

Groupe d'études « La philosophie au sens large »

Animé par Pierre Macherey

07/12/2005

Pascal et l'idée de science moderne : la *Préface pour un Traité du vide* de 1651 (suite)

Les étapes suivantes de l'investigation que Pascal a consacrée à cette même question du vide, se situent en 1651, où il a esquissé sa Préface pour un Traité du vide, et où il a eu une importante correspondance avec M. de Ribeyre, un notable de Clermont-Ferrand, dans laquelle il revient sur la nature exacte de sa contribution à l'étude de ce problème. Il ne faut pas perdre de vue que ces différents écrits ont été composés durant une période d'incertitude politique, sur fond de guerre civile, et à un moment où, suite à la mort du père, Etienne Pascal, la famille Pascal, qui avait joué un rôle si important dans l'histoire personnelle et dans la formation du jeune Blaise, commence à se décomposer : ceci explique, du moins en partie, le ton lucide et sombre, tranchant et exalté, de leur exposition.

Les fragments de la Préface au Traité du vide qui nous ont été conservés par des copies d'époque effectuées à partir d'un original qui avait vraisemblablement été dicté, et ont été pour la première fois publiés en 1779 sous le titre « De l'autorité en matière de philosophie », ne font que très ponctuellement allusion, dans les tout derniers paragraphes du texte, au problème du vide. Ils proposent, en marge de ce problème auquel devait être consacré le Traité pour lequel cette Préface a été écrite, une réflexion sur les problèmes généraux de la connaissance et de son histoire, d'où se dégage, c'est ce qui constitue le fil conducteur de cet écrit, une élucidation du rapport des Anciens aux Modernes, près de quarante ans avant le déclenchement officiel, en 1687, de la fameuse querelle des Anciens et des Modernes, dans laquelle Pascal prend ainsi position par anticipation, en expliquant qu'on peut parfaitement être « moderne » sans rejeter les anciens, et en maintenant intact le respect qu'on leur doit, position dont le caractère éminemment paradoxal est souligné par la formule sur laquelle se conclut le texte :

« ... Sans les contredire, nous pouvons assurer le contraire de ce qu'ils disaient... »
(t. II de l'édition Mesnard des *Œuvres complètes* de Pascal, éd. Desclée de Brouwer, 1987, p. 784)

Cette formule avait été préparée dans le cours du texte par cette autre considération, elle aussi oxymorique :

« ... Nous leur sommes redevables de l'ascendant que nous avons sur eux... » id., p. 781)

Ce paradoxe, que met particulièrement en valeur la concentration de la formule, concentration qui est bien dans la manière de Pascal, hanté en permanence, dans sa pensée et dans son style, par la thématique de la *coincidentia oppositorum* reprise à Nicolas de Cuse, s'éclaire de la façon suivante : Pascal considère que le problème n'est pas de savoir s'il faut suivre les anciens ou s'en écarter, pour autant que l'une et l'autre de ces attitudes sont adoptées de manière aveugle, sans faire le détail des problèmes concernés par cette approbation ou par ce refus ; mais il faut examiner point par point le contenu des questions en discussion, en délimitant exactement les objets auxquels ces questions se rapportent, ce qui est la condition pour pouvoir juger en connaissance de cause, sur des bases nettement définies, de leurs différents aspects, et décider à leur sujet du vrai et du faux. Prise sous cet angle, la formule de Pascal pourrait être retranscrite de la manière suivante : sans contredire les anciens

en bloc, donc confusément, nous pouvons parfaitement les contredire sur tel ou tel point précis, en faisant un maximum de clarté sur les enjeux réels de cette opposition, comme la discussion au sujet du vide, qui tourne autour de deux assertions distinctes, « la nature a horreur du vide », « la nature ne souffre pas le vide », en fournit l'exemple éclatant. Or, pour détailler le contenu des problèmes, l'analyse logique ne suffit pas, contrairement à ce que pensait Descartes qui considérait qu'en suivant la voie du raisonnement pur, et en en y consacrant toute son attention, on peut parvenir à réduire le complexe au simple, comme il l'explique dans les *Regulae ad directionem ingenii* : mais on a besoin de l'expérience qui, convenablement dirigée, constitue le meilleur analyseur de réalité dont on puisse disposer, dans la mesure où elle est seule en mesure de mettre en évidence des faits bien circonscrits, susceptibles comme tels d'être interprétés. Cette expérience, pour autant qu'elle ne se ramène pas à une simple vue de l'esprit, présente la caractéristique suivante, qui avait déjà été signalée par Bacon : elle suppose un déploiement temporel, comme tout travail ne pouvant être accompli dans l'instant, dans la mesure où il affronte des obstacles réels qui ne se prêtent à être surmontés que un à un, successivement. C'est ce raisonnement qui conduit Pascal à associer dans l'ensemble de son texte une réflexion sur l'expérience, et le rôle que celle-ci joue pour la connaissance de la nature, à une réflexion sur l'histoire, en tant qu'elle relève d'une temporalité collective, entraînant dans son mouvement l'humanité tout entière, et non seulement individuelle, et donc ne concernant que le devenir de personnes particulières. L'originalité de Pascal, qui, dans sa Préface au Traité du vide, retravaille de multiples thèmes dont il n'est sans doute pas l'inventeur, tient dans le lien étroit qu'il établit entre ces thèmes qui, avant lui, avaient été développés séparément les uns des autres. Ce qu'il dit de l'histoire humaine, qui marche comme un seul homme vers sa destination finale, en passant de la jeunesse à la vieillesse, lui est inspiré par des spéculations théologiques remontant pour la plupart à saint Augustin, et véhiculées par l'intermédiaire de divers auteurs médiévaux ; ce qu'il dit de l'expérience et de son importance pour les progrès de la connaissance rationnelle vient manifestement de Bacon : mais lui revient en propre l'idée d'articuler entre elles ces pensées, et de dégager de cette articulation une conception lucide et forte de la modernité et de ses problèmes.

Au cœur de cette conception se trouve une idée que concentre de manière foudroyante une autre formule du texte :

« ... L'homme... n'est produit que pour l'infinité ... » (id., p. 782)

Cette infinité, qui n'est en rien une marque du caractère divin de l'homme, mais exprime plutôt ce qui sépare l'homme de Dieu, et fait de lui un être humain trop humain, cette infinité donc, qui, paradoxalement, est le corrélat de sa finitude, correspond à la distension de la durée, selon une idée reprise à saint Augustin : c'est cette distension qui empêche l'homme d'être tout à la fois, c'est-à-dire d'atteindre l'absolu, et lui impose de vivre, successivement, dans des conditions qui sont celles du relatif et de l'inachèvement, sur le mode négatif propre à un présent écartelé entre le passé de ce qu'il n'est plus et l'avenir de ce qu'il n'est pas encore. Or cette condition, qui fait la grandeur et la misère de l'homme, dont elle représente l'incapacité à adhérer parfaitement à soi, s'applique aussi à la connaissance rationnelle qui, non moins que toutes ses autres activités, est affaire humaine, donc soumise à la loi de la distension de la durée, ou de l'infinité ; cette loi la contraint à se développer dans la forme de l'historicité, en ne s'augmentant que de proche en proche, suivant le cours d'un progrès dont le terme, impossible à atteindre directement, paraît se dérober devant lui au fur et à mesure de son avancée, au point de paraître définitivement insaisissable. De là le caractère processuel de l'étude des choses naturelles :

« ... Comme les sujets de cette sorte sont proportionnés à la portée de l'esprit, il trouve une liberté tout entière de s'y étendre : sa fécondité inépuisable produit continuellement, et ses inventions peuvent être tout ensemble sans fin et sans interruption... C'est ainsi que la géométrie, l'arithmétique, la musique, la physique,

la médecine, l'architecture, et toutes les sciences qui sont soumises à l'expérience et au raisonnement, doivent être augmentées pour devenir parfaites... » (id., p. 779)

Qu'est-ce qui permet de dire que toutes ces « sciences » (dont l'énumération associe des sciences abstraites, comme la géométrie et l'arithmétique, et des arts, comme l'architecture et la médecine) sont « proportionnées à l'esprit humain » ? Uniquement le fait qu'elles ne relèvent que sa seule « fécondité » ou faculté d'inventer, indépendamment de la représentation d'un accord préétabli entre l'esprit et les choses : au point de vue de Pascal, un tel accord n'existe pas, du moins préalablement, et c'est pourquoi il est à rechercher, demeurant en suspens la question de savoir s'il peut être atteint ou réalisé. En conséquence, lorsqu'il écrit au sujet de ces mêmes sciences qu'elles « doivent être augmentées pour devenir parfaites », Pascal veut dire qu'elles sont entraînées dans un mouvement de perfectionnement, dont il dépend de l'esprit aidé par l'expérience d'élargir sans cesse l'envergure, sans que cet effort ait de limites *a priori* assignables : « devenir parfaites » signifie donc « devenir de plus en plus parfaites », en s'augmentant, étant impossible, ou hautement douteux, qu'elles puissent jamais être définitivement parfaites. C'est la raison pour laquelle, leur perfection d'aujourd'hui, étant gagnée sur leur imperfection d'hier, est exposée à devenir l'imperfection de demain.

