

**CLIFFORD, LECTEUR DE KANT
DANS «THE PHILOSOPHY OF THE PURE SCIENCES»
(1873) ET DANS «LE BUT ET LES INSTRUMENTS
DE LA PENSÉE SCIENTIFIQUE» (1872)**

Comment situer Kant par rapport et Clifford sans reprendre cette intéressante expression de Patricia Radelet-de Grave, David Vanderburgh et Jacques Riche, dans leur cours sur l'«Histoire Critique des Sciences et des Techniques»¹? Kant serait «un ancêtre intellectuel de Clifford». Dans quel sens alors lisent-ils cette généalogie kantienne? La notion d'ancêtre n'est pas sans évoquer la théorie spencérienne de la perception dont Clifford parle dans «The Philosophy of the Pure Sciences». Le rapport aux ancêtres contribuerait à enrichir notre perception. La question de la perception, qui est au centre de la pensée de Clifford, l'amène tout naturellement à revisiter la pensée kantienne, dans le sens où Clifford s'efforce d'approfondir le rapport entre perception, vérité et expérience. À partir de ce triangle fondamental, la pensée kantienne était un détour fondamental. Quel est son impact sur la pensée cliffordienne? En 1873, dans «The Philosophy of the Pure Sciences», Clifford interroge l'universel kantien et lui oppose un doute constructif, grâce notamment au concept d'expérience. Or, quelques mois auparavant, en 1872, le même Clifford présentait à la Royal Society une conférence sur «Le but et

1. P. RADELET-DE GRAVE, D. VANDERBURGH, J. RICHE, «Histoire Critique des Sciences et des Techniques», Cours du 08-12-2006, «Fin XIXème choc des idées, W. K. CLIFFORD, Éthique scientifique», www.uclouvain.ilfo.tuyaux/download.php?fichier=J...clifford..., p. 11.

Nous ne développerons pas ici le commentaire qu'effectuent ces auteurs au sujet du rapport en Clifford et Kant, mais tenons à le mentionner néanmoins: «Il en arrive, en partant de l'impossibilité de percevoir l'esprit des autres, à reconnaître que nous sommes des automates, «le corps est une machine physique qui fonctionne toute seule suivant une loi physique, c'est-à-dire automatique, c'est un automate». Mais ce n'est pas simplement une machine car la conscience l'accompagne. *Quid* alors de la liberté et de la volonté qui, selon Kant, nous permettent d'initier des événements indépendamment de causes extérieures déterminantes. Mais cela veut dire que nous sommes des automates. Néanmoins nous sommes conscients, mais si nous limitons notre attention aux faits corporels, nous devons nous décrire comme automates».

les instruments de la pensée scientifique», où précisément il interrogeait un déraisonnable fondateur chez Kant, à travers notamment les deux premières antinomies de la raison pure. Au moment où Kant pose un universel assuré, Clifford doute. Au moment où Kant est prudent par rapport aux limites intrinsèques de la raison, Clifford espère. Dans ces deux textes, Clifford s'appuie sur les empiristes, sur Bain, sur Mill, sur Spencer, mais la référence à la pensée kantienne vient toujours après, comme si Kant était l'adversaire le plus honoré, celui dont la pensée pouvait être la plus convaincante, celui qui manifestement était allé le plus loin aux yeux de Clifford. De fait, le rapport à Kant prend quasiment la forme d'un dialogue dans ces deux textes et l'hommage rejoint la critique. Dans ces deux textes nous assistons à un moment de la pensée cliffordienne au sein duquel Clifford revient à Kant pour le dépasser. Comment analyser ce détour, sa nécessité? Jusqu'à quel point Clifford prend-il place dans un sillage kantien? Comment entendre cette reconnaissance, de la part de qui, regardant la genèse de sa pensée, trouve une philosophie constituant un maillon essentiel d'une telle genèse? Il en va de la nature même de la pensée scientifique, nourrie par l'appréhension des géométries non euclidiennes et de leurs conséquences. C'est à partir de ces questions que nous demanderons, dans un premier moment, comment Clifford, dans «The Philosophy of the Pure Sciences» relie expérience et validité, avant d'en voir les conséquences, paradoxalement dans un texte antérieur, sur la nature de la scientificité.

Des rapports entre expérience et validité, ou l'occasion d'un détour pour revenir à la pensée kantienne et la dépasser

Pour comprendre le rapport que Clifford établit avec Kant, il faut en fait partir du problème de la perception et de l'expérience. Quelle est la pertinence de notre perception? Clifford s'appuie alors sur les théories empiristes qui lui donnent une espèce de socle réflexif. Les empiristes montrent que dans l'acte de perception, l'expérience est couplée avec un processus d'association et renforcée par l'habitude². Un détour par Mill semble s'imposer pour que Clifford revienne ensuite à Kant. Pour Mill, les attributs distinctifs de figures

2. W. K. CLIFFORD, *The Philosophy of the Pure Sciences, Lectures and Essays*, 2 vol. edited by L. STEPHEN and Sir F. POLLOCK, London, Macmillan, [1879] 1901, vol. I, p. 319. «According to these explanations of Locke and Hume [...] all the knowledge we have that the rules are right, or may be objectively verified, is really derived from experience; only it is just experience, which we have had so often and got so accustomed to that it is now really a part of ourselves». Trad: «Selon ces explications de Locke et Hume [...] toutes les connaissances que nous avons selon lesquelles les règles sont exactes, ou peuvent être vérifiées objectivement, sont vraiment tirées de l'expérience; c'est juste une expérience, que nous avons eu si souvent et à laquelle nous sommes si habitués qu'elle fait maintenant vraiment partie de nous-mêmes».

géométriques, par exemple, «sont le résultat de l'expérience»³. Pour Mill, nous ne nous autoriserions pas à substituer l'observation de l'image dans notre esprit à l'observation de la réalité, si nous n'avions pas appris au cours d'une longue expérience que «les propriétés de la réalité sont fidèlement représentés dans l'image»⁴. Cependant, la pensée de MILL trouve ses limites, pour Clifford, dès lors que les images mentales des figures géométriques renvoient à un au-delà de l'expérience: qui peut me dire, dit Clifford, qu'elles sont «des représentations fidèles des réalités qui sont au-delà des limites de l'expérience?»⁵ Le problème d'une vérité, au sens universel du terme, des propositions se pose chez Mill, selon Clifford.

