mathématicien quand, à l'occasion d'un signe ou d'une image, elle s'élève subitement à une proposition universelle et apodictique. Le géomètre ne passe pas graduellement d'un objet à quelques objets, puis de quelques objets à tous les objets, mais d'un seul à tous, parce que le cas particulier n'est que la conséquence de la vérité générale, et que le rapport de raison ou de fondement qui les unit entre eux ne se compose en effet que de deux termes. Malebranche a rendu compte de ce procédé par la présence de l'idée de l'infini dans l'âme humaine. Il distingue d'abord entre l'*idée* et l'*image* et prétend avec raison que la démonstration s'appuie

(1) Paul Janet, *Études sur la dialectique dans Platon et dans Hegel*, Paris, 1860.

non sur l'image, mais sur l'idée. « Je ne puis imaginer un carré, par exemple, que je ne le conçoive en même temps. Et il me paraît évident que l'image de ce carré que je me forme n'est exacte et régulière qu'autant qu'elle répond juste à l'idée intelligible que j'ai du carré, c'est à dire d'un espace terminé par quatre lignes exactement droites, entièrement égales, et qui, étant jointes par toutes leurs extrémités, fassent leurs angles parfaitement droits. Or c'est d'un tel carré dont je suis sûr que la diagonale peut le double de chaque côté. C'est d'un tel carré dont je suis sûr qu'il n'y a point de commune mesure entre la diagonale et les côtés. En un mot, c'est d'un tel carré dont on peut découvrir les propriétés, et les démontrer aux autres. Mais on ne peut rien connaître dans cette image confuse et irrégulière que trace dans le cerveau le cours des esprits. Il faut dire la même chose de toutes les autres figures. Ainsi les géomètres ne tirent point leurs connaissances des imaginations, mais uniquement des idées claires de la raison. Ces images grossières peuvent bien soutenir leur attention, en donnant, pour ainsi dire, du corps à leurs idées; mais ce sont les idées, où ils trouvent prise, qui les éclairent et qui les convainquent de la vérité de leur science. »

La géométrie n'est donc pas une science d'observation, puisqu'elle s'occupe des combinaisons possibles dans l'espace, conçues par la raison pure, et non des combinaisons réelles, offertes aux sens ou transmises à l'imagination. Est-elle maintenant une science abstraite, fondée sur un procédé de généralisation? C'est impossible, puisqu'elle est indépendante de l'expérience et qu'elle nous donne, non des notions *généralisées*, mais des notions *générales*. Écoutons néanmoins l'objection. « Vous ne sauriez vous ôter de l'esprit que les idées générales ne sont qu'un assemblage confus de quelques idées particulières, ou du moins que vous avez le pouvoir de les former de cet assemblage. Voyons ce qu'il y a de vrai et de faux dans cette pensée dont vous êtes si fort prévenu. Vous pensez, Ariste, à un cercle d'un pied de diamètre, ensuite à un de deux pieds, à un de trois, à un de quatre, etc., et enfin vous ne déterminez point la

grandeur du diamètre, et vous pensez à un cercle en général. L'idée de ce cercle en général, direz-vous, n'est donc que l'assemblage confus des cercles auxquels j'ai pensé. Certainement cette conséquence est fausse; car l'idée du cercle en général représente des cercles infinis et leur convient à tous; et vous n'avez pensé qu'à un nombre fini de cercles. C'est donc plutôt que vous avez trouvé le secret de former l'idée du cercle en général de cinq ou six que vous avez vus. Et cela est vrai en un sens, et faux en un autre. Cela est faux en ce sens, qu'il y ait assez de réalité dans l'idée de de cinq ou six cercles pour en former l'idée de cercle en général. Mais cela est vrai en ce sens, qu'après avoir reconnu que la grandeur des cercles n'en change point les propriétés, vous avez peut-être cessé de les considérer l'un après l'autre, selon leur grandeur déterminée, pour les considérer en général, selon une grandeur indéterminée. Ainsi vous avez, pour ainsi dire, formé l'idée de cercle en général en répandant l'idée de la généralité sur les idées confuses des cercles que vous avez imaginés. Mais je vous soutiens que vous ne sauriez former des idées générales que parce que vous trouvez dans l'idée de l'*infini* assez de réalité pour donner de la généralité à vos idées. Vous ne pouvez penser à un diamètre indéterminé que parce que vous voyez l'infini dans l'étendue, et que vous pouvez l'augmenter ou la diminuer à l'infini. Je vous soutiens que vous ne pourriez jamais penser à ces formes abstraites de genres et d'espèces, si l'idée de l'infini, qui est inséparable de votre esprit, ne se joignait tout naturellement aux idées particulières que vous apercevez. Vous pourriez penser à tel cercle, mais jamais au cercle. Vous pourriez apercevoir telle égalité de rayons, mais jamais une égalité générale entre des rayons indéterminés. La raison en est que toute idée finie et déterminée ne peut jamais représenter rien d'infini et d'indéterminé. Mais l'esprit joint sans réflexion à ses idées finies l'idée de la généralité qu'il trouve dans l'infini (1). »

Voilà le procédé dialectique de la géométrie bien expliqué.