Etre moderne, ce n'est rien d'autre qu'assumer jusque dans ses dernières conséquences cette condition littéralement déchirante, en état de crise permanente, sans espérer que cette crise puisse être résolue autrement que par un saut dans le vide, ou par un pari ayant en dernière instance pour contenu une spéculation sur l'incertain. Or la science, quels que soient ses succès et ses certitudes, n'échappe pas à cette nécessité : elle dessine ses figures provisoires sur une trame d'incertitude, ce qui la voue à l'instabilité, celle-ci étant l'envers obligé de ses réussites ponctuelles, qui n'en sont pas moins de vraies réussites. La science moderne, libérée des préjugés qui retenaient son élan, se définit par la prise de conscience de cette situation, ce qui la maintient écartelée entre espérance et désespérance : espérance en la possibilité d'en savoir toujours plus et de voir la nature livrer peu à peu ses secrets ; désespérance quant à la perspective que tous ces secrets puissent être définitivement levés par les efforts de la connaissance rationnelle aidée de l'expérience, efforts qui ne peuvent dans le meilleur cas conduire qu'à des succès partiels, ce qui fait de la connaissance scientifique une tâche de Sisyphe, toujours à recommencer, sur l'incitation d'aspirations condamnées à demeurer à jamais insatisfaites.

Pour faire comprendre cette instabilité de la connaissance humaine, Pascal la confronte aux divers cas où on a affaire à des vérités intangibles. Par exemple, lorsqu'il n'y a qu'à constater ou à recenser des faits, étant réservé le problème de leur interprétation, il est clair que l'investigation bute à un certain moment sur des limites infranchissables, ce qui fige son élan ; alors, c'est de sa pauvreté que la vérité tire son caractère définitif : quand on énonce la formule « Paris, capitale de la France », on peut en effet se figurer avoir tout dit à ce sujet et fait, comme on dit, le tour de la question. Mais la vérité se présente aussi comme indépassable dans le cas de connaissances qui, en raison du caractère inaccessible de leur objet, qui leur fait rechercher « la certitude entière des matières les plus incompréhensibles à la raison », ne peuvent trouver d'appui que dans la seule autorité, comme par exemple celle de la révélation telle qu'elle est consignée dans les Livres sacrés : ainsi se présentent les vérités de la foi, enseignées par la théologie, qui sont par principe soustraites à toute discussion, et qu'il serait téméraire, et en conséquence blâmable de vouloir compléter, puisque, par définition, il ne leur manque rien, dans la forme où la toute-puissance divine a consenti à les communiquer, par la voix des prophètes, des apôtres et des docteurs, les Pères de l'église, qui ont fait savoir tout ce qu'il y avait à savoir à propos de matières surnaturelles qui ne sont pas à la mesure de la raison humaine et ne relèvent pas de ses capacités d'examen. Alors, « l'esprit de l'homme étant trop faible pour y arriver par ses propres efforts, il ne peut parvenir à ces hautes intelligences s'il n'y est porté par une force toute-puissante et surnaturelle ». Lorsqu'elle se

confronte à des questions de cet ordre, qui, normalement, ne devraient pas donner lieu à la formation d'opinions nouvelles remettant en cause les certitudes déjà acquises par la voie de l'autorité, la raison humaine n'a rien d'autre à faire que se soumettre, plier et « s'abêtir », comme l'écrira Pascal dans les *Pensées*, ce qui met un point final à ses tentatives. En développant cette conception rigide, manifestement inspirée par la lecture de l'*Augustinus* et des écrits de Saint-Cyran, Pascal s'aligne sur le modèle idéal d'une théologie dogmatique, professant, assénant des vérités définitives en droit, qui ne seraient plus sujettes à d'interminables disputes, du type de celles où lui-même va s'engager avec ardeur, quelques années plus tard, en rédigeant, sous le pseudonyme de Louis de Montalte, les *Provinciales*. Mais il a conscience que ces disputes, précisément parce qu'elles sont des disputes, qui ne peuvent avoir la prétention de modifier ou d'altérer le fond des problèmes qu'elles mettent en jeu, n'ont rien à voir avec les discussions qu'ont entre eux des savants, discussions qui présentent la particularité de construire leur objet au fur et à mesure qu'elles en poursuivent l'examen, sur des bases qui ne devraient pas se référer à l'autorité, mais s'en tenir aux données de la raison et de l'expérience. C'est pourquoi c'est une chose que se référer à l'autorité des Pères de l'église pour décider des questions de la foi, qui sont en dernière instance hors de portée de la raison, et c'en est une autre de faire intervenir l'autorité de la parole des anciens pour décider du vrai et du faux sur des questions relevant de la philosophie naturelle, comme par exemple celle de savoir si la nature a ou non horreur du vide : ce qui, dans le premier cas, est du respect se retourne dans le second en crédulité et en aveuglement,

« puisque les inventions nouvelles sont infailliblement des erreurs dans les matières que l'on profane impunément ; et qu'elles sont absolument nécessaires pour la perfection de tant d'autres sujets incomparablement plus bas, que toutefois on n'oserait toucher. » (p. 780)

En physique, suivre l'autorité des anciens, c'est témoigner d'un faux sentiment d'obligation, en une affaire où il n'y a aucune raison valable de suivre une voie toute tracée, tout simplement parce que les questions de la physique ne sont jamais closes, au contraire de ce que devraient être les vérités de la foi, dont l'examen n'est jamais réouvert que du fait de la malignité de l'esprit humain, qui devrait y regarder à deux fois avant de remettre en chantier des convictions concernant les choses surnaturelles : c'est pourquoi, en physique il faut toujours oser, alors qu'en théologie il faut toujours obéir. Et nous retrouvons ici un thème qui traverse toute l'œuvre de Pascal, qui est celui de la séparation des ordres, entre lesquels nulle communication, nulle interférence n'est légitime, étant définitivement exclu, rigoureusement interdit, de raisonner à propos de la charité comme on le fait à propos de la nature ou comme on le fait par ailleurs à propos de tout ce qui relève de la coutume, c'est-à-dire des institutions qui ont pour assise la concupiscence humaine, trois domaines relevant d'attitudes intellectuelles et mentales radicalement distinctes, entre lesquelles il serait déraisonnable d'installer la confusion. Pascal a poussé jusqu'à ses dernières conséquences ce cloisonnement, en produisant ses travaux sous les trois pseudonymes anagrammatiques d'Amos Dettonville, l'homme de science, de Salomon de Tultie, l'homme de foi, et de Louis de Montalte, le polémiste, qui, intervenant dans des ordres différents, font jouer les dispositions de leur esprit selon des modalités distinctes, entre lesquelles ne passe en principe aucune communication.

Mais les hautes vérités de la foi, qui relèvent en dernière instance de la révélation, ne sont pas les seules formes de connaissance qui soient en droit achevées, ce qui les place en opposition radicale avec celles mettant en jeu la lumière naturelle, qui sont au contraire vouées à l'inachèvement. Dans un autre passage du texte, qui, ne l'oublions pas, est un brouillon en partie lacunaire, Pascal développe, sans la mettre explicitement en corrélation avec celle qui vient d'être évoquée, une autre opposition : celle-ci passe cette fois entre la connaissance humaine qui, livrée à ses propres forces, ne peut se confier à aucun principe souverain dont l'autorité stabiliserait définitivement ses tentatives, et l'instinct des animaux, qui est lui aussi, sur le plan de ses effets, une modalité de la connaissance, mais vouée à la

répétitivité, ce qui exclut qu'elle puisse progresser, tout en lui conférant le caractère d'une « science nécessaire », qui est tout autant une « science fragile », puisqu'elle s'exécute entièrement dans l'instant au-delà duquel elle ne voit rien. De là une différence radicale

« qui consiste en ce que les effets du raisonnement augmentent sans cesse, au lieu que les autres / ceux qui dépendent du seul instinct / demeurent toujours dans un état égal. » (p. 781)

Les abeilles ne discutent ni ne se disputent pour savoir comment construire leur nid, ce pour quoi elles disposent d'une connaissance innée :

« Les ruches des abeilles étaient aussi bien mesurées il y a mille ans qu'aujourd'hui, et chacune d'elles forme cet hexagone aussi exactement la première fois que la dernière. » (id.)

