

L'INFINI

■ JEAN-MICHEL MALDAMÉ

Le thème général de notre rencontre a regroupé deux termes fondamentaux pour la pensée humaine. Le premier fait partie du discours scientifique, celui de complexité; le second fait partie de l'épistémologie ou philosophie de la connaissance, celui d'analogie. Il m'est venu à l'esprit en lisant l'annonce de notre rencontre que le terme «infini» permettrait de lier les deux aspects de notre échange: l'aspect scientifique et l'aspect philosophique, avec une ouverture sur la théologie.

Une première raison du choix est que l'on parlait de l'infini de manière traditionnelle pour l'infiniment grand et l'infiniment petit. Au cours du XX^e siècle on a parlé d'un troisième infini: l'infini de complexité. Il m'a semblé que l'analyse de l'emploi du terme «infini» permettrait d'honorer le thème de nos réflexions.

En deuxième lieu, l'emploi du terme «infini» ne peut pas éluder la nécessité de traiter de deux choses. D'abord, du statut du savoir mathématique; ensuite, de la théologie, puisque la notion d'infini fait partie de la métaphysique.

Il y a enfin une troisième raison. En choisissant de parler de l'infini, j'ai conscience d'entrer dans un champ habité de vives polémiques dans le rapport entre sciences de la nature et religions. La question de l'infini est au cœur des débats qui ont agité l'Europe à la fin du XVI^e siècle et qui ont conduit à la condamnation de Giordano Bruno dont la statue orne une belle place de Rome (*Campo de' Fiori*). On ne peut évoquer la question de l'infini sans rencontrer cette figure.

Je commencerai donc par donner quelques éléments à propos des débats sur l'infini; puis je traiterai de l'infini des mathématiciens, des physiciens et cela nous conduira à préciser les règles de l'analogie à propos du passage des sciences à la théologie.

1. Genèse du concept d'infini

Pour comprendre le sens du terme infini aujourd'hui, il est bon de revenir à l'origine du savoir scientifique de la culture fondée sur l'estime de la raison.

1.1. *Les Anciens*

Chez les Anciens, le terme «infini» est péjoratif. Il désigne ce qui est inachevé, ce qui n'est pas arrivé à son terme. Le mot qui le désigne en grec, *apeiron*, est construit avec un préfixe privatif (*a*). Il s'agit donc du «non-fini» ou du «non-mesurable». Le passage au latin et aux langues qui en dépendent garde cette signification: est «infini» ce qui n'est pas fini, l'inachevé ou encore l'imparfait. Il désigne l'imperfection et donc ce qui échappe non seulement à la mesure, mais plus encore à la pensée. Pour ne pas laisser l'esprit sur un échec on distinguait entre l'infini de grandeur et l'infini potentiel – l'infini mathématique n'existant que potentiellement, puisque jamais atteint par un chiffre à l'écriture finie – comme le nombre π !

Malgré cet aspect «négatif», le terme «infini» a pris une grande importance, parce qu'il s'enracinait dans l'expérience humaine la plus fondamentale: l'expérience de la finitude. Par contraste, le terme infini est devenu une qualité attribuée à Dieu, le Dieu transcendant et unique de la Bible.

1.2. *Théologie*

1.2.1. *Monothéisme classique*

Dans la théologie classique, dont saint Thomas d'Aquin est la figure emblématique, le qualificatif «infini» n'est pas le premier dans la liste des qualités attribuées à Dieu. Les notions qui viennent en premier sont les notions d'être et d'unité. L'affirmation de la grandeur de Dieu insiste sur l'unité et sur la plénitude de son être. Cette affirmation est commune aux trois monothéismes abrahamiques – avec des différences notables qui ne concernent pas notre débat. La question de l'infini ne se posait pas dans les termes qui sont apparus ensuite dans un autre contexte.