Le détour par Spencer permet alors à Clifford un élargissement du concept d'expérience. Spencer, explique Clifford, a également jugé que toute connaissance est fondée sur l'expérience, même si celle-ci ne doit pas être limitée aux individus, comme le posent Mill et d'autres, et doit inclure celle de tous les ancêtres qui les avaient précédés. Par un processus d'origine héréditaire, ils passent «leurs différentes caractéristiques psychiques à leurs descendants»⁶,

3. Christophe DUVEY, Experience and Universal Judgements: William Kingdon Clifford and Non-Euclidean Geometries, *Revue LISA/LISA e-journal* [En ligne], Vol. VII - n°3 | 2009, mis en ligne le 19 mai 2009, p. 4. URL: <http://lisa.revues.org/139>. «Mill's contention in this matter consists in asserting that the distinctive attributes of geometrical figures, for example, are the result of experience».

4. J. S. MILL, *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*, London, Parker, Son and Bourn, 5th ed., 1862, vol. 1, p. 265. Also quoted in W. K. CLIFFORD, *The Philosophy of the Pure Sciences*, *op. cit.*, p. 329: «[...] we should not be authorized to substitute observation of the image in our mind, for observation of the reality, if we had not learnt by long-continued experience that the properties of the reality are faithfully represented in the image». Trad: «[...] Nous ne nous autoriserions pas à substituer l'observation de l'image dans notre esprit à l'observation de la réalité, si nous n'avions pas appris au cours d'une longue expérience que les propriétés de la réalité sont fidèlement représentées dans l'image».

5. William Kingdon CLIFFORD, *The Philosophy of the Pure Sciences*, *op. cit.*, 330 (italiques dans l'original): «I must know both of two things to know that one faithfully represents the other. Experience then tells me that my mental images of geometrical figures are faithful representations of those realities which are within the bounds of experience. But what is to tell me that they are faithful representations of realities that are beyond the bounds of experience? Surely no experience can tell me that». Trad: «Je dois connaître les deux choses pour savoir que l'une représente fidèlement l'autre. L'expérience me dit alors que mes images mentales des figures géométriques sont des représentations fidèles de ces réalités qui sont dans les limites de l'expérience. Mais qui peut me dire qu'elles sont des représentations fidèles des réalités qui sont au-delà des limites de l'expérience? Il est certain que l'expérience ne peut pas me le dire».

6. Christophe DUVEY, Experience and Universal Judgements: William Kingdon Clifford and Non-Euclidean Geometries, *op. cit.*, p. 4: «Clifford's criticism of Herbert Spencer rests on similar grounds. Spencer also held that all knowledge was experience-based. He added, however, that this experience should not be limited to individuals, as Mill and others supposed, but should include that of all the ancestors who had gone before

qui à leur tour les transmettent légèrement modifiées à leur progéniture (par la sélection naturelle). Dans cette explication, qui combine à la fois une théorie de l'association et de l'hérédité, Spencer espère, montre Clifford, «avoir réconcilié la doctrine de l'expérience», confirmée par des philosophes comme Mill ou Bain, «avec la théorie kantienne de la "forme de pensée"»⁷. Ces formes "de pensée" deviennent, pour Clifford, «un produit d'une histoire évolutive», en d'autres termes, elles peuvent être comptabilisés de façon empirique, ayant été constamment enracinées dans la structure du cerveau de l'homme moderne «par une longue chaîne d'expériences»⁸. Cependant, Clifford ne trouve toujours pas en Spencer l'explication satisfaisante d'une connaissance universellement et absolument vraie. On en resterait quasiment, selon Clifford, au pratiquement vrai: comment suis-je savoir que les angles d'un triangle sont exactement égaux à deux angles droits «dans toutes les circonstances possibles»⁹, non seulement dans les régions de l'espace dans le système solaire,

them. By a process of hereditary descent, they pass on, as it were, their various psychical characteristics to their descendants, who in their turn transmit them slightly modified to their offspring (through natural selection). Thanks to this explanation, which combined both a theory of association and heredity, Spencer hoped to have reconciled the doctrine of experience, upheld by philosophers like Mill or Bain, with the Kantian theory of the "forms of thought". These "forms of thought" become a product of an evolutionary history, *i.e.*, they can be empirically accounted for, having steadily been ingrained in the structure of the brain of modern man by a long chain of experiences». Trad: «Spencer a également jugé que toute connaissance est fondée sur l'expérience. Il a ajouté, toutefois, que cette expérience ne doit pas être limitée aux individus, comme le posent Mill et d'autres, mais doit inclure celle de tous les ancêtres qui les avaient précédés. Par un processus d'origine héréditaire, ils passent, pour ainsi dire, leurs différentes caractéristiques psychiques à leurs descendants, qui à leur tour les transmettent légèrement modifiées à leur progéniture (par la sélection naturelle). Grâce à cette explication, qui combine à la fois une théorie de l'association et de l'hérédité, Spencer espère avoir réconcilié la doctrine de l'expérience, confirmée par des philosophes comme Mill ou Bain, avec la théorie kantienne de la "forme de pensée". Ces formes "de pensée" deviennent un produit d'une histoire évolutive, en d'autres termes, elles peuvent être comptabilisés de façon empirique, ayant été constamment enracinées dans la structure du cerveau de l'homme moderne par une longue chaîne d'expériences».

7. *Ibid.*

8. *Ibid.*

9. William Kingdon CLIFFORD, *The Philosophy of the Pure Sciences*, *op. cit.*, 319: «How am I to know that the angles of a triangle are exactly equal to two right angles under all possible circumstances; not only in those regions of space where the solar system has been, but everywhere else? The accumulated experience of all my ancestors for a hundred and fifty million years is no more competent to tell me that than my own experience of the last five minutes». Trad: «Comment suis-je savoir que les angles d'un triangle sont exactement égaux à deux angles droits dans toutes les circonstances possibles, non seulement dans les régions de l'espace dans le système solaire, et partout ailleurs? L'expérience accumulée de tous mes ancêtres pendant cent cinquante millions d'années ne peut pas m'en dire plus que ma propre expérience des cinq dernières minutes».

et partout ailleurs? L'expérience accumulée de tous mes ancêtres pendant cent cinquante millions d'années «ne peut pas m'en dire plus que ma propre expérience des cinq dernières minutes»¹⁰. Pour Christophe Duvey, il convient d'observer que le commentaire de Clifford ne contredit pas l'affirmation selon laquelle la connaissance est fondée sur l'expérience seule, mais l'argument selon lequel «l'existence de déclarations universelles peut être soutenue par une telle hypothèse»¹¹.

