

B i b l i o t h è q u e
des
**SCIENCES
HUMAINES**

**La malle
de Newton**

par

LOUP VERLET

nrf
Éditions Gallimard

Dieu dit : « Que la lumière soit ! » Et la lumière fut. Dieu vit que la lumière était bonne. Dieu sépara la lumière de la ténèbre. Dieu appela la lumière « jour » et la ténèbre il l'appela « nuit ». Il y eut un soir, il y eut un matin : premier jour.

Genèse, 1, 3-5.

La nature et ses lois gisaient dans la ténèbre. Dieu dit : « Que Newton soit ! » Et tout devint lumière.

ALEXANDER POPE.

PROLOGUE

Le livre que vous tenez dans les mains s'est ouvert de lui-même sur les planches insérées hors-texte? Quelle chance, c'est par là qu'il faut commencer. La première de ces planches est une reproduction de la gravure d'Escher intitulée *La Galerie d'estampes*. Sur la gauche, à l'entrée de la galerie, un jeune homme entame sa visite. Il regarde une gravure représentant une ville. Au delà des évidences premières, de la rivière qui barre le chemin, du navire qui s'éloigne vers d'autres horizons, il découvre que la ville qu'il contemple, c'est celle où il se trouve. En s'élevant vers la droite, son regard entraîne notre regard. Avec lui, nous sommes tentés de confondre la représentation de la chose et la chose représentée. Mais, disposant d'une troisième dimension qui nous permet de surplomber la feuille de papier, nous sommes exposés à une illusion supplémentaire. Voyant à la fois la gravure où figure le jeune homme et la gravure qu'il regarde, nous sommes portés à les confondre.

En provoquant une confusion des catégories logiques qui affole la raison, l'art d'Escher nous mène à la rencontre de paradoxes dont on ne peut s'approcher sans vertige parce qu'ils révèlent l'abîme sur lequel se fonde la pensée. Escher montre l'indicible, la limite de ce qui peut se penser. Cette limite, chacun voudrait l'ignorer : on tourne autour, on y retourne, on s'en détourne. C'est pourtant en elle que se trouve le ressort des découvertes qui peuvent changer la vie. Des limitations qui se présentaient comme des obstacles infranchissables peuvent devenir la source subjective de la pensée créatrice et le point d'appui

objectif de son élaboration. La possibilité de ce retournement repose sur une illusion fondatrice : il serait possible à l'être humain de se hisser au delà de la réalité immédiate, de rencontrer ce qu'il y a derrière les apparences et, ce faisant, de changer le sens de sa destinée.

La religion a longtemps été dépositaire de l'aspiration des hommes à dépasser l'horizon du quotidien. Préparée par une évolution longue et complexe, la mutation idéologique du xviii^e siècle a conduit à ramener sur terre l'ailleurs qui nous motive et nous fonde. Au principe d'une philosophie dont la science fait partie intégrante, Descartes place le sujet pensant, dont la pensée consciente survole tout à la fois le monde, qu'elle prétend prendre aux rets serrés de ses raisonnements, et le moi, qui entend se saisir réflexivement de lui-même. Newton va plus loin. Poussé par le désir d'approcher la pensée de Dieu à travers ses manifestations, il scrute aussi bien les textes sacrés que les opérations de la nature. Mais il choisit de garder secrètes la plupart de ses recherches — ses manuscrits alchimiques et théologiques n'ont été connus qu'à la veille de la Seconde Guerre mondiale — et de ne publier, pour l'essentiel, que sa physique, qui, supposant la présence agissante de Dieu dans le monde, fonctionne tout aussi bien en son absence. En repoussant hors champ la question de la cause première des phénomènes, Newton réussit à clore sur lui-même le domaine de la physique et, dans le même temps, à fixer le cadre mathématique où prend place le dialogue expérimental. Cette limitation s'est révélée extraordinairement fructueuse. Le dialogue réglé, qui oppose au chercheur un réel dont, pour le symboliser, il doit éprouver la résistance, arrache la physique à l'isolement égocentrique où risquait de la précipiter les *a priori* de la raison cartésienne.