Nous voyons ici opérer une sorte de géométrie naturelle, dont les effets pratiques peuvent être très sophistiqués, et atteindre un degré de précision inouï, justement parce qu'elle ne fait intervenir aucune capacité de réflexion, aucune intelligence, ni non plus en conséquence aucune faculté d'apprentissage et de perfectionnement. Les bêtes savent tout d'un coup ce qu'elles ont besoin de savoir, et elles le savent complètement, ce qui les soustrait à la perspective d'une histoire, d'une évolution, d'une successivité, et peut-on dire d'une inconstance, du type de celles dont la connaissance et la culture humaines fournissent des illustrations exemplaires. Se rencontre ici, non moins que pour ce qui concerne les questions de la foi, un ordre de soumission absolue : c'est le cas de dire que les extrêmes se touchent. Dans les passages des *Pensées* où est évoqué le mystérieux « discours de la Machine » (Brunschvicg n° 246-247-248-252), Pascal exploitera cette étonnante communication entre ce qui est au plus haut, et relève de l'esprit pur, et ce qui est au plus bas, et relève du seul corps, communication analogue à celle qui passe entre les deux infinités de grandeur et de petitesse, pour expliquer que, en vue d'arriver à croire, et de discipliner la raison qui y répugne, voire même s'y refuse, le mieux est encore de « s'abêtir », c'est-à-dire littéralement de s'inspirer du mode de comportement des bêtes, qui s'abandonnent au jeu rigide des rouages de la « machine », sans chercher à rien y changer : c'est leur corps qui pense à leur place, ce qui leur épargne la tentation de changer quoi que ce soit à leurs comportements, que les mécanismes matériels auxquels ils sont soumis rendent immuables, et d'une certaine manière infaillibles.

De cette double mise en relation de la raison humaine avec, d'une part, ce que donne à connaître la révélation, sous la forme d'un absolu de savoir, et, d'autre part, les conduites répétitives des bêtes, qui représentent à l'extrême opposé un absolu d'ignorance, ou tout au moins d'inconscience, résulte la leçon suivante : le statut imparti à cette raison est intermédiaire ; elle est, pour reprendre la formule utilisée dans le fragment des *Pensées* sur les deux infini, « au milieu », c'est-à-dire « embarquée » dans une navigation entre deux eaux, vouée de ce fait à l'ambiguïté, à l'équivoque, balancée en permanence entre deux états opposés de certitude et d'incertitude, entre lesquels elle ne peut établir que des équilibres momentanés, qu'il lui faudra ensuite sans cesse renégocier, à ses risques et périls, sans garanties. C'est que le fonctionnement de l'esprit humain, lorsqu'il s'engage dans le travail d'élaboration de connaissances qui « doivent être augmentées pour devenir parfaites », ce qui a pour effet que « leur perfection dépend du temps et de la peine », est noué à la temporalité, et c'est ce qui l'empêche de tout voir, de tout comprendre *uno intuitu*, sans dépendre de la loi de la successivité : supérieur aux bêtes, qui vivent dans l'instant au-delà duquel elles ne peuvent rien voir, il est en même temps inférieur à l'absolu divin et à son éternité indifférente au changement. Perpétuellement balancé entre avant et après, il est condamné à l'inquiétude, c'est-à-dire au sentiment, que Pascal appelle aussi dans les passages des *Pensées* consacrés au divertissement un « ressentiment », que quelque chose lui fait défaut, échappe définitivement à sa prise, ce qui est la conséquence de son « infinité ».

Cette condition temporelle a pour corrélat la disposition proprement humaine à mémoriser, autre thème venu de saint Augustin. Les bêtes ne se souviennent de rien, puisque l'instinct assouvit aussitôt leurs besoins, sans laisser de traces : c'est du reste la raison pour laquelle elles sont incapables de perfectionnement. L'esprit humain est au contraire doté d'une capacité de rétention, qui lui permet d'enregistrer et de conserver les étapes passées de son développement, les acquis de ses précédentes expériences : s'il change, ce n'est pas dans la forme d'une mutation radicale qui effacerait toute relation aux moments antérieurs de son existence ; mais c'est sur fond de continuité, en ce sens que tout ce qu'il fait, tout ce qui lui arrive, prend la suite de ce qu'il a fait, de ce qui lui est arrivé auparavant, qu'il traîne derrière lui comme une ombre dont il ne peut se délivrer. Mais du même coup, c'est l'aspect positif de la chose, il acquiert la possibilité de progresser, en prenant appui sur ce capital de mémoire accumulé, auquel il ne lui reste plus qu'à ajouter ce qu'il produit par ses efforts propres : son présent est pour une part issu du passé, sans que cela signifie qu'il doive stagner dans ses états antérieurs et qu'il lui soit interdit de « passer outre », pour reprendre une expression que Pascal utilise dans les *Pensées*. Ce qui fait à la fois la grandeur et la misère de l'homme, c'est précisément cette tendance permanente à passer outre, qui, cependant, ne supprime pas le passé dont elle part, dont elle sort, en ce double sens qu'elle en vient et qu'elle s'en éloigne, en prenant distance par rapport à lui, ce qui n'empêche qu'elle continue à entretenir avec lui une relation forte. C'est pourquoi l'esprit humain ne peut ni en rester à ce qu'il a été, ni non plus l'oublier en faisant comme si cela n'avait jamais été. S'il n'entretenait ce rapport obsédant au passé, dont la forme par excellence est la mémoire, base de toute culture, qui manque aux animaux, il ne pourrait jamais apprendre et il ne pourrait non plus se projeter vers l'avenir, suivant un élan ambigu qui, destiné à ne jamais retomber, et incitant une croissance qui ne connaît pas de fin, combine espérance et insatisfaction, l'une n'allant jamais sans l'autre.

Or cette thématique de la mémoire est décisive en vue de comprendre, autre trait caractéristique de la condition humaine, le lien de l'individuel au collectif. Dans l'existence particulière d'un animal, qui connaît d'un coup tout ce qu'il lui est donné de savoir et de faire, et l'oublie aussitôt, les dispositions propres à l'espèce sont intégralement et une fois pour toutes représentées et mises en œuvre, sans possibilité de dépassement. Il n'en va pas de même pour l'homme, être de passage, qui est l'animal qui a une histoire, au cours de laquelle il apprend, il se transforme, à la fois pour lui-même et pour les autres, en exploitant les leçons d'expériences passées, qui ne sont pas seulement les siennes mais aussi celles de ceux qui l'ont précédé : chaque personne y est ainsi comme le membre ou l'organe d'un immense corps et d'un immense esprit en train de se développer, de progresser, dans un horizon permanent d'inachèvement. Si l'homme n'est produit que pour l'infini, c'est précisément parce que son existence particulière se prolonge dans la figure d'une existence générale, où ses perspectives de fonctionnement s'élargissent sans cesse : c'est ce que Pascal appelle « l'homme universel », qui est l'humanité tout entière considérée depuis ses origines ; celle-ci constitue un ensemble solidaire, sans pour autant former une totalité définitivement achevée, puisque son unité et son identité, à la manière de celles d'un individu en cours de formation, se forge au fur et à mesure de sa progression, dans la figure d'une quête inquiète, inassouvie, qui la pousse à se relancer sans cesse au devant d'elle-même, à la poursuite d'un but qu'elle n'atteindra jamais. Auguste Comte, dans la quarante-septième leçon du *Cours de philosophie positive*, qui relate les principales étapes au cours desquelles s'est élaborée la notion de « science sociale », verra en Pascal son prédécesseur sur ce point précis : il est l'un des premiers à avoir forgé le concept d'une humanité en développement, dont la nature est de se développer dans un contexte unanime, collectif, et en dernière instance social, ce qui n'est le propre que de sa seule espèce et définit l'humain comme tel. Cependant Comte, théoricien du progrès dans l'ordre, ne pourra accepter l'autre aspect de la conception pascalienne de

l'histoire par lequel elle s'articule à l'idée d'une perfectibilité indéfinie, dont le déploiement illimité est un témoignage à la fois de réussite et d'échec, dans la forme d'une contradiction en acte que l'homme est incapable de résoudre, ce qui l'expose à mener une existence pour toujours inapaisée et déchirée entre des exigences opposées dont il est incapable d'effectuer la synthèse. Ce qui nous ramène à l'idée pascalienne par excellence d'une grandeur qui se retourne inexorablement en misère, les progrès que fait en permanence l'homme universel étant aussi ce qui signale la fatalité de son échec, qui tient au refus, conscient ou inconscient, de se contenter de son état présent et de s'y arrêter, de s'y installer, en y demeurant en repos. L'histoire, à laquelle il est vain de vouloir échapper, est peut-être la forme la plus maligne du divertissement, qui cultive à tout prix la recherche de la nouveauté.