Clifford remarque alors le rapport entre connaissance et expérience chez Kant, rapport selon lequel ce n'est pas parce que la connaissance commence avec l'expérience qu'elle procède de l'expérience. Ce raisonnement, fondé sur le transcendantal, lui semblait convenir dans un premier temps, mais pour Christophe Duvey, Clifford pense que, même si la question soulevée par la philosophie critique a été cruciale –en ce qui concerne la distinction entre la chose en soi et le supplément subjectif ajouté à chaque perception– Kant n'a pas vraiment résolu le problème, parce qu'il «a considéré l'existence de vérités nécessaires et universelles comme acquise»¹², en montrant qu'elles faisaient «nécessairement partie de l'esprit du sujet»¹³. En effet, Clifford

10. *Ibid.*

11. Christophe DUVEY, *Experience and Universal Judgements: William Kingdon Clifford and Non-Euclidean Geometries*, *op. cit.* «Yet again, it should be observed that Clifford's commentary does not controvert the assertion that knowledge is grounded on experience only, but the argument that the existence of universal statements can be sustained from such a hypothesis». Trad: «Encore une fois, il convient d'observer que le commentaire de Clifford ne contredit pas l'affirmation selon laquelle la connaissance est fondée sur l'expérience seule, mais l'argument selon lequel l'existence de déclarations universelles peut être soutenue par une telle hypothèse». Trad: «Clifford pense que, même si la question soulevée par la philosophie critique a été cruciale –notamment en ce qui concerne la distinction entre la chose en soi et le supplément subjectif ajouté à chaque perception– la façon dont Kant a essayé de résoudre ce problème n'était pas satisfaisante, parce qu'il a considéré l'existence de vérités nécessaires et universelles comme acquise, en montrant qu'elles faisaient nécessairement partie de l'esprit du sujet».

12. *Ibid.* «Clifford thinks that, even if the issue raised by the Critical philosophy was crucial, notably as regards the distinction between the thing-in-itself and the subjective supplement added to every perception, the way Kant tried to solve it was unsatisfactory, because he took the existence of necessary and universal truths for granted, showing they were necessarily part of the mind of the subject». Trad.: «Clifford pense que, même si la question soulevée par la philosophie critique a été cruciale –notamment en ce qui concerne la distinction entre la chose en soi et le supplément subjectif ajouté à chaque perception– la façon dont Kant a essayé de résoudre ce problème n'était pas satisfaisante, parce qu'il a considéré l'existence de vérités nécessaires et universelles comme acquise, en montrant qu'elles faisaient nécessairement partie de l'esprit du sujet».

13. *Ibid.*

s'interroge: il est nécessaire de «penser de manière infaillible que les personnages en question sont nécessaires et universels»¹⁴ et cela ne va pas de soi pour Clifford, parce que «un tel jugement peut très probablement être erroné». Pour Patrick Duvey, si l'existence de vérités universelles et nécessaires est maintenue, nous sommes obligés de suivre Kant, mais «faire respecter cette expérience ne suffit pas à les justifier»¹⁵. Patrick Duvey montre alors que Clifford se situe par rapport à la déduction transcendantale de Kant sur l'espace et le temps «avec la géométrie euclidienne comme perspective»¹⁶, et c'est «l'adhésion de Clifford à la géométrie non-euclidienne qui l'a poussé à écarter Kant à la hâte»¹⁷. William Kingdon Clifford reconnaît, de fait, les difficultés que les géométries non euclidiennes de Riemann et Lobatchevski posent à certains aspects de la philosophie kantienne. De fait, le dépassement de la pensée de Kant est lié à la prise en considération des géométries non euclidiennes. Dans l'«Esthétique transcendantale», Kant, explique P. Duvey, recourt à une pensée de la géométrie dans laquelle l'espace est une forme nécessaire de l'intuition. Il est «compréhensible que Clifford se soit opposé à la philosophie kantienne sur ce point»¹⁸, parce que,

14. William Kingdon CLIFFORD, *The Philosophy of the Pure Sciences*, *op. cit.*, 325-326. «It requires, therefore, some infallible way of judging what characters are necessary and universal», «judgments of this kind may very possibly be mistaken». Trad: «Par conséquent, il est nécessaire de penser de manière infaillible que les personnages en question sont nécessaires et universels».

15. Christophe DUVEY, *Experience and Universal Judgements: William Kingdon Clifford and Non-Euclidean Geometries*, *op. cit.* «A simple alternative presents itself then: if the existence of universal and necessary truths is maintained, we are compelled to follow Kant and uphold that experience is not enough to warrant them, and consequently, that a part of man's knowledge must be derived from another source, *i.e.*, be *a priori*; or it may be argued that we are misguided when we think that universal truths are known at all». Trad.: «Une alternative simple se présente alors: si l'existence de vérités universelles et nécessaires est maintenue, nous sommes obligés de suivre Kant; faire respecter cette expérience ne suffit pas à les justifier. Par conséquent, une partie des connaissances de l'homme doit être dérivée d'une autre source, à savoir, *a priori*; il peut alors être posé que nous sommes égarés quand on pense que des vérités universelles ne sont pas du tout connues».

16. «Clifford made Kant's transcendental deduction of space and time stand or fall with Euclidean geometry [...] and it was Clifford's adherence to non-Euclidean geometry which led him to dismiss Kant hastily», B. LIGHTMAN, *The Origins of Agnosticism*, Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 1987, x-249, p. 163. Trad.: «Clifford défend ou remet en cause la déduction transcendantale de Kant sur l'espace et le temps avec la géométrie euclidienne comme perspective, et c'est l'adhésion de Clifford à la géométrie non-euclidienne qui l'a poussé à écarter Kant à la hâte».