Le succès de la physique ainsi constituée ne fut pas isolé. L'autonomisation des divers champs du savoir a été la condition d'un formidable essor de la connaissance. À l'insu de ses instigateurs, la révolution scientifique du xviii^e siècle a ôté à Dieu l'une de ses fonctions essentielles : être la clef de voûte d'un ordre global dans lequel la totalité du savoir s'ordonnait et prenait sens. À la jonction du sujet et de l'objet de la connaissance ont alors surgi des apories qui, étant jusque-là du ressort

de la théologie, se trouvaient celées dans le mystère divin. Comme tout un chacun, je suis ainsi conduit à me poser une double question : comment saisir globalement le monde où je suis plongé sans l'envisager de l'extérieur, comme si je pouvais me hisser à la place du Dieu de la religion ? comment saisir réflexivement l'ensemble de ma propre pensée, alors que « je » suis moi-même issu du processus qui « me » pense ? Nouées l'une à l'autre, ces deux interrogations révèlent le même paradoxe qui surgit du désir de transgresser des limitations insurmontables. Du côté de l'objet, l'exemple de la physique, qui, depuis Newton, affronte ce paradoxe, montre que, sans le résoudre, on peut le mettre au travail et progresser : c'est le thème principal de ce livre. Du côté du sujet, l'exemple de la psychanalyse, abordé en contre-chant, montre que, sans que soient abolies les barrières qui délimitent la pensée consciente, il est possible de les faire jouer et d'apprendre à être et à faire avec ce qui nous échappe. Si j'ai privilégié ces deux exemples (en me concentrant sur le premier), c'est parce que, pour chacun d'entre eux, je peux me référer à une pratique qui ne me confère nul brevet d'autorité, mais me préserve plutôt de croire que j'ai tout compris.

La clôture de la physique sur elle-même est liée à l'adoption d'une Loi langagière qui, prescrivant à la physique d'être mathématique, délimite l'espace du dialogue expérimental. Justifiée en définitive par les résultats qu'elle a permis d'obtenir, cette Loi a survécu aux révolutions scientifiques qui, à notre siècle, ont bouleversé le cadre que Newton avait établi. La mathématisation de la physique a pour corollaire que la théorie, bien que résultant d'un dialogue incessant où l'expérience a sans conteste le dernier mot, se présente idéalement comme déduite de premiers principes formulés mathématiquement. Le chef-d'œuvre de Newton, les *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*^{1*}, a fixé le modèle d'une telle construction.

Avec la théorie de la gravitation universelle, Newton a entrevu un miracle que l'astronomie des xviii^e et xix^e siècles allait appro-

* Ici et dans la suite, les astérisques appellent des notes situées en bas de page. Les chiffres supérieurs renvoient aux notes bibliographiques données à la fin du livre.

fondir : celui d'une doctrine mathématiquement simple et élégante, possédant un domaine d'application immense et d'une précision extraordinaire à l'intérieur de ce domaine. Déduite de principes que Newton croyait directement tirés de l'expérience et confortée par le succès spectaculaire de ses prédictions, la théorie de la gravitation universelle a longtemps été considérée comme absolument vraie. Puisque, collant exactement à la réalité physique, elle fournit une cosmologie, c'est-à-dire une théorie globale de l'univers, elle paraît résoudre le paradoxe cité plus haut, ce qui n'est possible que si elle saisit « le plan mathématique de l'univers », c'est-à-dire si elle atteint ce que Stephen Hawking, en accord avec la visée poursuivie par Newton, appelle la « pensée de Dieu »².