Cette histoire, qui est le tout de l'homme, marque également de son empreinte toutes ses activités intellectuelles, qui sont soumises à l'exigence d'un apprentissage permanent et ne cessent d'élargir et d'enrichir leur champ d'intervention :

« Il est dans l'ignorance au premier âge de sa vie ; mais il s'instruit sans cesse dans son progrès : car il tire avantage non seulement de sa propre expérience, mais encore de celle de ses prédécesseurs, parce qu'il conserve toujours dans sa mémoire les connaissances qu'il s'est une fois acquises, et que celles des anciens lui sont toujours présentes dans les livres qu'ils en ont laissés. Et comme il conserve ces connaissances, il peut aussi les augmenter facilement ; de sorte que les hommes sont aujourd'hui en quelque sorte dans le même état où se trouveraient ces anciens philosophes, s'ils pouvaient avoir vieilli jusques à présent, en ajoutant aux connaissances qu'ils avaient celles que leurs études leur auraient pu acquérir à la faveur de tant de siècles. De là vient que, par une prérogative particulière, non seulement chacun des hommes s'avance de jour en jour dans les sciences, mais que tous les hommes ensemble y font un continuel progrès à mesure que l'univers vieillit, parce que la même chose arrive dans la succession des hommes que dans les âges différents d'un particulier. De sorte que toute la suite des hommes, pendant le cours de tant de siècles, doit être considéré comme un même homme qui subsiste toujours et qui apprend continuellement ... » (éd. cit., p. 782)

Les connaissances humaines, en particulier celles concernant les phénomènes naturels, qui relèvent entièrement du raisonnement et de l'expérience, sont constamment en progrès : c'est-à-dire qu'on doit en savoir plus aujourd'hui à propos de ces phénomènes qu'on n'en savait avant, étant difficilement concevable d'en être resté au même point, ce qui supposerait que la science soit allée jusqu'au bout de ses possibilités, et qu'il ne lui resterait plus rien à entreprendre en vue d'aller plus loin, puis plus loin encore, et toujours davantage, sans terme assignable. En effet, ces connaissances,

« les anciens les ont trouvées seulement ébauchées par ceux qui les ont précédés ; et nous les laisserons à ceux qui viendront après nous en un état plus accompli que nous ne les avons reçues ».

Or ce progrès, qui est un fait avéré, ne prêtant pas à discussion, revêt une forme très particulière : il consiste en une augmentation qui procède par simples ajouts. Il est donc essentiellement cumulatif : les connaissances accroissent leur bilan en additionnant les acquis du présent à ceux du passé, qui ont été conservés. De ceci résulte la vision paradoxale d'un changement pérenne qui s'effectue sur fond de permanence, donc d'une certaine manière sans que rien ne change. La nature est toujours la même, toujours égale à elle-même, bien qu'elle ne livre pas d'un seul coup tous ses secrets : entre les phénomènes, comme par exemple le mouvement des graves, dont les anciens proposaient l'interprétation et ceux que nous cherchons à mieux connaître, il n'y a aucune différence ; il est impensable qu'ils puissent avoir eux-mêmes évolué : simplement, ils s'offrent sous des faces qui ne sont pas les mêmes, grâce au travail de l'esprit, aidé par l'expérience, qui permet de les voir mieux, de façon plus complète. D'autre part, l'esprit qui cherche à les comprendre reste lui aussi le même : sur le fond, les capacités intellectuelles des anciens, leur aptitude à connaître, sont équivalentes à celles dont nous disposons ; ce serait une erreur de croire que nous sommes plus intelligents

qu'eux. Et pourtant, ce n'est pas contestable, nous en savons plus, au point que notre connaissance paraît sur certains points terriblement éloignée de celle dont ils disposaient, et même se présente en alternative par rapport à elle. Comment est-ce possible ? Uniquement par le jeu de la mémorisation, qui a permis de capitaliser les acquis de leurs recherches auxquels se sont ajoutés les résultats de nos propres investigations, effectuées sur les bases offertes par les leurs, donc dans leur prolongement. Cette opération produit des effets qui vont bien au-delà d'une simple addition, de telle manière «qu'encore que notre peine et notre temps nous eussent moins acquis que leurs travaux, séparés des nôtres, tous deux néanmoins joints ensemble doivent avoir plus d'effet que chacun en particulier » : s'effectue en effet alors un travail de totalisation dont le solde dépasse la somme des parties. D'autre part, cet accroissement, qui procède en cumulant des efforts dont chacun, considéré en soi, constitue une unité égale, sur le modèle de la suite continue des entiers, passe par des seuils qualitatifs : à un certain moment, le solde des savoirs accumulés modifie la donne, et la configuration globale de la connaissance est transformée, au point que notre vision du monde soit changée de fond en comble, comme la prise en compte de l'hypothèse héliocentriste, dont les physiciens du temps de Pascal commencent à récolter les bénéfices, vient d'en fournir un exemple éclatant. Mais il ne faut pas s'y tromper : si de telles modifications radicales, qui représentent de véritables tournants dans l'histoire de la connaissance, ont pu se produire, ce n'est pas que l'intelligence humaine aurait changé de nature et augmenté de façon démesurée ses capacités de compréhension ; mais c'est parce que, tout en restant la même, elle est mieux instruite : elle a donc la possibilité d'exploiter les recherches de ceux qui ont précédé, y compris en réfléchissant sur leurs erreurs, qui, paradoxalement, se révèlent, à distance, fécondes. Il a fallu que les anciens se soient trompés en élaborant leur système d'un cosmos clos et hiérarchisé pour que, revenant sur les présupposés de cette conception, d'autres, comme Copernic, Kepler et Galilée, aient pu se détromper progressivement à cet égard, et en arriver à renverser ce système, en le remplaçant par un autre qui paraît l'annuler, et qui pourtant prend sa suite. C'est pourquoi, tout en prenant le contre-pied de ce qu'ils pensaient, nous continuons à être redevables à ces anciens sans les tentatives avortées desquels nous n'aurions pu parvenir à en produire de plus crédibles, de mieux réussies, sur lesquelles nos successeurs auront eux-mêmes à travailler, ce qui les conduira peut-être à les invalider à leur tour. Il faut donc renoncer à l'illusion que la connaissance progresserait en recommençant à zéro à chaque moment son entreprise d'appropriation de la réalité par les moyens de l'intelligence, et en éliminant des conceptions erronées pour mettre à leur place des conceptions vraies : sur ce point, Descartes, qui répugne à reconnaître le rôle essentiel que joue la tradition dans le travail de l'esprit, s'est manifestement égaré. Le progrès de la connaissance, dans la mesure où il est, comme nous l'avons dit, cumulatif, procède dans la continuité, et non par rupture, de manière négative, comme cela peut sembler seulement lorsque ce progrès est considéré d'un point de vue abstrait, qui en ignore la logique d'ensemble, en ramenant tout aux initiatives de tel ou tel esprit particulier, sans tenir compte de l'homme universel et de son histoire.