17. *Ibid.*

18. *Ibid.*, «In the part devoted to the "Transcendental Aesthetic" in his *Critique of Pure Reason*, Kant made use of geometrical thought to hold that space was a necessary form of intuition. It is understandable that Clifford should have opposed the Kantian philosophy

«comme un mathématicien»¹⁹, son étude des géométries non-euclidiennes l'a amené «à la conclusion que les postulats euclidiens n'ont pas une validité universelle»²⁰.

Le moment kantien dans une pensée des buts et des instruments de la pensée scientifique

Dans «Le but et les instruments de la pensée scientifique»²¹, W. K. Clifford se propose d'appréhender la science dans son rapport avec le monde et veut que le penseur scientifique «considérât son œuvre par rapport à la vie du genre humain tout entier»²². Pour ce faire, Clifford souhaite préciser le concept de pensée scientifique: «Le sujet de la science, c'est l'univers humain»²³, en d'autres termes «tout ce qui est, qui a été, ou qui sera en rapport avec l'homme»²⁴. Dans cette conférence de 1872, on peut prendre la mesure de ce qui peut être entendu comme l'un des aspects de la genèse même d'une œuvre. En effet, W. K. Clifford vient d'écrire *On the Space Theory of Matter* en 1870. Il n'a pas encore publié *On the Scientific Basis of Morals* (1875) et *The Ethics of Belief* (1877). Nous sommes à un moment de sa carrière intellectuelle, où il s'intéresse à une pensée du scientifique, de l'objet scientifique, avant d'appliquer, selon l'identité même qu'il donne à la démarche scientifique, ses déductions à d'autres objets, moraux et éthiques, par exemple. Dans cette entreprise même qui consiste à penser la science, le scientifique, comme dans «Philosophy of the Pure Sciences», W. K. Clifford trouve à un certain moment de sa démarche intellectuelle la pensée kantienne. Dans ces deux textes, «Philosophy of the Pure Sciences» et «Le but et les instruments de la pensée scientifique», Clifford en vient à la nécessité de se référer à la pensée kantienne, bien après d'autres

on this, because, as a mathematician, his study of non-Euclidean geometries brought him to the conclusion that Euclidean postulates did not have a universal validity». Trad.: «Dans la partie consacrée à l'«Esthétique transcendantale» dans sa *Critique de la raison pure*, Kant recourt à une pensée de la géométrie selon laquelle l'espace est une forme nécessaire de l'intuition. Il est compréhensible que Clifford se soit opposé à la philosophie kantienne sur ce point, parce que, comme un mathématicien, son étude des géométries non-euclidiennes l'a amené à la conclusion que les postulats euclidiens n'ont pas une validité universelle».

19. *Ibid.*

20. *Ibid.*

21. Conférence donnée à l'Association britannique pour l'avancement des sciences, session de Brighton, 9 et 23 novembre 1872.

22. William Kingdon CLIFFORD, Le but et les instruments de la pensée scientifique, *La Revue scientifique de la France et de l'Étranger*, Librairie Germer Baillière, 1872, p. 512.

23. *Ibid.*, p. 513.

24. *Ibid.*

philosophies, manière de reconnaître en Kant le philosophe qui serait allé plus loin que les autres, mais en même temps la pensée de Clifford se construit à partir du dépassement de la pensée kantienne.

Dans «Le but et les instruments de la pensée scientifique», Clifford pose le problème du «déraisonnable» chez Kant, à travers la fameuse question des antinomies, à travers notamment la première et la deuxième antinomie de la raison pure. Clifford s'attache toujours à la question de l'expérience chez Kant, puisque le problème des antinomies est lié à un déficit de l'expérience: les assertions transcendantales «même au cas où leur synthèse abstraite pourrait être donnée dans quelque intuition *a priori*»²⁵, ne sont pas telles que «le malentendu puisse être découvert au moyen de quelque expérience»²⁶. La raison transcendantale ne nous donne donc aucune autre pierre de touche «que celle qui consiste à essayer d'unir ces assertions entre elles»²⁷ et, partant, «de mettre en présence les combattants dans une lutte libre et sans obstacle [...]»²⁸. De fait, Clifford est gêné par ce que l'antinomie kantienne apporte d'obstacle fondamental, de nature à «déjouer les opérations de l'esprit humain»²⁹. Clifford appréhende alors cette opinion, contemporaine des Lumières, «l'opinion qu'à la base de l'ordre naturel»³⁰ se trouve quelque chose «que nous pouvons reconnaître comme déraisonnable, pour déjouer les opérations de l'esprit humain»³¹. Clifford cite Kant qui, selon lui, est le premier à avoir «énoncé cette opinion, sous la forme de sa fameuse doctrine des antinomiques

25. Emmanuel KANT, *Critique de la raison pure*, Paris, PUF, «Quadrige», 1944, p. 337. «[...] les assertions transcendantales qui prétendent à des connaissances s'étendant au-delà du champ de toutes les expériences possibles, même au cas où leur synthèse abstraite pourrait être donnée dans quelque intuition *a priori*, ne sont pas de telle nature que le malentendu puisse être découvert au moyen de quelque expérience. La raison transcendantale ne nous fournit donc aucune autre pierre de touche que celle qui consiste à essayer d'unir ces assertions entre elles et, par suite, de mettre en présence les combattants dans une lutte libre et sans obstacle [...]».

26. *Ibid.*

27. *Ibid.*

28. *Ibid.*

29. William Kingdon CLIFFORD, *Le but et les instruments de la pensée scientifique*, *op. cit.*, p. 519. «Occupons-nous maintenant de considérer, avec tout le respect qu'elle mérite, une autre opinion, soutenue par un grand nombre de philosophes qui vivaient au moment où les Lumières ont reparu en Europe, l'opinion qu'à la base de l'ordre naturel se trouve quelque chose que nous pouvons reconnaître comme déraisonnable, pour déjouer les opérations de l'esprit humain. C'est Kant qui, le premier autant que je puis le savoir, a énoncé cette opinion, sous la forme de sa fameuse doctrine des antinomiques ou des contradictions, dont je vais essayer de vous expliquer la nature».