En dépassant par la relativité générale les difficultés et les insuffisances de la théorie de Newton, et en produisant une nouvelle théorie qui englobe l'ancienne tout en l'améliorant, Einstein établit que le point faible de la construction newtonienne réside en ses principes. Puisque nous faisons partie du monde que nous décrivons, nous sommes dans la situation du jeune homme de la gravure d'Escher dont Douglas Hofstadter s'est servi pour démontrer la logique des paradoxes autoréférentiels³. Imaginons le jeune homme de la gravure en train de dessiner l'estampe sur laquelle il figure. Sa vision du monde est inévitablement distordue et incomplète. Le trou central de l'estampe figure le défaut de toute découpe du réel instituée par la représentation du monde pris dans sa globalité. Einstein reconnaît que les principes, aussi clairs et évidents qu'ils apparaissent, doivent être considérés comme des constructions conventionnelles : ils sont comme des mythes concentrés et abstraits nous permettant de mettre au travail le paradoxe qui affecte toute théorie globale du monde. La mécanique quantique, autre grande théorie-cadre, montre que notre description du monde porte la marque de la place que nous y occupons : nous ne pouvons pas théoriser en échappant par la pensée au monde des apparences, puisque le monde subatomique ne nous est connu que grâce au voile qui nous en sépare définitivement. Et pourtant, la relativité générale comme la mécanique quantique sont encore des théories belles, vastes et extraordinairement précises : le miracle de la théorie newtonienne est

renouvelé, ce qui est d'autant plus étrange que nous n'avons pas atteint (et ne pourrions vraisemblablement jamais atteindre) la « pensée de Dieu ». Il y aurait un « plan mathématique » du cosmos : rêve moteur, fructueux et irréalisable, objet idéal du désir.

Le sujet des Lumières est comme l'image réfléchie de la représentation du monde qu'il élabore. Il croit pouvoir se connaître comme il croit pouvoir connaître le monde. Mais, muré dans ses limites, il laisse de côté tout ce qui échappe à sa conscience. Le *paradoxe du physicien* se retrouve ainsi, transposé, lorsque l'esprit humain cherche à saisir de l'intérieur son propre fonctionnement. Cette transposition se heurte cependant à une différence essentielle. Alors que le physicien ne peut pas se hisser au-dessus du monde qu'il veut décrire, le psychologue se situe à l'extérieur de l'organe de la pensée et, fort de tous les récents développements des sciences de l'« esprit », il peut imaginer qu'un jour viendra où il sera possible de tout dire du sujet humain grâce à la connaissance objective qu'en procure la science. Mais l'accumulation des faits ne suffit pas à étouffer la question du sens. Impossibles à éliminer, mais repoussés à la marge de la physique, les problèmes d'interprétation peuvent difficilement être ignorés lorsque le sujet devient l'objet privilégié de la recherche. Ils sont au cœur du dispositif d'exploration conçu par Freud, le *paradoxe du psychanalyste* étant à la réalité intérieure ce que le *paradoxe du physicien* est à la réalité extérieure.

Les grandes révolutions scientifiques se manifestent d'abord comme des mutations du cadre de la pensée : elles conservent les faits scientifiques précédemment établis, ne touchent pas à la lettre des lois qui les relient, mais introduisent un système de principes fondamentaux incompatible avec le système précédent, de sorte que c'est tout le cadre interprétatif de la théorie qui subit une rupture. Une révolution scientifique entraîne une mutation du sens. Cette discontinuité résulte du franchissement paradoxal de la passe reliant deux systèmes logiquement inconciliables : le nouvel ordre est autoengendré à partir de l'ancien comme si le « fondateur », participant à la fois de l'ancien ordre et du nouveau, avait pu se hisser dans une position de surplomb lui permettant de contempler l'un et l'autre et, de

là, de proposer un nouveau cadre interprétatif au sein duquel la nouvelle théorie va se développer. Ainsi se manifeste ce que, avec un peu d'imprécision dans les termes, mais pour faire bref et imagé, j'appellerai *paradoxe fondateur*. La singularité de ce paradoxe est qu'il n'existe qu'aux yeux du fondateur et de ses contemporains, qui, pour passer de l'ancien système de référence au nouveau, doivent opérer une conversion subjective devant laquelle les meilleurs esprits renâclent. Mais pour les héritiers, qui, éduqués dans le nouveau cadre, n'ont pas eu à franchir la discontinuité de sens entraînée par la révolution, il n'y a plus de paradoxe. Les historiens eux-mêmes participent à l'effacement de la discontinuité fondatrice en insistant sur la continuité du processus qui a conduit à l'adoption du nouveau cadre de pensée. Pris dans ce processus, le rôle du fondateur tend à être évacué au profit du mouvement qui le porte et, de ce fait, l'ampleur de la mutation du sens occasionnée par la révolution se voit minimisée.