Pourquoi cette situation? Il me semble que la notion d'infini est placée au second rang, car elle se réfère à ce qui se donne à l'expérience et donc à ce qui est mesurable «à la règle et au compas» où il n'y a pas de mesure de l'infini. Par ailleurs, le cosmos est pensé selon le modèle cosmologique de Ptolémée selon le principe que le mouvement circulaire uniforme est la forme du mouvement «parfait».¹

¹ Aristote, *Physique*: «Il est évident que le transport circulaire est le premier des transports. En effet, tout transport, comme nous l'avons dit précédemment, est, ou circulaire, ou rectiligne ou mixte; ceux-là sont nécessairement antérieurs à celui-ci, puisqu'il en est composé; et le circulaire est antérieur au rectiligne, car il est plus simple et plus parfait. En effet il n'y a pas de transport sur une droite infinie, car un tel infini n'existe pas; et, s'il existait, rien ne serait ainsi mû, car l'impossible ne se produit pas et parcourir l'infini est impossible. [...] Il nous a paru d'autre part raisonnable que le mouvement circulaire

La notion d'infini est, elle aussi, liée à l'expérience humaine du temps. Là encore la finitude est reconnue, car la théologie monothéiste affirme que le monde a eu un commencement et qu'il aura une fin. Le débat des monothéismes religieux contre la cosmologie grecque se portait sur le refus de l'éternel retour. L'éternité du monde étant un perpétuel recommencement. La question de l'infini ne se posait donc pas dans les termes qui sont apparus ensuite dans un autre contexte.

1.2.2 *Mystique et infini*

La notion d'infini a été prise en compte de manière neuve à partir de la théologie mystique. En effet, les mystiques font l'expérience que leur quête de Dieu ne peut cesser. Plus ils avancent, plus ils expérimentent que celui qu'ils désirent rencontrer est au-delà de tout. Il n'est pas sans intérêt de constater que cette expérience transforme la place de l'infini dans la pensée théologique. La notion d'infini passe au premier plan. Il en résulte une révolution conceptuelle dont Nicolas de Cues est fondateur; pour lui les contraires se complètent: *Contraria sunt complementa*. Ceci est possible à raison du caractère infini de la divinité. La notion d'infini devient de la sorte la clef de la théologie ouverte sur la mystique.² Cette révolution logique et conceptuelle concerne les sciences de la nature.

Nicolas de Cues pense qu'il n'y a aucune difficulté à reconnaître que Dieu ait créé d'autres mondes. Ainsi l'Univers peut être infini dans ses dimensions spatiales et temporelles. Plus encore: il convient qu'un créateur infini fasse exister une pluralité de mondes. La pluralité des mondes atteste la perfection de Dieu. L'infinité de l'espace et du temps est une attestation de la gloire de Dieu.³

1.3.3. *Physique du mouvement et recours à la notion d'infini*

Dans la science après Galilée il y a une correspondance entre la beauté de la science moderne fondée sur l'usage des mathématiques et la vision d'un univers dont la richesse ne cesse de se développer. La mathématisation permet en effet de décrire le mouvement des corps par des équations. Or

fut un et continu, et que le rectiligne ne le fut pas. [...] En outre, seul le transport circulaire peut aussi être uniforme. En effet, les choses mues sur une droite ne sont pas transportées uniformément du commencement vers la fin; car plus elles s'éloignent de l'état où elles sont en repos, plus rapide est le transport», VIII, 265a-265b; Paris, Les Belles Lettres, 1969.

² Sur la rencontre des religions de manière éminente.

³ Cette idée a été reprise par Giordano Bruno; elle n'est en rien le motif de sa condamnation par l'Inquisition romaine.

celles-ci portent l'esprit vers un infini numérique. De même, le principe d'inertie rompt avec le modèle du mouvement circulaire uniforme. Il invite donc à une considération sur le déroulement d'un temps et l'extension d'un espace sans commencement ni fin. Le concept d'infini se confronte aux difficultés de la physique du mouvement. Elles ne pouvaient avoir de réponse avant que la notion mathématique d'infini ait été clarifiée.

2. L'infini des mathématiciens

L'articulation étroite entre la théologie et la science – et donc la nature du rapport d'analogie entre les deux domaines de savoir – est liée à la notion même d'infini: si le terme est réservé à Dieu seul, la qualité d'infini peut-elle être attribuée à des objets créés qui ne peuvent qu'être finis? Le processus de géométrisation de la nature invite à poser radicalement cette question. C'est sur ce point que se situe le cœur de la pensée de Giordano Bruno. Il met l'infini dans l'univers, mais il lui garde des attributs divins dans une vision où la matière est énergie.⁴

2.1. La science mathématisée

La science est platonicienne, elle accorde au chiffre une dignité, celle de participer aux idées éternelles qui constituent l'archétype du monde dont l'homme a l'expérience. Galilée en hérite, Descartes, Huygens, puis Leibniz, en prolongeront les exigences.⁵ Le recours aux mathématiques ouvre le champ d'intelligibilité tant sur un infini de grandeur que sur un infini de petitesse. Pascal explicite cette liberté de l'intelligence mathématique dans son étude, *De l'esprit géométrique*.⁶ La science moderne se donne les moyens

⁴ Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mundi*: «Il n'y a pas de fins, termes, limites ou murailles qui entravent et arrêtent l'abondance infinie des choses. C'est par elle que la terre et la mer sont fécondes; c'est par elle que se perpétue l'éclat du soleil [...] car une nouvelle abondance de matière est engendrée éternellement par l'infini». Dans cette phrase le mot infini se réfère à la fois à l'extension spatiale et temporelle et à la puissance créatrice immanente au processus de production.