30. *Ibid.*

31. *Ibid.*

ou des contradictions»³². Le problème émane du rapport entre la «base de l'ordre naturel» et, par ailleurs, ce que Clifford appelle le «déraisonnable». Il y a dans ce concept de «déraisonnable» l'idée d'une raison empêchée, d'un accès d'emblée impossible à la raison, qui semble susciter chez Clifford un regret, doublé d'un optimisme lié à la pensée rationnelle et scientifique.

Clifford reprend alors pour son auditoire les deux premières antinomies, relativement à l'espace et à la matière, et ceci n'est pas anodin, puisque cet intérêt prolonge une réflexion menée deux ans plus tôt dans *On the Space Theory of Matter*. Si Kant dit que l'espace doit être infini ou avoir des bornes, «vous ne pouvez concevoir l'espace infini, et vous ne pouvez concevoir qu'il ait une limite»³³. Voici donc deux choses, selon Clifford, «dont l'une est nécessairement vraie, et qui toutes deux sont inconcevables»³⁴. En fait, nos idées de l'espace «sont en quelque sorte enveloppées d'une contradiction»³⁵. Clifford perçoit l'antinomie kantienne comme la contradiction entre deux inconcevables. La critique se fait déjà sentir, même dans un exposé qui pourrait paraître objectif. Clifford poursuit avec la deuxième antinomie en reprenant la même démarche. Kant dit encore que «la matière doit être divisible à l'infini, ou composée de molécules indivisibles»³⁶. Et de fait, comme pour l'espace, Clifford rapporte que pour Kant, «nos idées de la matière aussi sont bornées par une contradiction»³⁷. De fait, la position cliffordienne reste ambiguë, teintée de respect pour la pensée kantienne, mais en même temps critique par rapport à ce qui pourrait gouverner le fondement de toutes choses. La conclusion à laquelle Kant arrivait était que, de tous côtés, «quand nous approchons des limites de l'existence, nous devons nous trouver en face d'une contradiction»³⁸. Dans cette doctrine a été développée par les grands

32. *Ibid.*

33. *Ibid.*, p. 519. «Kant dit que l'espace doit être infini ou avoir des bornes. Or, vous ne pouvez concevoir l'espace infini, et vous ne pouvez concevoir qu'il ait une limite. Voici donc deux choses, dont l'une est nécessairement vraie, et qui toutes deux sont inconcevables; de sorte que nos idées de l'espace sont en quelque sorte enveloppées d'une contradiction».

34. *Ibid.*

35. *Ibid.*

36. *Ibid.*

37. *Ibid.*

38. *Ibid.*, p. 520. «La conclusion à laquelle Kant arrivait par la considération de ces exemples était que de tous côtés, quand nous approchons des limites de l'existence, nous devons nous trouver en face d'une contradiction. Cette doctrine a été développée et étendue par les grands disciples de Kant; et ce déraisonnable ou cet impénétrable, qui est appelé aussi l'absolu et l'inconditionnel, a été exposé de diverses manières comme ce que nous savons dire [nous traduirions plutôt par "être"] la véritable base de toutes choses. Je l'ai déjà dit, je touche à cette doctrine avec tout le respect que doit inspirer ce qui a guidé les pensées d'un si grand nombre des plus grands sages de l'humanité».

disciples de Kant, «ce déraisonnable ou cet impénétrable, qui est appelé aussi l'absolu et l'inconditionnel»³⁹, a été exposé comme «la véritable base de toutes choses»⁴⁰. Clifford reste néanmoins prudent et respectueux par rapport à une doctrine «qui a guidé les pensées d'un si grand nombre des plus grands sages de l'humanité»⁴¹. En fait, à cette époque, Clifford ne cesse de revenir sur cette question: que devient la pensée scientifique, des lors que nous franchissons les limites de l'expérience? Cependant, il ne faut pas oublier, dans ce dialogue avec Kant, un hommage récurrent.

La critique de Clifford est liée à une relativité de la vérité. L'universalité et la nécessité d'un fondement rationnel fait problème. C'est quasiment en épistémologue que Clifford regarde la démarche rationnelle dans son rapport à l'expérience. L'ignorance n'est que celle d'un moment et tout se passe comme si Clifford posait un regard quasiment psychologique sur Kant. Celui-ci aurait légitimé une ignorance du moment. Dans des cas de contradiction supposée, il y a toujours quelque chose «que nous ne savons pas en ce moment, mais que nous ne pouvons être sûrs d'ignorer dans un an»⁴². La doctrine de Kant «est une tentative pour fonder un principe positif sur cette ignorance»⁴³, tentative à peine justifiable pour Clifford. Si Spinoza a dit: «il n'est rien à quoi un homme libre pense moins qu'à la mort», Clifford transfère le mot au sujet de la pensée: «un homme sage ne se souvient de son ignorance que pour la détruire»⁴⁴. Ainsi, la perspective d'un temps à venir laisse espérer un progrès de la raison, qui remet en cause une dimension antinomique de la raison. La question, «l'espace (en général) a-t-il une limite?» contient une contradiction de termes. Or, explique Clifford, ou la question «sera décidée une fois pour toutes»⁴⁵, ou bien on aura progressivement la preuve que «l'étendue de

39. *Ibid.*

40. *Ibid.*

41. *Ibid.*

42. *Ibid.* «Cependant, je vais essayer de montrer que, dans ces cas de contradiction supposée, il y a toujours quelque chose que nous ne savons pas en ce moment, mais que nous ne pouvons être sûrs d'ignorer dans un an. La doctrine de Kant est une tentative pour fonder un principe positif sur cette ignorance, tentative que l'on peut à peine regarder comme justifiable. Spinoza a dit: «il n'est rien à quoi un homme libre pense moins qu'à la mort»; il me semble que nous pouvons donner à cette maxime un pendant, à propos de la pensée, et dire: «un homme sage ne se souvient de son ignorance que pour la détruire».