L'effacement de la discontinuité fondatrice et l'élimination du fondateur deviennent manifestes lorsqu'on examine le destin du paradigme newtonien en tant que modèle des paradigmes ultérieurs. Les *Principia* newtoniens ont fixé le cadre langagier, obligatoirement mathématique, au sein duquel allaient se définir les grandes théories-cadres de notre siècle. Unanimentement célébré comme le fondateur de la mécanique rationnelle, Newton n'est pas — et ne peut pas être — reconnu comme le fondateur de la physique théorique : il serait incongru de dire des physiciens d'aujourd'hui qu'ils sont « newtoniens », au sens où les fidèles des diverses Églises issues du Christ se proclament « chrétiens ». On ne saurait pourtant méconnaître cette évidence à demi effacée : le pas décisif et irréversible grâce auquel la physique s'est constituée et définie comme mathématique a été franchi par Newton quand, refusant de répondre plus longtemps aux pourquoi qui portent en avant la recherche tout en l'enchaînant dans une régression illimitée, il a, avec l'hypothèse de l'action à distance, fondé la gravitation universelle sur une absurdité physique, mais qui pouvait s'écrire mathématiquement. Cette décision allait s'avérer révolutionnaire puisque ce qu'elle changeait, c'était le but de la recherche : il s'agit désormais de

produire un texte mathématique cohérent et autosuffisant qui, rendant compte des phénomènes, dissimule et révèle à la fois le mystère qu'il fallait autrefois expliquer et que recèlent maintenant les principes fondateurs. Ainsi a été établie l'alliance qui unit l'ordre naturel et le langage mathématique, qui, en d'autres termes, réalise l'incarnation du *logos* mathématique dans le monde physique.

On ne doit pas s'étonner de voir surgir ici des formules dont l'origine religieuse est manifeste : la clôture épistémologique que scellent les *Principia* s'accompagne du bouclage de la malle, cette malle dont le contenu témoigne de l'univers religieux dans lequel vivaient Newton et ses contemporains. Les frontières qui, en la définissant, ont permis à la science de prendre son autonomie et sa consistance correspondent à un clivage de l'espace psychique du « fondateur » (cette appellation devant être entendue dans sa double dimension historique et mythique). En sacrifiant la part la plus significative de sa pensée, le fondateur a fixé les principes sur lesquels s'est édifiée la physique et autour desquels s'est construite la communauté scientifique. Ce qui était, chez lui, clivage conscient de son univers psychique s'est perpétué, chez ses successeurs, sous la forme d'une exigence inconsciente visant à préserver le cadre de la pensée et la cohésion de l'institution.

Si l'on veut revenir en arrière et tenter de saisir comment, au xvii^e siècle, la physique moderne a vu le jour, il faut se livrer à une sorte de psychanalyse au sens extensif où l'entendait Gaston Bachelard. Mais la difficulté n'est pas seulement de dégager, comme le fit Bachelard, les concepts scientifiques du terreau composite où ils ont pris racine, elle est surtout de replacer la naissance de la science moderne dans le cadre religieux qui l'englobait : faute de cet effort, le passé demeure opaque et, coupé de sa source vive, le présent lui-même reste environné d'ombre. Avec Newton, qui était lui-même profondément engagé dans les conflits religieux de son époque, nous retrouvons un moment clef de notre histoire : l'instant décisif qui sépare un monde dominé par la lumière d'une foi déchirée, mais aussi revivifiée par la Réforme et la Contre-Réforme, d'un autre monde, le nôtre, qui, issu du mouvement européen des Lumières, est impré-

gné par l'idéal scientifique et l'idéologie individualiste dont Newton et Locke furent les artisans privilégiés. Qu'on rapproche ici trois dates : 1687, parution des *Principia* d'Isaac Newton ; 1688, révolution Glorieuse, par laquelle fut institué le premier État de droit ; 1689-1690, édition des *Deux Traités du gouvernement* de John Locke, considérés comme le monument fondateur de la pensée libérale. En rouvrant la malle de Newton, nous retournons à l'avant de ces dates charnières et pénétrons dans le passé trompeusement proche d'où est issu le monde moderne.