⁵ Galilée, *Il Saggiatore*: «La philosophie est écrite dans cet immense livre qui se tient toujours ouvert devant nos yeux, je veux dire l'Univers, mais on ne peut le comprendre que si on ne s'applique d'abord à en comprendre la langue et à connaître les caractères avec lesquels il est écrit. Il est écrit en langage mathématique», Rome, 1923, trad. Les Belles Lettres, 1979, p. 141.

⁶ «Quelque grand que soit un nombre, on peut en concevoir un plus grand, et encore un qui surpasse le dernier, et ainsi à l'infini, sans jamais arriver à un qui ne puisse plus être augmenté. Et, au contraire, quelque petit que soit un nombre, comme le centième ou la dix millième partie, on peut en concevoir un moindre, et toujours à l'infini, sans

de formaliser et donc de traiter la connaissance de la nature par l'expression de lois où les chiffres et les lettres tracent le chemin de la pensée.

Le mouvement même de la science conduit à étudier le mouvement et à introduire ainsi le calcul différentiel qui permet l'essor de la mécanique analytique.⁷ La science du mouvement rencontre alors une difficulté conceptuelle: les éléments du calcul différentiel sont-ils un artifice sans statut clairement défini ou bien sont-ils des entités mathématiques qui doivent être pensées pour elles-mêmes? La question est posée par des scientifiques chrétiens qui savent que seul Dieu peut penser l'infini, puisque son intelligence est infinie. L'esprit humain peut utiliser l'infini, mais il ne le pense pas comme tel. L'infini est toujours «potentiel».

Dans l'étude du mouvement, le premier traitement de l'infinitésimal a été opéré par Leibniz qui considéra que les termes écrits dans les équations étaient des artifices de calcul, puisque le résultat était exprimé en termes finis. Le passage par l'infinitésimal (les dx du calcul différentiel) sont, selon ses termes, des «fictions»⁸. On peut donc faire référence à l'infini dans les calculs, sans qu'il y ait d'infini réel, au sens d'une quantité définissable par ce terme, donc pas de nombre et encore moins de réalité physique.⁹ Cette vision des choses change avec Bolzano.

arriver au zéro ou néant. De même quelque grand que soit un espace, on peut en concevoir un plus grand, et encore un qui le soit davantage; et ainsi à l'infini, sans jamais arriver à un qui ne puisse plus être augmenté. Et au contraire quelque petit que soit un espace, on peut encore en considérer un moindre, et toujours à l'infini, sans jamais arriver à un indivisible qui n'ait plus aucune étendue», Blaise Pascal, *De l'esprit de géométrie*, édit. de la Pléiade, Paris, 2000, p. 162-163.

⁷ Cf. Michel Blay, *La Naissance de la mécanique analytique*, Paris, PUF, 1992.

⁸ Cf. Leibniz, *Lettre à Des Bosses* du 1^{er} septembre 1706: «Le calcul infinitésimal est utile, quand il s'agit d'appliquer les mathématiques à la physique, cependant ce n'est point là que je prétends rendre compte de la nature des choses». La divisibilité des opérations mathématiques du calcul ne portent pas sur le réel; l'infini relève de la pensée: «Les infinis ne sont pas des tous et les infiniment petits ne sont pas des grandeurs». Il dit également: «On ne conçoit l'infini que par une pure fiction de l'esprit». (*Philosophische Schriften*, II, p. 315). Ce qui est infini, c'est donc le processus, mais pas la réalité. Aussi «il n'y a pas de nombre infini, ni de ligne ou autre quantité infinie, si on les prend pour de véritables tous» (*Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, II, chap. XVII).

⁹ Cf. Karl Friedrich Cauchy (1777-1855): «Je conteste qu'on utilise un objet infini comme un tout complet; en mathématiques, cette opération est interdite; l'infini n'est qu'une façon de parler», cité par Jean-Pierre Luminet et Marc Lachièze-Rey, *De l'infini*, Paris, Dunod, 2005, p. 109.