43. *Ibid.*

44. *Ibid.*

45. *Ibid.* «Une limite est ce qui sépare deux portions adjacentes de l'espace. Alors cette question, «l'espace (en général) a-t-il une limite?» contient une contradiction de termes, et, par conséquent, n'a pas de sens. Mais la question «l'espace contient-il un nombre fini de kilomètres cubes, ou un nombre infini?» est une question tout à fait raisonnable et intelligible, qui reste à résoudre par l'expérience. La surface de la mer contiendrait un

l'espace est plus grande qu'une quantité qui croîtra d'année en année avec les progrès de nos connaissances»⁴⁶. Chacun des membres de cette alternative sont «parfaitement concevables, et il n'y a point là de contradiction»⁴⁷. Comment se fait-il alors que Clifford critique autant Kant en lui rendant cependant autant hommage? Le progrès constitue, certes, une objection de la part de Clifford, mais l'argument paraîtrait quasiment léger si Clifford ne précisait pas mieux sa pensée: «Remarquez surtout que la contradiction supposée vient de ce que l'on admet l'exactitude théorique des lois de la géométrie»⁴⁸. Ce qui vient d'être dit là est très important. Cela signifie, pour Clifford, que Kant a bien pensé un rapport de la raison à l'expérience, a eu raison de penser les antinomies, –nous avons ici le fin mot de cet hommage–, mais en admettant «l'exactitude théorique des lois de la géométrie»⁴⁹. En d'autres termes, Clifford lit Kant scientifiquement, c'est-à-dire en appliquant de nouvelles catégories géométriques qui manifestement rendent caduques certaines dimensions de la pensée kantienne. Il faut dire que Clifford, à cette époque, prépare une publication sur les surfaces de Riemann.

Clifford remet donc en cause les présupposés kantien, dans leur rapport à un état de la science⁵⁰. Là où Kant pose un universel, Clifford en doute, là où

nombre fini de kilomètres carrés, quand même il n'y aurait pas de terre pour la borner. L'espace dans lequel nous vivons est-il, ou n'est-il pas de cette nature? C'est ce qu'il reste à voir. Si l'étendue en est limitée, il se peut fort bien que nous arrivions l'an prochain à déterminer nette étendue; si, d'un autre côté, elle est sans fin, il est vrai que la connaissance de ce fait serait bien différente de toutes les connaissances que nous possédons jusqu'à présent; mais nous n'avons pas le droit de dire que cette connaissance soit impossible. Ou la question sera décidée une fois pour toutes, ou bien il sera prouvé que l'étendue de l'espace est plus grande qu'une quantité qui croîtra d'année en année avec les progrès de nos connaissances. Chacune de ces alternatives est parfaitement concevable, et il n'y a point là de contradiction».

46. *Ibid.*

47. *Ibid.*

48. *Ibid.*

49. *Ibid.*

50. *Ibid.* «Le second cas que j'ai cité ressemble fort au premier. L'idée d'une portion de matière dont les parties sont maintenues ensemble par une force, et peuvent être séparées par des forces supérieures, nous vient uniquement des grandes masses matérielles auxquelles nous avons affaire. Nous ne savons pas si cette idée s'applique, en aucune façon, même aux molécules des gaz; nous pouvons encore moins l'appliquer aux atomes dont ces molécules sont composées. Le mot force s'emploie pour deux phénomènes: la pression, qui, lorsque deux corps sont en contact, lie le mouvement de chacun d'eux à la position de l'autre; et l'attraction ou la répulsion, c'est-à-dire d'un changement de la vitesse du corps, dépendant de la position d'un autre corps avec lequel il n'est pas encore en contact. Nous ne savons pas s'il y a quelque chose qui corresponde à ces phénomènes, lorsqu'il s'agit d'une molécule».

celui-là pose un inconditionnel, celui-ci souhaite en dépasser l'appréhension même: nous voyons manifestement entre Clifford et Kant un dialogue sur de nombreux points. L'objection fondamentale de Clifford reste le progrès d'un rapport à l'expérience⁵¹: «[...] nous ne pouvons être sûrs que les faits ne nous apprendront pas à concevoir»⁵² telle ou telle chose. De fait, ces choses «cesseront d'être inconcevables»⁵³. Pour Clifford, l'inconcevable n'est pas l'universalisable. Nous arrivons ainsi dans ce texte à l'essence même de la scientificité pour Clifford. Le raisonnable est justifié par une expérience antérieure⁵⁴: «[...] à toute question raisonnable il y a une réponse intelligible, que nous ou la postérité connaîtront»⁵⁵. Inversement, un universel raisonnable, inscrit dans un temps particulier, est à même d'interroger une expérience nouvelle, au point que celle-ci puisse le nourrir et le faire progresser. La démarche scientifique va de pair avec le progrès. Ainsi, l'intelligible est possible. La pensée scientifique s'appuie sur «l'application d'une expérience passée à des faits nouveaux, à l'aide d'un ordre de faits constatés»⁵⁶, en se

51. *Ibid.* «Cependant, voici comment on peut donner un sens à la question de la divisibilité de la matière. Nous pouvons demander s'il existe une portion de matière assez petite pour que ses propriétés matérielles dépendent de ce qu'elle reste d'une seule pièce. Cette question est raisonnable; mais nous ne pouvons y répondre actuellement, quoique nous ne soyons pas tous sûrs que nous serons dans le même état d'ignorance dans un an d'ici. S'il n'y a point de portion de matière de ce genre, point de limite de ce genre à la division qui lui laissera les propriétés de la matière, la connaissance de ce fait serait différente de toutes nos connaissances actuelles, mais nous n'avons pas le droit de dire qu'il soit impossible. Si, d'un autre côté, la divisibilité a une limite, il est fort possible que nous l'ayons menée avant que l'Association se réunisse à Bradford. De plus, quand on nous dit que l'étendue infinie de l'espace, par exemple, est une chose que nous ne pouvons concevoir à présent, nous pouvons répondre que c'est tout naturel, puisque notre expérience ne nous a jamais encore fourni les moyens de concevoir rien de semblable. Mais nous ne pouvons être sûrs que les faits ne nous apprendront pas à concevoir de telles choses; et, dans ce cas, elles cesseront d'être inconcevables».