(1) Malebranche, *Entretiens sur la métaphysique*, II, V.

Il part des idées pures de la raison, des combinaisons possibles conçues dans l'espace, et conclut avec une évidence absolue d'un seul objet à tous les objets du même genre, sous forme de propositions universelles et catégoriques, parce que la démonstration ne se fait pas sur une figure déterminée, considérée comme telle, mais sur l'idée générale que la figure est censée représenter. La généralisation est toute autre. Elle part d'objets déterminés, fait abstraction de leurs propriétés individuelles, les compare et aboutit à une généralité problématique. Cependant il y a des auteurs encore qui tiennent absolument à faire entrer la géométrie et les mathématiques dans le cadre des « sciences naturelles » ou des « sciences inductives. » Il semble qu'on se soit donné le mot en France, en Angleterre et en Allemagne, dans les écoles positivistes, pour préconiser l'expérience comme la source unique de la science.

On sait que Kant, tout en livrant au doute la théologie, la cosmologie et la psychologie rationnelles, accordait exceptionnellement aux propositions mathématiques un caractère apodictique, parce qu'elles ont pour base une intuition pure du temps et de l'espace, parce que le temps et l'espace, en d'autres termes, ne sont pas donnés à posteriori par les sens, mais sont eux-mêmes les conditions générales de l'intuition sensible ou les formes de notre sensibilité. On peut discuter et rejeter le rôle exclusivement subjectif que le grand critique attribue au temps et à l'espace, mais il est incontestable que nous concevons ces formes comme infinies et qu'elles sont comme telles l'objet d'une intuition intellectuelle, à priori, et non l'objet de l'expérience. De là la généralité des propositions mathématiques. L'expérience qui fournit des faits variables et contingents, ne peut être la source d'une connaissance nécessaire et universelle. Vouloir tirer l'universalité et la nécessité d'une donnée expérimentale, disait Kant en plaisantant, c'est vouloir exprimer de l'eau d'une pierre ponce : *ex pumice aquam*. Expérience et nécessité se contredisent (1).

(1) Kant, *Kritik der praktischen Vernunft*, 1788. Vorrede.

Auguste Comte n'est pas de cet avis; positivisme est synonyme d'empirisme. D'après lui, « la géométrie et la mécanique doivent être envisagées comme de véritables sciences naturelles, fondées ainsi que toutes les autres sur l'observation. » L'erreur commune qui fait de la géométrie une science purement rationnelle, provient d'un « reste d'influence de l'esprit métaphysique, qui a si longtemps dominé même dans les études géométriques (1). » Il est fâcheux, en effet, que des métaphysiciens comme Descartes et Leibnitz se soient occupés de mathématiques. Issues d'une telle source, leurs découvertes sont évidemment suspectes. M. Ueberweg partage à cet égard la répugnance de Comte contre toute philosophie rationnelle, et cherche en outre à motiver son opinion. Il reconnaît la valeur apodictique des propositions mathématiques, mais il la croit compatible avec l'origine empirique de l'intuition de l'espace. Il y a progrès dans la certitude, selon lui. Les bases de la géométrie n'ont d'abord qu'une valeur relative. Mais, comme les principes et les conséquences s'appuient mutuellement et forment un ensemble parfaitement enchaîné, la certitude croît de plus en plus, et devient même absolue, s'il est prouvé que les prémisses émises expliquent seules les faits. « Quoique les propositions fondamentales aient en elles-mêmes une certitude simplement assertoire, cependant le système mathématique, produit du travail des siècles, a, comme tout, comme ensemble, une certitude apodictique qu'il répand sur les propositions particulières. » Il paraît donc que les anciens n'étaient pas aussi convaincus que nous que la ligne droite est le plus court chemin d'un point à un autre, et que nos descendants, grâce à l'expérience, seront bien plus sûrs encore que le carré de 2 est 4. Kant, dit M. Ueberweg, part de cette opposition : *empirique* ou *à priori*; mais il y a un terme intermédiaire : *élaboration rationnelle des données empiriques* d'après les lois logiques sans éléments à priori de la connaissance. Pourquoi le philosophe n'a-t-il pas aperçu ce moyen terme?

(1) Auguste Comte, *Cours de philosophie positive*, t. I, leç. II et X. Paris, 1830.