C'est ce raisonnement qui conduit Pascal à repenser à de nouveaux frais les rapports entre antiquité et modernité. Ce qui est récent ne l'est qu'en apparence, c'est-à-dire relativement, par rapport à nous. C'est seulement par un effet de perspective que nous nous attribuons les bénéfices de la nouveauté, et nous en faisons gloire, comme si nous étions dans l'absolu les premiers, ce que nous sommes à notre point de vue et à notre point de vue seulement. Or il faut être lucide à cet égard : nouveaux, nous ne le sommes en rien, dans la mesure où nous appartenons à un âge fort éloigné des origines de l'humanité ; nous pouvons ainsi bénéficier des acquis accumulés de tout ce qui a été fait et pensé avant nous, ce sans quoi nous ne pourrions être ce que nous sommes. Ceci compris, l'effet de perspective se retourne : les vieux, les anciens, au point de vue de l'homme universel, c'est nous ; et les hommes de

l'antiquité, que nous voyons venus d'un passé lointain parés de guenilles démodées, étaient en réalité de petits jeunes, qui découvraient le monde avec des yeux naïfs, en tout cas beaucoup plus innocents que les nôtres qu'ils ont à distance éduqués. Tenir compte de la condition temporelle de l'homme, qui le fait exister dans une histoire se continuant à l'infini, - selon la leçon exprimée par la formule : « L'homme n'existe que pour l'infinité » -, c'est du même coup arriver à comprendre qu'il n'y a ni antiquité ni modernité en soi, mais seulement en fonction de la place depuis laquelle on les identifie comme telles. En réalité, nous ne sommes, pris en nous-mêmes, ni anciens ni modernes, dans la mesure où nous sommes les mêmes hommes, dont la nature n'a en rien changé, à ceci près qu'ils n'occupent pas la même position dans le cours d'une évolution qu'il faut s'exercer à considérer sur le long terme, au lieu de la ramener à la mesure de tel ou tel de ses moments finis. Ceci compris, il apparaît qu'il est abusif de confondre tradition, c'est-à-dire respect des anciens, reconnaissance de ce qu'ils nous ont apporté, et autorité, c'est-à-dire soumission aveugle, une soumission qui est en réalité une trahison du contenu authentique de leur message : en inversant la perspective, nous comprenons tout ce que nous devons aux anciens, sans que ce respect devienne pour nous une entrave, c'est-à-dire un empêchement d'enrichir le legs qu'ils nous ont transmis en héritage.

C'est justement par un tel effet de perspective que Pascal, lorsqu'il développe cette manière de voir, nous paraît tellement « moderne », précurseur de l'esprit des Lumières, qui exploitera à fond la conception cumulative du progrès dont nous venons d'esquisser les grandes lignes. En réalité, il ne fait rien d'autre que récupérer à son profit, pour les retravailler des schèmes de pensée médiévaux, comme par exemple l'allégorie figurée sur l'un des vitraux de la cathédrale de Chartres du géant que constitue l'humanité passée, passée mais non abolie, tout au contraire conservée, géant sur les épaules duquel les nains que nous sommes peuvent, avec les mêmes yeux, voir plus loin, et se gargariser de leur supériorité, en oubliant que celle-ci est acquise, et non par nos seuls efforts personnels, puisqu'elle constitue un bien collectif de l'humanité, accumulé par tout le travail de ceux qui nous ont précédés : c'est parce que nous nous situons après eux, que à tous les sens du mot nous les surmontons, puisque, en prenant leur suite, « nous pouvons découvrir des choses qu'il leur était impossible d'apercevoir » (p. 781). La thèse du progrès cumulatif se trouvait déjà concentrée, au temps de ce qu'on a appelé la première Renaissance, celle du XIIe siècle, dans la maxime de Bernard de Chartres, *nanus positus super humeros gigantis*, « un nain juché sur les épaules d'un géant », et dans celle de Vincent de Lérins, *non nova, sed nove*, « non pas des nouveautés, mais de nouveau ou à nouveau », c'est-à-dire une fois de plus, s'ajoutant aux précédentes et en tirant les bénéfiques, en vue de les faire prospérer. Nouveauté et modernité, deux termes qui n'ont aucune valeur pris dans l'absolu, sont donc des concepts relationnels, abusivement détachés du fond sur lequel ils prennent forme. C'est en suivant ce raisonnement, que Pascal peut soutenir en même temps, nouvelle occurrence de la *coincidentia oppositorum* : « rien de nouveau sous le soleil » et « tout change », l'histoire humaine constituant l'illustration exemplaire de cette identité dans la différence. De ceci résulte que, n'y ayant pas, comme nous venons de le voir, de modernité en soi, car, suivant le cours de l'histoire, tout est moderne, tout est nouveau, ce qui veut dire aussi que rien n'est moderne, rien n'est nouveau, il n'y a tout au plus qu'une conscience de modernité, une volonté d'être, de se reconnaître et de se faire reconnaître comme moderne, au sens d'un impératif dont les conséquences sont jusqu'au bout assumées, qu'il ne faut pas confondre avec un état de fait susceptible d'être directement recensé, et comme tel subi passivement. Mais cette conscience de modernité, qui, pour être réellement déterminée, a besoin de pratiquer la lucidité, doit par là même renoncer au culte de la nouveauté à tout prix, c'est-à-dire renoncer à l'idée que le présent serait dans tous les cas meilleur que le passé, ce qu'il n'est de toutes façons pas par ses propres forces, compte non tenu de l'assistance qu'il tire de ce passé sur lequel il s'adosse et prend prise, pour en continuer l'œuvre, en créant du même coup les conditions pour que

celle-ci soit poursuivie dans l'avenir. C'est pourquoi, pour être moderne, il est indispensable de reconnaître tout ce qu'on doit aux anciens, quitte à exploiter leurs conceptions dans un autre sens que le leur :

« Comme ils ne se sont servis de celles qui leur avaient été laissées que comme de moyens pour en avoir de nouvelles, et que cette heureuse hardiesse leur avait ouvert le chemin aux grandes choses, nous devons prendre celles qu'ils nous ont acquises de la même sorte, et à leur exemple en faire les moyens et non pas la fin de notre étude, et ainsi tâcher de les surpasser en les imitant. » (p. 780)

Mais alors, pour revenir à notre question de départ, la formule « la science moderne » a-t-elle encore un sens, et lequel ? Pascal nous met sur la voie d'une réponse à cette question lorsque qu'il met en évidence le rôle crucial joué par l'expérience dans le développement de la connaissance de la nature. Comme nous l'avons dit, les raisons du progrès ne sont à chercher ni du côté de la nature ni du côté de l'esprit, qui restent nécessairement inchangés : ce qui change, c'est que nature et esprit entrent à certains moments en relation sous des formes inédites, qui sont précisément celles de l'expérience, située à l'articulation du subjectif et de l'objectif, du contingent et du raisonné, du hasard et de la nécessité. Or le point auquel s'effectue cette articulation ne cesse de se déplacer : c'est pourquoi l'expérience est le lieu propre de l'innovation, dans la mesure où elle représente dans le monde humain le surgissement de l'événement, qui provoque en réaction une intervention raisonnée, un effort de l'esprit en vue de maîtriser cet événement, dans l'attente que se produisent d'autres événements, d'autres expériences dont on n'avait pas auparavant l'idée. De cela, l'histoire du problème du vide fournit une excellente illustration : ce qui était au départ une réflexion purement théorique, sans prise effective sur la réalité, s'est à un certain moment greffé sur la prise en considération d'un fait, dont la connaissance s'est peu à peu affinée à mesure que l'esprit, par son travail propre, a repris possession de ce fait qui lui avait été donné inopinément au départ, mais qu'il s'est ingénié à reproduire en variant les conditions sous des formes de plus en plus sophistiquées, en vue de le faire parler, et ceci dans une langue peu à peu clarifiée ; c'est ce dialogue exigeant entre la raison et l'expérience qui a permis de progresser, en précisant les contours du problème, à défaut de parvenir à lui apporter une solution définitive.

Pascal développe cette analyse de la façon suivante :

« Les secrets de la nature sont cachés ; quoiqu'elle agisse toujours, on ne découvre pas toujours ses effets : le temps les révèle d'âge en âge, et quoique toujours égale en elle-même, elle n'est pas toujours également connue.

Les expériences qui nous en donnent l'intelligence multiplient continuellement ; et comme elles sont les seuls principes de la physique, les conséquences multiplient à proportion.