Ce retour aux origines nous confronte avec la double face du paradoxe fondateur. Nous nous émerveillons d'abord de reconnaître, dans chacun des traits caractéristiques de la vie intellectuelle du xviii^e siècle, ce qui lui correspond dans la vie d'aujourd'hui. Mais, voulons-nous aller au bout du voyage, nous devons dépasser cette continuité rassurante et accepter d'être dépaycé : comme dans une psychanalyse individuelle, nous découvrons alors que la logique qui régit l'organisation d'éléments en eux-mêmes familiers bouscule nos habitudes. Pour saisir la portée politique, philosophique, épistémologique de cette autre logique et en tirer des enseignements qui se révèlent actuels, il nous faut la considérer en elle-même et, à cet effet, explorer l'univers religieux qui lui confère sens et cohérence.

Afin de nous orienter dans cet univers, nous suivrons Marcel Gauchet⁴, qui, dans *Le Désenchantement du monde*, démonte de main de maître le processus tortueux, contingent, mais cohérent par lequel on est passé d'une vision du monde, certes mouvante et diverse, mais qui trouvait en Dieu le principe de son unité, à notre propre vision du monde, désacralisée et morcelée, laquelle s'impose à nous avec une évidence si forte que nous avons le plus grand mal à seulement saisir les problèmes que se posaient nos ancêtres. Gauchet voit dans l'Incarnation du Christ un moment décisif du processus qui a conduit de la religion impersonnelle et omniprésente de la préhistoire à la religion divisée et individualisée dont est sortie la modernité. Grâce à l'Incarnation, l'articulation paradoxale du Verbe divin et de la nature humaine se voit réalisée dans la personne du Christ et s'exprime par le *mystère* de sa double nature. Ce mystère se prolonge par le mystère de l'Eucharistie, qui, sous le contrôle

de l'Église, réactualise le paradoxe fondateur et y fait participer chaque fidèle.

La Réforme fit resurgir les débats christologiques qui avaient déchiré le christianisme primitif. En refusant la présence réelle dans l'Eucharistie, le protestantisme le plus radical, celui de Calvin et de ses héritiers, supprimait le support sacramentaire qui réunissait mystérieusement la nature et la surnature. Dès lors, le double paradoxe par quoi nous avons débuté allait se retrouver, exprimé en termes religieux, dans le lieu dédoublé où se rencontrent et se conjoignent le Logos divin et l'ordre naturel : d'une part dans le monde extérieur, où les signes de la présence active de Dieu devaient être activement recherchés ; d'autre part dans le cœur du croyant, dans un face-à-face avec Dieu qui était gros de risques subversifs. Face à la Réforme, l'Église catholique organisait une contre-attaque axée sur le sacrement eucharistique : elle adoptait en tant que dogme l'étrange doctrine de la transsubstantiation et elle centrait son renouveau spirituel sur la célébration eucharistique.

Dans son *Galilée hérétique*, Pietro Redondi a montré la prégnance du problème eucharistique dans la première moitié du XVII^e siècle⁵. Ce problème se pose de façon tout aussi aiguë dans le demi-siècle suivant, où il domine encore les débats politiques, philosophiques et scientifiques. Il commande le rapport conflictuel entre le temporel et le spirituel et, plus spécifiquement, entre les États et les diverses Églises. Il surplombe la question fondamentale et problématique que pose la conjonction en l'homme de l'ordre naturel et de l'ordre symbolique. Il se révèle dans les débats épistémologiques, toujours actuels, nés de l'adéquation du monde physique à sa représentation mathématique.