52. *Ibid.*

53. *Ibid.*

54. «En réalité, pour tracer des limites à la conception humaine, il faut toujours supposer que notre expérience antérieure est universelle dans le sens théorique, supposition que nous avons déjà vu qu'il fallait rejeter. Vous allez voir maintenant qu'en étudiant cette opinion, nous sommes arrivés au sens véritable de l'assertion que l'ordre de la nature est raisonnable. Si vous voulez me permettre de définir une question raisonnable comme étant une question posée en des termes que justifie une expérience antérieure, alors nous pourrions dire, comme résultat de notre recherche, qu'à toute question raisonnable il y a une réponse intelligible, que nous ou la postérité connaîtront».

55. *Ibid.*

56. *Ibid.*

mettant à distance du théoriquement ou de l'absolument exact⁵⁷. Clifford entend par pensée scientifique «l'application de l'expérience passée à des faits nouveaux, à l'aide d'un ordre de faits constatés»⁵⁸. En posant l'exactitude, Clifford veut dire que celle-ci est de nature «à rectifier les expériences»⁵⁹. Il ne s'agit pas d'une exactitude radicale, puisque nous n'en savons rien. À partir du fait que le procédé de la déduction soit une hypothèse d'uniformité, et qu'à mesure que l'exactitude connue de l'uniformité devient plus grande, la force de la déduction augmente, selon Clifford. En disant que l'ordre des faits est raisonnable, «nous ne voulons pas dire que toute chose ait un but, ou que toute chose puisse être expliquée»⁶⁰, parce que ce ne serait pas vrai. En fait, «pour toute question raisonnable il y a une réponse intelligible, laquelle nous ou la postérité arriverons par l'exercice de la pensée scientifique»⁶¹. L'ordre des faits laisse espérer une résolution intelligible.

C'est ainsi que la pensée scientifique, selon Clifford, peut s'appliquer à bien des objets, dans le sens où elle consiste à appliquer une expérience à l'appréhension de circonstances différentes⁶². En fait, Clifford élargit le champ auquel s'applique la pensée scientifique. Il prend l'exemple des légistes romains: quand les légistes romains appliquaient leur expérience de citoyens romains aux rapports entre des citoyens et des étrangers, «montrant par la différence de leurs actions qu'ils regardaient les circonstances comme

57. *Ibid.* «Voici donc les conclusions auxquelles nous sommes arrivés, d'une façon ou d'une autre. Par pensée scientifique, nous voulons dire l'application de l'expérience passée à des faits nouveaux, à l'aide d'un ordre de faits constatés. En disant que cet ordre de faits est exact, nous voulons dire qu'il est assez exact pour servir à rectifier les expériences, mais nous ne voulons pas dire qu'il soit théoriquement ou absolument exact, parce que nous n'en savons rien. Nous avons trouvé que le procédé de la déduction est, au fond, une hypothèse d'uniformité, et qu'à mesure que l'exactitude connue de l'uniformité devient plus grande, la force de la déduction augmente. En disant que l'ordre des faits est raisonnable, nous ne voulons pas dire que toute chose ait un but, ou que toute chose puisse être expliquée, ou que toute chose ait une cause, car aucune de ces assertions n'est vraie. Mais nous voulons dire que pour toute question raisonnable il y a une réponse intelligible, laquelle nous ou la postérité arriverons par l'exercice de la pensée scientifique».

58. *Ibid.*

59. *Ibid.*

60. *Ibid.*

61. *Ibid.*

62. *Ibid.* «Car je désire surtout que vous ne partiez pas avec l'idée que l'exercice de la pensée scientifique doive se borner aux sujets auxquels j'ai emprunté aujourd'hui mes principaux exemples. Quand les légistes romains appliquaient leur expérience de citoyens romains aux rapports entre des citoyens et des étrangers, montrant par la différence de leurs actions qu'ils regardaient les circonstances comme entièrement différentes, ils posaient les fondements de ce grand édifice auquel nous devons le progrès social de l'Europe. Cette manière de procéder était un exemple de pensée rigoureusement scientifique».

entièrement différentes»⁶³, ils «posaient les fondements de ce grand édifice auquel nous devons le progrès social de l'Europe»⁶⁴. Cette manière de procéder «était un exemple de pensée rigoureusement scientifique»⁶⁵. Clifford va même jusqu'à relier démarche scientifique et démarche poétique, démarche scientifique et démarche morale⁶⁶. Quand un poète est aux prises avec l'étrangeté, «le procédé par lequel il applique l'expérience ancienne à des circonstances nouvelles n'est ni plus ni moins que la pensée scientifique»⁶⁷. Quand le moraliste étudie les conditions de la société et les idées de droit et d'injustice, «le moyen dont il se sert est la pensée scientifique et rien d'autre»⁶⁸. Clifford prend alors le soin de conclure sa conférence en montrant la prudence requise à l'égard de la pensée scientifique, susceptible d'erreur, mais liée dans son identité même au progrès humain⁶⁹. La pensée scientifique est le «guide de l'action»⁷⁰. La vérité à laquelle elle arrive «n'est pas une vérité que nous puissions contempler d'une manière idéale»⁷¹, sans erreur, «mais bien celle que nous pouvons appliquer sans crainte»⁷². Ainsi, la pensée scientifique «n'est pas un accessoire ou une condition du progrès humain, mais le progrès humain lui-même»⁷³. À ce titre, elle est bien «la plus grande de toutes les questions qui intéressent le genre humain»⁷⁴. Le mathématicien et le philosophe se retrouvent

63. *Ibid.*

64. *Ibid.*

65. *Ibid.*

66. *Ibid.* «Quand un poète trouve qu'il a à mouvoir un monde étranger nouveau, que ses devanciers n'ont pas mis en mouvement, et que néanmoins leurs éclairs lui fournissent du feu, leurs arsenaux des armes, leurs pas un appui, le procédé par lequel il applique l'expérience ancienne à des circonstances nouvelles n'est ni plus ni moins que la pensée scientifique. Quand le moraliste, étudiant les conditions de la société et les idées de droit et d'injustice, qui nous viennent d'un temps où la guerre était l'état normal de l'homme, et le succès dans la guerre la seule chance de survivre, en lire les conditions et les idées qui doivent accompagner un temps de paix, où l'union des égaux est la condition du succès national, le moyen dont il se sert est la pensée scientifique et rien d'autre».