2.2. Bernard Bolzano: la réflexibilité

L'œuvre de Bolzano consacrée à cette question est présente dans *Les Paradoxes de l'infini*. Bolzano reprend la distinction entre infini potentiel et infini actuel pour reconnaître l'existence d'infini actuel dans le domaine des choses familières.¹⁰ Une relation de récurrence simple définit la suite des entiers; la donnée de deux points détermine un segment de droite. Bolzano examine les divers sens du mot infini chez les mathématiciens¹¹ pour dire que l'infini doit être une propriété intrinsèque.¹² Bolzano introduit la distinction entre penser une totalité comme telle ou penser chacun des éléments qui la constituent. La notion d'infini se rapporte à la totalité comme telle; c'est ce qui fonde son objectivité (*Gegenständigkeit*).

Pour montrer l'existence de cet infini actuel, Bolzano affronte le paradoxe dit de la réflexibilité. Il se rapporte à la situation suivante: si on considère un ensemble, si l'ensemble est fini, toute partie de l'ensemble est moindre que la totalité de l'ensemble. Ainsi dans l'ensemble des entiers de 1 à 100, les chiffres pairs sont moins nombreux que ceux de l'ensemble. Ce n'est pas le cas quand on considère les nombres réels. Par exemple, si on compare la grandeur d'un segment de droite compris entre 0 et 1, avec celui qui est compris entre 0 et 2, le premier segment est contenu dans le second; mais on passe de l'un à l'autre en multipliant par 2 tous les chiffres du premier et inversement par division par 2. Il y a donc à la fois égalité et non-égalité. Tel est le paradoxe: pour un ensemble de grandeur infinie, une partie de l'ensemble peut être aussi grande que l'ensemble; ce qui contredit le principe selon lequel le tout est plus grand que la partie. Cette propriété que l'on appelle «réflexibilité», qui servait jusqu'alors à récuser la notion d'infini actuel, doit être considérée comme ce qui définit l'infini.¹³

¹⁰ Pour ce faire, Bolzano considère les concepts mathématiques familiers (celui de nombre entier ou de fraction); il constate qu'il existe des ensembles infinis en acte, que rien logiquement n'empêche de concevoir comme des tous achevés: ainsi l'ensemble des entiers, une droite infinie et même un segment comportant une infinité d'éléments conceptuellement déterminés et saisissables. Il n'est pas nécessaire d'énumérer tous ces éléments pour concevoir la totalité. Il suffit de caractériser par une propriété (ou plusieurs propriétés).

¹¹ Bernard Bolzano: «Il reste à savoir si une simple définition de ce qu'est une pluralité infinie nous met en état de déterminer ce qu'est un infini en général» (*Paradoxes de l'infini*, § 10).

¹² Bernard Bolzano: «Donner aux mots fini ou infini un sens tel qu'ils désignent une propriété intrinsèque déterminée des objets ainsi nommés finis ou infinis, mais en aucun cas le simple rapport de ces objets à notre pouvoir de connaître» (*Paradoxes de l'infini*, § 12, p. 71).

¹³ On dit aujourd'hui qu'un ensemble infini est équipotent à l'un de ses sous-ensembles propres. Cette formulation suppose une conceptualité qui viendra après Bolzano; elle sera introduite par la lecture des *Paradoxes sur l'infini* par Dedekind et Cantor.

Le concept d'infini est ainsi introduit de manière claire; il sera pleinement intégré dans le formalisme mathématique, quand Georges Cantor proposera l'écriture de nombres qui différencient diverses formes d'infini mathématique. L'apport le plus décisif de Cantor est qu'il y a une diversité d'infinis, et même une infinité.

2.3. *L'infini en logique*

Les travaux de Bolzano ont libéré la recherche mathématique et permis ensuite à Cantor de faire de l'infini un nombre, écrit avec la première lettre de l'alphabet hébreu aleph, \aleph , avec des index pour l'employer à tous les ordres de numération ($\aleph_1, \aleph_2, \dots, \aleph_n, \dots$).