C'est de cette façon que l'on peut aujourd'hui prendre d'autres sentiments et de nouvelles opinions sans mépris et sans ingratitude, puisque les premières connaissances qu'ils nous ont données ont servi de degré aux nôtres, et que dans ces avantages nous leur sommes redevables de l'ascendant que nous avons sur eux ; parce que, s'étant élevés jusques à un certain degré où ils nous ont portés, le moindre effort nous fait monter plus haut, et avec moins de peine et moins de gloire nous nous trouvons au-dessus d'eux. C'est de là que nous pouvons découvrir les choses qu'il leur était impossible d'apercevoir. Notre vue a plus d'étendue, et, quoiqu'ils connussent aussi bien que nous tout ce qu'ils pouvaient remarquer de la nature, ils n'en connaissaient pas tant néanmoins, et nous voyons plus qu'eux. » (éd. cit., p. 780-781)

Ce qui nous distingue des anciens, bien que nous soyons les mêmes hommes qu'eux, c'est que « notre vue a plus d'étendue » : nous apercevons une multiplicité d'aspects de la réalité naturelle qui leur étaient restés cachés, parce qu'ils n'avaient jamais eu occasion de se montrer à eux ce qui nécessite un enchaînement complexe de causes et d'effets. Il a fallu que les hautes collines de Florence se couvrent de constructions et qu'il ait été nécessaire d'alimenter en eau leurs habitants pour que les travaux de pompage effectués à une plus

grande profondeur révèlent que l'horreur du vide, qui faisait auparavant l'objet d'une croyance universelle, rencontrait certaines limites, ce qui, de proche en proche, a conduit les hommes de science qui se sont saisis de ce fait et ont cherché à le comprendre à repenser le mouvement des fluides sur des bases différentes, et, par voie de conséquence, à poser le problème du déplacement des corps dans l'espace sous des formes inédites, dans la perspective propre à la nouvelle vision de l'univers infini, alternative à celle du monde clos. Il y a donc une logique de l'expérience, qui n'est pas exactement la même que celle de l'esprit, ce qui n'exclut pas qu'on s'efforce de les rapprocher, en renonçant toutefois à l'espoir de parvenir à les aligner totalement l'une sur l'autre. C'est en suivant ce raisonnement que Pascal est amené à affirmer que les expériences « sont les seuls principes de la physique », affirmation qui ne prend sens que si on n'oublie pas que, dans ce cas, le mot « principe » n'a pas exactement le sens que celui qu'il a s'agissant des sciences abstraites, qui se passent de la stimulation de l'expérience : une chose est de déduire des conséquences à partir de principes posés *a priori*, une autre d'exploiter les principes que l'expérience, par des voies à vrai dire assez obscures, et pour une part aléatoires, fournit à la physique, c'est-à-dire à la connaissance des phénomènes naturels dont l'esprit ne peut tirer entièrement de lui-même la représentation.

De là la distinction, formulée dans un fragment des *Pensées*, entre « esprit de géométrie » et « esprit de justesse », dont Pascal fournit pour illustration « ceux qui comprennent bien les effets de l'eau », c'est-à-dire parviennent à maîtriser en pensée le problème de l'équilibre des liqueurs tel que l'expérience a conduit à le poser :

« ... Il y a donc deux sortes d'esprits : l'une, de pénétrer vivement et profondément les conséquences des principes, et c'est là l'esprit de justesse ; l'autre de comprendre un grand nombre de principes sans les confondre, et c'est là l'esprit de géométrie. L'un est force et droiture d'esprit, l'autre est amplitude d'esprit. Or l'un peut bien être sans l'autre, l'esprit pouvant être fort et étroit, et pouvant être aussi ample et faible. » (Brunschvicg n° 2)

En géométrie, on raisonne sur des principes idéaux qu'on peut multiplier à volonté, la difficulté étant alors de ne pas se perdre dans ce foisonnement de notions abstraites, qui jouent de manière formelle, sans référent dans la réalité. Alors qu'en physique, les principes, c'est-à-dire les expériences, sont rares, et d'autant plus précieux que la nature ne les livre qu'avec parcimonie, et sans ordre, ce qui nécessite un esprit fort et droit, donc juste, pour en reprendre le contrôle, et en tirer les conséquences par l'effet d'une pénétration vive et profonde. Nous voyons donc que Pascal a eu le souci de faire passer son exigence de distinction des ordres, qui le conduit à pratiquer une pensée plurielle, démultipliée selon les types de problèmes auxquels elle s'applique, jusque dans le domaine des sciences. Pas plus qu'on ne raisonne en théologie ou en politique comme on raisonne dans les questions scientifiques, où il s'agit exclusivement de tirer correctement les conséquences de principes, on ne raisonne sur les questions de mathématique pure, où foisonnent les principes que la raison forge à son gré, librement, comme on raisonne sur celles de physique, où il n'a que peu de principes, l'esprit connaissant n'ayant alors rien d'autre à faire qu'exploiter au maximum les informations que la nature lui fournit à l'occasion, par le biais de l'expérience, tout l'art étant alors de se saisir de ces occasions, et éventuellement de les provoquer en se servant d'instruments mis spécialement au point à cet effet, comme le télescope qui, en rapprochant l'œil humain des étoiles, a finalement conduit à faire voir le monde sous un tout autre jour. Suivant la logique de cette réflexion, Pascal aurait donc eu besoin d'un nouvel anagramme, à côté du nom d'Amos Dettonville dont il s'est servi pour signer certains de ses travaux de mathématiques, pour communiquer les résultats de ses recherches sur des questions de physique, où la médiation de l'expérience impose de raisonner autrement.

Il est pour le moins surprenant de voir Pascal réintroduire entre les spéculations de la mathématique pure et celles de la physique une distinction aussi tranchée, alors que tout le mouvement de ce qu'on a pris l'habitude d'appeler la science moderne semblait avoir aboli,

en même temps que la frontière du céleste et du sublunaire, cette séparation, ce qui était la condition d'une mathématisation de l'étude des phénomènes naturels terrestres, mathématisation nécessaire pour que soient formulées des « lois de la nature » valables pour elle tout entière, et que la philosophie aristotélicienne rendait impensable. Mais il ne faut pas perdre de vue que, si Pascal reproduit cette distinction, dont l'une des conséquences est que les phénomènes étudiés par la physique ne peuvent faire l'objet que d'une connaissance approchée, relevant de l'esprit de justesse, c'est en la réinscrivant dans un nouvel ordre de valeurs, qui restitue à la connaissance de ce qui est naturel, donc corruptible, sa plus haute dignité : l'esprit humain fait encore mieux la preuve de ses capacités de pénétration en s'efforçant de tirer des conséquences de peu de principes, ce qui est le cas lorsqu'il est « dirigé » par l'expérience qui lui ouvre la voie dans l'étude des phénomènes naturels, qu'il ne le fait lorsque, jouant avec des notions abstraites dont l'invention ne lui coûte rien, il bâtit des systèmes abstraits qui se tiennent à distance de la réalité, et qui ne sont en dernière instance que des jeux de l'esprit, relevant de l'ordre du pur divertissement. C'est pourquoi l'esprit témoigne encore mieux de sa force et de sa droiture en s'appliquant à réintroduire de la régularité là où cela ne dépend pas seulement de lui qu'en cherchant, sans risques, à maîtriser une masse de principes dont il peut artificiellement modifier la signification comme il le veut. Si Pascal est représentatif du mouvement de pensée propre à la science moderne, c'est parce qu'il est parvenu à une conscience particulièrement élevée de la relation concurrentielle qui se noue entre raisonnement et expérience dans le cas de la connaissance de la nature, qui ne se développe qu'en marchant sur ces deux jambes, à la recherche d'un équilibre qui, ne pouvant être que provisoire, conduit seulement à des certitudes partielles condamnées à être remises perpétuellement en perspective.

C'est pourquoi, ce qui a manqué aux anciens pour être à notre niveau, bien qu'ils aient été au fond les mêmes que nous, c'est précisément l'expérience, dont les enseignements ne sont délivrés que sous un horizon temporel, de manière successive : ils n'ont donc pu raisonner que sur les expériences dont ils disposaient, au moment qui était le leur à l'intérieur d'une histoire dans laquelle nous occupons une situation différente de la leur, ce qui nous permet de nous confronter à d'autres expériences que celles dont ils avaient connaissance, tout en tenant compte des résultats acquis à la suite de leur propre travail de pensée. C'est la raison pour laquelle il y a une histoire de la connaissance naturelle, qui est tirée vers l'avant par le poids de l'événement, dont elle assimile au fur et à mesure les données ponctuelles en les réélaborant à sa façon, étant exclu que la nature puisse se présenter à elle sous la forme d'un système achevé, qui n'aurait plus ensuite à être retravaillé sur l'incitation de l'expérience et de ses enseignements toujours renouvelés. Le progrès de la connaissance a donc pour corrélat son inachèvement, qui constitue sa condition permanente. De cela découle la représentation d'une science en état de crise, à moins qu'elle ne stagne dans un de ses états antérieurs du fait du défaut des expériences indispensables pour en relancer le cours : vision à la fois enthousiasmante et désespérante, selon la manière dont est interprété le fait qu'il y a aura toujours du nouveau à connaître, pour un esprit dont les structures demeurent inchangées, à propos d'une nature dont l'ordre, si toutefois elle en a un, est en soi immuable.