67. *Ibid.*

68. *Ibid.*

69. *Ibid.* «Souvenons-nous donc qu'elle [la pensée scientifique] est le guide de l'action; que la vérité à laquelle elle arrive n'est pas une vérité que nous puissions contempler d'une manière idéale, sans erreur, mais bien celle que nous pouvons appliquer sans crainte; et vous reconnaîtrez infailliblement que la pensée scientifique n'est pas un accessoire ou une condition du progrès humain, mais le progrès humain lui-même. Et c'est pour cela que la question de ses caractères, que je vous ai fait entrevoir d'une manière si incomplète, est la plus grande de toutes les questions qui intéressent le genre humain».

70. *Ibid.*

71. *Ibid.*

72. *Ibid.*

73. *Ibid.*

74. *Ibid.*

ici, dans une pensée scientifique pouvant éclairer les domaines philosophiques majeurs, le politique, le moral, l'action, la création et finalement l'humanité dans son progrès.

Ainsi, c'est à partir d'un dialogue avec la pensée kantienne de l'expérience, de l'universel et des antinomies de la raison pure, que Clifford aborde la pensée scientifique, faite d'un rapport bien spécifique entre expérience et validité, expérience passée et faits nouveaux, au sein d'une dynamique qui rapproche au point qu'il en deviendraient identiques la scientificité et le progrès. De *On the Space Theory of Matter* à ces deux textes, Clifford entrevoit, philosophiquement pour le moins, le concept de relativité⁷⁵, au point d'en préparer les fondements, dans une pensée néanmoins prudente. Or, cette prudence ne cesse d'attester d'une pensée scientifique qui accède à la conscience d'elle-même, se faisant à la fois démarche et objet.

Patricia VERDEAU
(Toulouse)

**Ο CLIFFORD ΩΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝΤ ΣΤΟ «Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ
ΤΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ» (1873) ΚΑΙ ΣΤΟ «Ο ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ
ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΣΚΕΨΕΩΣ» (1872)**

Περίληψη

Στά 1873 και στο έργο «Η φιλοσοφία τών καθαρών επιστημών», ο Clifford εξετάζει το καντιανό καθόλου και αντιπαραθέτει σε αυτό μια γόνιμη αμφιβολία, επί τη βάσει, κυρίως, της έννοιας της εμπειρίας. Από την άλλη, κάποιους μήνες πριν, στα 1872, ο ίδιος συγγραφέας παρουσίασε στην Βασιλική Ακαδημία μια εργασία πάνω στον «Σκοπό και τα εργαλεία της επιστημονικής σκέψης», όπου εξέταζε ακριβώς την πιθανότητα παρουσίας ενός άλογου θεμελίου στον Kant, διαμέσου κυρίως τών δύο πρώτων αντινομιών του καθαρού λόγου. Σε αυτά τα δύο κείμενα, ο Clifford βασίζεται στους εμπειριστές, τ.ε. τον Bain, τον Mill, τον Spencer, και ή αναφορά στην καντιανή σκέψη έρχεται πάντα στο τέλος, ώσαν ο Kant να ήταν χωρίς καμία αμφιβολία αυτός που, στα μάτια του Clifford, προχώρησε πιο μακριά από τούς υπόλοιπους.

75. «Sous l'influence des géométries non-euclidiennes des célèbres mathématiciens Georg Friedrich Bernhard Riemann et Nikolaï Ivanovitch Lobatchevski, Clifford a écrit *Sur la théorie spatiale de la matière* (*On the Space Theory of Matter*, 1870). Il y développe l'idée que la matière et l'énergie ne sont que des types différents de courbure de l'espace, préfigurant ainsi la théorie générale de la relativité d'Albert Einstein», *Encyclopaedia Universalis*, article «Clifford William Kingdon».

Σε αυτά τα δύο κείμενα παρακολουθούμε μία καμπή της σκέψης του Clifford, κατά την οποία ο συγγραφέας επιστρέφει στον Kant προκειμένου όμως να τον ξεπεράσει. Το παρόν άρθρο αποπειράται να αναλύσει την συγκεκριμένη μεταστροφή και την αναγκαιότητά της. Μέχρι ποίου σημείου ο Clifford αποτελεί μέρος της καντιανής γενεαλογίας; Πρόκειται για την ίδια την φύση εκείνης της επιστημονικής σκέψης που έχει τραφεί με την σύλληψη των μη εὐκλείδειων γεωμετριῶν και των συνεπειῶν τους. Το άρθρο διερευνᾷ τὸν τρόπο πὸν ὁ Clifford συνδέει στὸ «Ἡ φιλοσοφία τῶν καθαρῶν ἐπιστημῶν» τὴν ἐμπειρία μὲ τὴν ἐγκυρότητα, προτοῦ συνειδητοποιήσει τίς συνέπειες (σὲ ἓνα παραδόξως προγενέστερο κείμενο) ὅσον ἀφορᾷ τὴν φύση τῆς ἐπιστημονικότητας. Εἶναι μὲ ἀφετηρία τὸν διάλογο τοῦ συγγραφέα μὲ τὴν καντιανὴ σκέψη περὶ τῆς ἐμπειρίας, περὶ τοῦ καθόλου, καὶ περὶ τῶν ἀντινομῶν τοῦ καθαρῶς λόγου, πὸν ὁ Clifford προσεγγίζει τὸ θέμα τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψης, ἢ ὅποια, κατ' αὐτὴν τὴν προσέγγιση, συνίσταται σὲ μιὰ μᾶλλον ἰδιάζουσα σχέση μεταξύ τῆς ἐμπειρίας καὶ τῆς ἐγκυρότητας, τῆς παρελθοντικῆς ἐμπειρίας καὶ τῶν νέων δεδομένων, καὶ στὸ πλαίσιο πάντα μιᾶς δυναμικῆς συγκλίνουσας στὸ σημεῖο ἐκεῖνο, ὅπου ἡ ἐπιστημονικότητα καὶ ἡ πρόοδος καθίστανται συνώνυμες.

Patricia VERDEAU

(Μτφρ. Δούκας ΚΑΠΑΝΤΑΗΣ)