Un tel travail ne se réduit pas à la définition des nombres. Il repose sur des questions de logique. Aussi la question de l'infini est-elle une question de logiciens qui raisonnent dans une perspective ensembliste. La théorie des ensembles rencontre des questions nouvelles quand il s'agit d'ensembles infinis. Les questions posées invitent à un examen logique des fondements et cela conduit à poser des axiomes dont il faut ensuite vérifier la cohérence. La thématization par Zermelo-Fraenkel a formalisé les opérations habituelles sur les ensembles complétés par «l'axiome du choix».¹⁴ Cette formalisation est ouverte sur de nouvelles extensions de la logique, comme par exemple la « Ω -logique» qui généralise la logique habituelle en mathématique qui permet d'étudier tous les infinis mathématiques sans déroger au principe de non-contradiction.

Le travail des logiciens a permis à Gödel de démontrer que le souci d'une démonstration totale ne peut être réalisé, car les premiers éléments sont posés en principe; s'ils servent à établir par démonstration la cohérence des raisonnements, ils ne peuvent se justifier eux-mêmes.¹⁵

¹⁴ Dans plusieurs ensembles, on peut prélever un élément de chaque pour former un nouvel ensemble. Il y a ainsi une infinité d'infinités quand on part d'un ensemble infini.

¹⁵ Blaise Pascal: «Je reviens à l'explication du véritable ordre, qui consiste, comme je le disais, à tout définir et à tout prouver. Certainement cette méthode serait belle, mais elle est absolument impossible; car il est évident que les premiers termes qu'on voudrait définir en supposeraient de précédents pour servir à leur explication, et que de même les premières propositions qu'on voudrait prouver en supposeraient d'autres qui les précédassent; et ainsi il est clair qu'on n'arriverait jamais aux premières. Aussi en poussant les recherches de plus en plus, on arrive nécessairement à des mots primitifs qu'on ne peut plus définir, et à des principes si clairs qu'on en trouve plus qui le soient davantage pour servir à leur preuve. D'où il apparaît que les hommes sont dans une impuissance naturelle et immuable de traiter quelque science que ce soit dans un ordre absolument accompli» (*De l'esprit géométrique*, édit. de la Pléiade, Paris, 2000, p. 157).

Ainsi la question de l'infini en logique et en mathématique montre que le chemin de la pensée renvoie à une référence qui échappe à sa maîtrise. Elle oblige à considérer le travail de la pensée et de la science comme une aventure, toujours ouverte.

3. Les jeux de l'analogie

Notre colloque portant explicitement sur l'analogie, il me semble important de consacrer la troisième partie de cet exposé à l'examen de cette procédure de la pensée. Il est apparu en effet que le terme infini renvoie à plusieurs réalités pensées ou représentées. On peut dire en simplifiant qu'il y a trois sortes d'infinis.

3.1. Démarche théologique

Nous avons vu avec Nicolas de Cues la naissance d'une théologie où la logique est repensée pour éclairer les richesses de la notion d'infini.

Cette affirmation théologique n'est pas restée dans le seul domaine de la foi ou du discours religieux; elle a une influence sur la manière de voir le monde, pensé comme création de Dieu. En effet, la confession de foi reconnaît que si Dieu est parfait en tout ce qu'il est de manière éminente, il possède un savoir qui a deux propriétés: d'abord il est illimité – à la différence de l'esprit humain borné – ceci est important pour fonder une physique qui découvre l'ampleur de l'acte créateur. La seconde propriété est importante au plan mathématique. En effet à raison de son éternité, la connaissance de Dieu n'est pas progressive et dispersée dans le temps – à la différence de la connaissance humaine qui est tendue entre des exigences opposées qu'elle ne peut tenir au même moment. Aussi les nombres qui se présentent comme une suite infinie (en premier lieu le chiffre π) ne sont pas connus par examen de tous les chiffres nécessaires à son écriture; ils sont connus comme tels dans la simplicité d'un seul acte qui, au sens plénier du terme, les comprend. L'esprit humain peut donc poser un infini actuel. Ainsi les mathématiques et la logique peuvent traiter l'infini dans leur démarche propre.

3.2. La pensée de l'infini

L'esprit humain est donc fondé à penser l'infini. Une perspective religieuse en conclut qu'il participe à l'entendement divin. Ainsi naît un usage de l'infini dans le monde des religions – C'est l'ambiguïté de G. Bruno! La mise en place rigoureuse d'un concept d'infini par Bolzano et Cantor permet de sortir de cette équivoque. L'infini est un nombre qui joue un rôle essentiel quand il est pris dans les rigueurs du concept qui l'introduit dans

le formalisme des équations. Il y a bien un infini actuel; ce n'est pas une fiction ou un artifice. L'infini dont il s'agit alors est de l'ordre strictement mathématique, il est opératoire.¹⁶ Très précisément défini, il est pris dans des exigences de pensée que l'on appelle à bon droit «limitations internes du formalisme». La multiplicité des infinis et la mise en place de logiques de plus en plus générales ne suppriment pas cette exigence de finitude.