Pour rendre compte du témoignage apporté par Pascal sur les problèmes de la modernité scientifique, à un moment où celle-ci est encore proche de ses débuts, il nous reste encore à analyser le contenu de la *Lettre de M. Pascal le fils, adressante à M. le premier Président de la Cour des Aides de Clermont-Ferrand*, la lettre à M. de Ribeyre, datée de juillet 1651, dont le contenu a aussitôt circulé sous forme imprimée. Pascal a rédigé cette lettre pour répondre aux attaques d'un Père Jésuite auvergnat, qui l'avait accusé d'imposture et de plagiat, en soutenant qu'il s'était approprié indûment le principe et les enseignements de l'expérience de Torricelli en vue d'en détourner la signification. Cette polémique est un

épisode du débat virulent qui opposait alors « vacuistes » et « plénistes ». Dans la lettre qu'il écrit pour se défendre, Pascal reconstitue de façon détaillée, en remontant à 1646, année où il a eu connaissance de l'expérience de Torricelli par l'intermédiaire de Pierre Petit, les étapes de sa contribution à l'exploitation des données de cette expérience. Sont particulièrement intéressantes pour nous les considérations qu'il consacre à la dernière de ces étapes, qu'il relate de la manière suivante :

« ... Dès l'année 1647, nous fûmes avertis d'une très belle pensée qu'eut Torricelli, touchant la cause de tous les effets qu'on a jusqu'à présent attribués à l'horreur du vide. Mais comme ce n'était qu'une simple conjecture, et dont on n'avait aucune preuve, pour en reconnaître la vérité ou la fausseté, je méditai dès lors une expérience que vous savez avoir été faite en 1648 par M. Périer, au haut et au bas du puy de Dôme, dont on a aussi envoyé des exemplaires de toutes parts, où elle a été reçue avec joie, comme elle avait été attendue avec impatience.

Il est véritable, Monsieur, et je vous le dis hardiment, que cette expérience est de mon invention ; et, partant, je puis dire que la nouvelle connaissance qu'elle nous a découverte est entièrement de moi.

Les conséquences en sont très belles et très utiles. Je ne m'arrêterai pas à les déduire en ce lieu, espérant que vous les verrez bientôt, Dieu aidant, dans un traité que j'achève, et que j'ai déjà communiqué à plusieurs de nos amis, où l'on connaîtra quelle est la véritable cause des effets qu'on a attribués à l'horreur du vide, et où, par occasion, on verra distinctement qui sont les véritables auteurs de toutes les nouvelles vérités qui ont été découvertes en cette matière. Et dans ce détail, on trouvera exactement et séparément ce qui est de l'invention de Galilée, ce qui est de celle du grand Torricelli, et ce qui est la mienne. Et enfin il paraîtra par quels degrés on est arrivé aux connaissances que nous avons maintenant sur ce sujet, et que cette dernière expérience du puy de Dôme fait le dernier de ces degrés.

Et comme je suis certain que Galilée et Torricelli eussent été ravis d'apprendre de leur temps qu'on eût passé outre la connaissance qu'ils ont eue, je vous proteste, Monsieur, que je n'aurai plus jamais de joie de voir que quelqu'un passe outre celle que j'ai donnée... »

Laissant de côté ce qui, dans cette réponse, se rapporte à la querelle de préséance, dont les arrière-plans sont contingents, nous pouvons remarquer qu'elle illustre parfaitement la conception du progrès de la connaissance développée par Pascal dans sa Préface pour un *Traité du vide*, *Traité* encore en préparation au moment où il écrit sa lettre à M. de Ribeyre et qu'il ne terminera jamais. Sur une question précise comme celle de l'horreur du vide, qui doit être soigneusement distinguée de celle de la réalité du vide, c'est-à-dire, comme nous l'avons vu, de l'espace absolu, ce qui est un autre problème, on ne parvient à une conviction raisonnée, qui conduit à écarter définitivement la thèse de l'horreur du vide, qu'en parcourant successivement un certain nombre de « degrés ». Galilée, le premier, a soulevé le problème, en tirant les leçons de l'observation faite par les fontainiers de Florence, dont il avait immédiatement perçu l'intérêt scientifique. Torricelli a donné à cette observation, faite tout d'abord au hasard, la forme d'une véritable expérience de laboratoire, susceptible d'être reproduite, ce qui a permis de circonscrire les termes du problème, et de formuler, à titre de conjecture, une « belle pensée » expliquant le déplacement des fluides sans recourir à la thèse de l'horreur du vide. Enfin l'expérience du puy de Dôme, dont Pascal s'attribue l'invention, oubliant, volontairement ou non, les discussions qu'il avait eues à ce sujet avec Descartes, expérience dont, sans contestation possible cette fois, il a entrepris et dirigé la réalisation, a permis de trancher définitivement entre le vrai et le faux à ce sujet, en écartant définitivement la thèse de l'horreur du vide. A chacun de ces degrés, c'est l'expérience qui a fait la différence, et a conduit vers la solution du problème, à partir d'une maîtrise croissante des conditions de sa réalisation : l'expérience de Torricelli reproduit sous une nouvelle forme l'observation qui avait retenu l'attention de Galilée ; l'expérience du puy de Dôme reproduit à nouveau l'expérience de Torricelli, mais en variant les conditions d'exécutions, de manière à ce qu'elle puisse répondre à une question précisément posée au départ. A chacun de ces

degrés, est apparue la nécessité de « passer outre », en reformulant la difficulté à partir des acquis antérieurs, de manière à se rapprocher de la solution du problème. Et ce n'est pas seulement par un artifice de rhétorique que Pascal, pour finir, ayant fait reconnaître son propre droit à passer outre, c'est-à-dire à exploiter les recherches de ses prédécesseurs en leur imprimant une orientation différente, évoque la possibilité que d'autres, après lui, viennent outrepasser sa propre démarche. Mais n'entre-t-il pas alors en contradiction avec lui-même, puisqu'il soutient que l'expérience réalisée au puy de Dôme et toutes celles qui ont été ensuite faites dans le même esprit ont tranché définitivement la question de l'horreur du vide ? Cependant, il ne faut pas oublier que l'interrogation au sujet du vide ne tourne pas autour de cette seule question : Pascal ne perd pas de vue que l'expérience du puy de Dôme n'apporte rien qui soit décisif sur l'autre aspect du problème, qui concerne la réalité du vide, point sur lequel il s'est autorisé à avancer des conjectures, comme Torricelli l'avait fait à propos de l'horreur du vide, sans que ces conjectures présentent un caractère définitif de certitudes, ce pour quoi, à son point de vue, il faudra attendre de nouvelles expériences, dont la possibilité ne relève pas seulement d'une invention théorique et ne peut en conséquence être anticipée.

La manière dont Pascal présente le rapport qu'entretient sa démarche avec celles de ses prédécesseurs directs offre un aspect tout à fait surprenant. En effet, il interprète sa relation à ceux-ci, Galilée et Torricelli, savants qui appartiennent à la même modernité que lui, dans les mêmes termes que ceux qu'il avait utilisés dans la Préface au Traité du vide pour expliquer, à plus grande distance, et d'un point de vue général, la relation des anciens aux modernes. Ceci signifie qu'à ses yeux les modernes sont engagés dans la même histoire, dans le même processus de connaissance que celui amorcé par les anciens, depuis le moment où l'esprit humain a cherché à comprendre les phénomènes naturels et à en dégager des formes de régularité satisfaisantes pour la raison. Ceci nous ramène à une idée que nous avons déjà formulée : il n'y a pas de modernité en soi, mais seulement de façon relative, dans le cadre déterminé par un processus constamment en voie d'évolution et de transformation, dont le cours ne peut jamais s'interrompre, ce qui ne signifie pas qu'il ne puisse à certains moments passer par des tournants significatifs, qui amènent à revoir dans son ensemble la vision que l'on peut avoir du monde naturel. C'est pourquoi il est vain de faire passer entre antiquité et modernité une alternative radicale : on peut être à la fois ancien et moderne, et des savants du XVIIe siècle comme Galilée et Descartes témoignent de façon éclatante qu'il est tout à fait possible de cumuler ces deux références.