Les paradoxes que nous avons rencontrés et recensés ne se laissent pas aborder de front. D'où le caractère quelque peu tortueux de notre parcours. Il s'efforce de faire au mieux d'un terrain tourmenté. Il se heurte, comme dans une psychanalyse, aux résistances que provoque le retour vers l'origine : si la malle où Newton avait enfermé ses manuscrits secrets est comme l'inconscient de la communauté scientifique, son ouverture doit surmonter les forces du refoulement. On bute d'abord sur les

barrières multiples qui, à la suite de la définition de la physique, sont venues délimiter et protéger des disciplines de mieux en mieux spécifiées. Ce morcellement du champ de la recherche, inévitablement doublé d'un cloisonnement social et institutionnel, a évidemment accru la production des connaissances, mais il a rendu difficile leur communication, leur rapprochement et leur synthèse. L'univers intellectuel de Descartes, de Leibniz, de Newton était autrement vaste; le découpage anachronique auquel il est soumis limite son accès.

Quand on veut pénétrer dans cet univers, on est arrêté par un second obstacle : la résurgence du religieux qui en assurait l'unité. On s'expose alors au feu croisé des croyants de tous bords, de ceux qui considèrent qu'il est inconvenant de parler de Dieu en dehors de la foi religieuse et de ceux pour qui il est vain, voire suspect, de rattacher notre présent à un passé considéré comme révolu. Il serait interdit, en somme, d'envisager le religieux autrement que sur les modes de l'adhésion ou de l'évitement, impossible de mesurer les dimensions épistémologique, psychanalytique et historique de l'espace assigné autrefois à Dieu, inconvenant de repérer du même coup ses substituts modernes et la place qu'ils occupent. Mais, pour peu que nous y soyons attentifs et que nous les analysions, les réactions affectives qui entravent notre progression dans l'univers de la malle peuvent être retournées et nous servir de guide dans notre parcours. Celui-ci se déroulera dans un espace repéré par les trois dimensions que nous venons de nommer et qui sous-tendent notre problématique.

La dimension épistémologique d'abord. Irréductible, le paradoxe du physicien sépare les philosophes de la science selon qu'ils privilégient l'un ou l'autre de ses versants, le monde en soi pour les *réalistes* ou le monde observé pour les *phénoménistes*. Newton et Einstein nous montrent que, dans la pratique, les grands scientifiques affrontent le paradoxe et, loin de le trancher, se l'approprient en le scellant dans les principes fondateurs qui fournissent le moyen de joindre ses deux versants. Il s'ensuit que plus la physique progresse dans la voie de l'objectivité, de la rigueur, de l'universalité, plus abstraite se fait sa construction, qui ne prend sens que par l'interprétation des principes.

Notre parcours traverse ainsi la séparation sujet-objet constitutive de la science, selon une dimension que l'on pourrait qualifier de psychanalytique ou, tout simplement, de psychique. Cette dimension est ignorée dans l'exposé de la physique, où elle n'apparaît qu'à la marge, dissimulée sous les problèmes d'interprétation. Elle est centrale dans l'activité du physicien. Le réel que chacun affronte lorsque le moi parvient à prendre forme et à façonner une représentation du monde est pour lui une énigme à laquelle il va consacrer sa vie. D'où une seconde énigme, celle de la sublimation scientifique, dont Newton est un exemple extrême.

L'histoire constitue la troisième dimension de notre espace de travail. Le paradoxe fondateur oppose la mutation du sens que provoque une révolution scientifique ou idéologique et le processus social dans lequel est prise cette révolution. Nous tenterons de dégager la signification des trois révolutions paradigmatique, scientifique et idéologique dans lesquelles Newton a joué le premier rôle et, sans minimiser la portée de ces bouleversements, de les replacer dans leur contexte historique.

Le présent livre ne constitue pas une biographie intellectuelle de Newton, mais il s'organise autour de son œuvre de physicien, moins pour en discuter le contenu que pour en dégager la portée épistémologique et idéologique. Nous chercherons d'abord quelle place occupe la physique dans la vie de Newton et dans l'ensemble de ses travaux, puis nous nous attacherons aux deux temps forts de son activité physicienne : ses recherches sur la lumière faites autour de 1670 et le travail herculéen effectué dans les années 1680 et qui aboutit aux *Principia*.