3.3. *Infini des physiciens*

Il est sûr qu'il y a un infini actuel au sens mathématique du terme. Pour les physiciens, il n'en est rien, puisque les mesures doivent donner des résultats chiffrés de manière finie.¹⁷ En physique, la question posée est celle de la divisibilité de la matière. Le concept d'atome est alors introduit. S'il a été longtemps pensé comme une limite, il a cessé de l'être comme tel puisque composé d'éléments plus «fins» qui constituent le noyau et les électrons. Mais l'analyse va plus avant par une représentation qui ne se contente pas de trouver «un objet plus petit». La physique porte sur des entités qui ne laissent pas réduire à la mécanique classique qui étudie des «forces» sur des «corps matériels». La physique quantique porte sur des interactions – présentes dans toute mesure. Ainsi les grandeurs sur lesquelles se fondait la formation de l'infini mathématique sont prises entre des limites. La notion de «mur de Planck», l'exprime, car elle trace une frontière indépassable. Les physiciens n'aiment pas l'infini – il y a là un trait qui est lié à la philosophie immanente à leur travail scientifique.

La question de l'infinité de l'univers renvoie elle aussi à des exigences qui relèvent de la philosophie. Ainsi en cosmologie, il apparaît que les équations présentent des valeurs infinies lorsqu'il s'agit de singularités. Cette situation est donc écartée. On le voit dans la formulation de modèles cosmologiques dont une des caractéristiques est qu'il n'a pas de «bord»¹⁸ comme dans le mo-

¹⁶ La notation des nombres transfinis par la lettre Aleph, atteste que cette limitation dans l'exercice de la pensée n'est pas sans ouverture puisque dans la kabbale, la lettre désigne l'*En Soph*, la divinité illimitée et pure.

¹⁷ Cf. Jean-Pierre Luminet et Marc Lachièze-Rey, *La Physique de l'infini*, Paris, Flammarion, 1994.

¹⁸ L'expression demande à être entendue au sens strict. Le «principe cosmologique», en vertu duquel l'Univers homogène est partout le même, écarte le concept de centre et le «principe de contenu», en vertu duquel l'univers contient tout ce qui est physique, exclut l'idée de bord. L'espace et le temps ne sont pas des réceptacles vides dans lesquels le monde matériel peut être placé, à la façon d'un objet. Nicolas de Cues disait: «La fabrique du monde a son centre partout et sa circonférence nulle part» (*Traité de la docte ignorance*).

dèle de Stephen Hawking. On le voit aussi dans les recherches actuelles sur la «théorie des cordes». Une des raisons de promouvoir ces recherches, qui restent à l'état d'hypothèse, est d'écarter les valeurs infinies au voisinage de la singularité initiale présentée par le modèle standard.

La difficulté invite à voir que la cosmologie n'est pas une partie de l'astrophysique, car son objet est l'univers, donc une totalité qui est unique. La notion de limite est donc différente de la physique où tout objet d'étude est entouré par d'autres objets – à commencer par les appareils de mesure.

Conclusion

Le thème de l'infini nous permet de voir comment le langage des sciences ne peut s'enfermer dans les limites du langage formel des exposés scientifiques.

La vie de la science repose sur l'esprit et sur la créativité de l'esprit humain qui est capable de dépasser les limites de l'expérience immédiate liée aux sens.

Dans le débat sur l'infini, la pensée humaine se découvre elle-même en excès par rapport au fini qu'elle appréhende. La réflexion montre que l'esprit se trouve interrogé et ainsi renvoyé à lui-même. En formalisant l'infini avec les mathématiciens, en rapportant l'expérience de la quête d'un Dieu au-delà de toute prise et en se confrontant à la réalité sensible selon les exigences de la méthode scientifique, l'esprit humain expérimente qu'il est fait pour aller toujours plus avant, dans la recherche scientifique, mais aussi dans la quête du sens. La fécondité de l'activité humaine est au prix de sa confrontation avec l'inconnu – cet inconnu dont la notion d'infini marque l'horizon.

La référence à l'infini à la croisée des chemins de la pensée et de l'action humaine marque l'ouverture irréductible de l'esprit humain sur un au-delà de lui-même.