La publication en 1672 de l'Expérience cruciale démontrant la nature composite de la lumière solaire provoqua de vifs débats dont nous reconstituerons les enjeux théologiques et politiques. Ces débats, qui se prolongèrent pendant plus de cinquante ans, permettent de jalonner le passage menant du xvii^e siècle, qui est dominé par la lumière indécomposable de la foi, à l'ère des Lumières, qui lui fit suite. En relatant leur histoire, je me suis inspiré de la manière dont Newton, avec son *Optique*⁶, s'est appuyé sur une succession de descriptions d'expériences pour

faire saisir progressivement et concrètement le monde jusqu'à inaperçu dans lequel il conduisait son lecteur.

Les trois derniers chapitres du livre, consacrés aux *Principia*, sont, comme eux, plus abstraits. Ils envisagent successivement le cadre de la pensée que définissent les principes, puis les paradoxes qui apparaissent dans la définition de ce cadre et lors de ses bouleversements, et enfin l'épistémologie newtonienne, qui sera replacée dans le mouvement de la physique actuelle.

Une remarque avant de terminer : les textes que j'ai cités ont été presque sans exception relus dans la langue originale et le plus souvent traduits ou retraduits. Mais, pour la commodité du lecteur qui voudra remettre ces citations dans leur contexte, je me suis référé autant que possible aux éditions les plus facilement accessibles, en français ou parfois en anglais.

LOUP VERLET

La malle de Newton

En 1936, une vente publique ramena au jour le contenu d'une malle où Newton avait enfermé ses manuscrits. Ô surprise, les travaux du savant y voisinaient avec les spéculations de l'exégète et de l'alchimiste. Ce n'est pas seulement la face cachée d'un exceptionnel génie scientifique qui nous était ainsi révélée, mais, au-delà du mystère d'un homme, le secret partage qui gouverne notre univers, comme le montre cette lecture originale de la naissance de la physique moderne.

Dans quel monde suis-je tombé ? Pourquoi les choses sont-elles ainsi ? Comment faire avec ? Questions lancinantes de l'enfant quand la mère fait défaut, du chercheur face à la nature qui se dérobe. La réponse, Newton sait où la trouver : Dieu le Père, à jamais insaisissable, est présent « partout et toujours ». Il se révèle par la bouche des prophètes, se devine dans les arcanes de l'alchimie, se manifeste par les lois admirables qui règlent le cours ordinaire des choses. Ses écrits de l'ombre l'attestent, Newton est constamment inspiré par la vision globale d'un monde animé par l'invisible, mais cette vision, il la sacrifie pour écrire mathématiquement sa théorie de la gravitation universelle.

Par son prodigieux succès, cette théorie a longtemps paru trancher le paradoxe du physicien qui cherche à décrire de l'extérieur le monde où il est plongé. Profondes mutations du cadre de pensée, les révolutions scientifiques de notre temps ont relancé ce paradoxe et avivé le mystère de l'incarnation du logos mathématique dans le monde physique. D'où le rêve inaccessible, mais moteur, de la « théorie ultime », dernier avatar de l'Un dans un monde désenchanté.

Entraînant à sa suite l'humanité tout entière, la science a, avec Newton, puissamment contribué à décomposer la lumière de la foi qui jusqu'alors dominait la pensée. Libre, elle nous emporte aux confins de l'univers. Cruelle, elle nous fait toucher la finitude de notre planète. Resurgissent alors les questions dont elle est née.

La malle de Newton est devant nous, vide, béante. N'est-ce pas pourtant là que, à l'appel d'un Dieu qui n'existe plus, nous devons inventer nos réponses ?

Loup Verlet, directeur de recherche au C.N.R.S., après une carrière en physique théorique, s'est aujourd'hui tourné vers l'histoire et la philosophie des sciences.



9 782070 730582



Ex 93 IV 70050 cati ISBN 2-07-073058-1

220 FF tc