Pascal n'a jamais achevé le grand Traité du vide annoncé dans sa lettre à M. de Ribeyre. A sa place, vraisemblablement en 1654, à un moment, précédant de peu sa grande conversion religieuse, où, sur un plan proprement scientifique, il commençait à s'intéresser à des problèmes d'un tout autre ordre, comme ceux relevant du calcul des probabilités, il a composé, mais non publié deux *Traités de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air. Contenant l'explication des causes de divers effets de la nature qui n'avaient point été bien connus jusques ici, et premièrement de ceux que l'on avait attribués à l'horreur du vide. Par Monsieur Pascal* : ces Traités ont paru après sa mort en 1663. Pascal a donc été amené à restreindre considérablement son projet initial. Pourquoi ? Sans doute parce qu'il a eu conscience que ses recherches sur la question du vide n'avaient abouti que partiellement, et n'étaient parvenues à trancher de manière définitive qu'à propos de la thèse de l'horreur du vide. Se retrouve donc ici le souci proprement pascalien de sérier les questions, et de ne pas conclure abusivement des conclusions auxquelles a conduit le traitement de l'une à la résolution d'une autre. Pascal se contente donc, et ce n'est pas rien, de donner un maximum de consistance théorique à une démarche scientifique étroitement associée à l'expérience dont elle généralise les résultats, démarche dont le tout premier initiateur avait été Archimède, suivi par Stevin, et à laquelle on donnera par la suite le nom d'hydrostatique : en rendant

possible une exploitation systématique et mesurée de la force de l'eau, elle donnera lieu à des applications pratiques d'une considérable importance.

Dans ses deux traités, Pascal met en forme les données accumulées à partir d'un corps d'expériences, dont il donne des descriptions aussi précises que possible, ce qui permettra quelques années plus tard à Mariotte de les reproduire. Il serait parfaitement vain de tenir rigueur à Pascal de n'avoir pas tenu compte d'expériences dont il ne pouvait avoir connaissance, comme celles réalisées ensuite par Rohault autour du phénomène de la capillarité, qui nécessitaient l'utilisation de tuyaux très fins. L'avertissement rédigé par l'éditeur posthume des Traités, qui n'était autre que Florin Périer, l'exécuteur de l'expérience du puy de Dôme, comporte la remarque suivante :

« Partout où on verra le mot *vide*, il ne faut pas s'imaginer que Monsieur Pascal ait eu dessein de prouver qu'il peut y avoir un espace absolument vide, mais seulement qu'il entend toujours par ce mot de vide un espace vide de toutes les matières qui tombent sous les sens, comme il le marque en plusieurs endroits. » (t. II de l'édition Mesnard des *Oeuvres complètes* de Pascal, p. 1041-1042)

Cette remarque, qui est tout à fait conforme à l'esprit de la recherche poursuivie par Pascal, indique clairement que la question n'est pas close, bien que ceci soit contredit en apparence par le paragraphe terminal de la conclusion des deux Traités, qui est rédigé sur un ton assez triomphal :

« Que tous les disciples d'Aristote assemblent tout ce qu'il y a de fort dans les écrits de leur maître, et de ses commentateurs, pour rendre compte de ces choses par l'horreur du vide, s'ils le peuvent ; sinon qu'ils reconnaissent que les expériences sont les véritables maîtres qu'il faut suivre dans la physique ; que celle qui a été faite sur les montagnes a renversé cette créance universelle du monde, que la nature abhorre le vide, et ouvert cette connaissance qui ne saurait jamais périr, que la nature n'a aucun horreur pour le vide, qu'elle ne fait aucune chose pour l'éviter, et que la pesanteur de la masse de l'air est la véritable cause de tous les effets qu'on avait jusqu'ici attribués à cette cause imaginaire. » (id., p. 1101)

Pascal a donc conscience d'être parvenu à une « connaissance qui ne saurait jamais périr », dont la certitude est en conséquence inébranlable : mais encore une fois, cette certitude concerne une question dont l'envergure a été précisément et étroitement délimitée, ce qui permet d'en faire le tour, sans préjuger d'autres interrogations connexes qui n'appartiennent cependant pas à son champ propre, comme celle de la réalité du vide, sur laquelle il convient de maintenir la plus grande prudence. Ici encore, en associant assurance et prudence, Pascal pratique la *coincidentia oppositorum*. Et c'est cette association, qui ne peut être que concurrentielle, qui représente au mieux l'esprit d'une modernité scientifique, dont la lecture de textes comme ceux composés par Pascal à l'occasion de ses investigations concernant la question du vide nous permettent, espérons le, de nous faire une idée plus précise.

Copyright Pierre Macherey

Post-scriptum

La discussion qui a suivi la présentation de l'exposé consacré à Pascal et la question du vide m'a permis d'y voir plus clair sur la portée et les limites de la démarche que j'avais suivie. Je m'étais proposé, à partir de l'analyse d'un cas précis traité comme symptôme, la réflexion développée par Pascal au sujet du thème de l'historicité de la connaissance humaine dans sa *Préface au Traité du vide* à la lumière de ses propres investigations au sujet du vide et de la mécanique des fluides, d'esquisser une réponse à une question de portée beaucoup plus générale : quel sens peut-on donner à l'expression « science moderne » ? J'insiste tout d'abord sur la formule « esquisser une réponse », car il est clair que l'examen d'un unique, et assez exceptionnel, symptôme, n'épuise pas le contenu d'une telle question, si large qu'elle effraie par son envergure, mais peut seulement servir à y introduire, donc donner son point de départ à un débat, qui, de toutes façons, devrait permettre d'aller plus loin, ce qui a justement été le cas dans la discussion. Dans le contexte limité propre à une toute première recherche, j'avais, à titre d'essai, risqué cette réponse, bien trop sommaire manifestement : la science devient moderne à partir du moment où elle prend conscience de son historicité, conscience dont le texte de Pascal

constitue une manifestation originale, et peut-être première, car on ne voit guère de précédents à la spéculation qu'il propose à propos de l'historicité de la condition humaine, historicité que résume la formule : « L'homme n'est produit que pour l'infinité », sinon peut-être chez un auteur comme Bacon, qui est bien sûr partie prenante, avec d'autres, à cette réflexion sur les formes processuelles du développement de la connaissance, en rapport avec la condition temporelle de l'homme, dont la nature est de se transformer, de se cultiver, en tirant parti simultanément de la raison et de l'expérience, au sens tout à fait nouveau que prend l'idée d'expérience au XVII^e siècle : ce qui est propre à Pascal, néanmoins, et rend son entreprise particulièrement passionnante, c'est l'articulation forte qu'il effectue entre cette théorisation générale des progrès de la connaissance scientifique et une investigation précise, à propos d'un problème nouveau de philosophie naturelle, qu'il s'agit de poser précisément avant même de chercher à le résoudre, en essayant du même coup d'y voir plus clair sur la question de savoir ce que c'est que résoudre, dans certaines limites, un problème.

A cette réponse, on m'a fait au cours de la discussion deux objections, qui au fond se complètent.

La première de ces objections est en gros la suivante : dire que la science devient moderne à partir du moment où elle prend conscience de son historicité, c'est fixer d'emblée l'attention sur la manière dont la connaissance scientifique se réfléchit au fur et à mesure qu'elle progresse, c'est-à-dire développe une certaine idée d'elle-même ; or peut-être cette idée est-elle considérée en elle-même « moderne », en ce sens qu'elle ne s'était jamais présentée auparavant avec une pareille clarté et intensité, ce dont elle tire son caractère innovant ; mais cela autorise-t-il à conclure que la science elle-même devient moderne du seul fait que son idée devient moderne, et au moment même où elle le devient ? Un marxiste d'obédience classique retraduirait ainsi cette difficulté : dire que la science devient moderne à partir du moment où elle prend conscience de son historicité, n'est-ce pas faire passer la conscience avant l'être, voire même déduire l'être de la conscience, en ramenant la connaissance scientifique à un état d'esprit, à ce qu'on peut appeler une culture, ce qui revient à faire l'impasse sur le travail effectif de la science, qu'il serait parfaitement abusif de réduire à une réflexion sur l'idée de science, réflexion que, d'ailleurs les savants ne sont pas seuls à mener, alors qu'ils portent la responsabilité exclusive des avancées de la science elle-même ? Lorsque Pascal imagine de refaire l'expérience de Torricelli sous des formes nouvelles, c'est avant tout en vue d'élargir la représentation qu'on peut avoir de la réalité naturelle, et non pour enrichir la représentation qu'il a de la pensée qui travaille à cet élargissement. Peut-être est-il permis d'affirmer que l'un ne va pas sans l'autre, sans que cela autorise à ramener ces deux aspects de la question sur un même plan, celui de la conscience de soi de la science, qui ne constitue certainement pas son terrain exclusif d'exercice.

La seconde objection se formulait ainsi : il y a science moderne à partir du moment où il y a mesure, c'est-à-dire non seulement interprétation qualitative des phénomènes naturels, mais effort de comparaison quantitative de ces phénomènes, ce qui suppose l'utilisation, et préalablement l'invention d'instruments appropriés. De ce point de vue, l'aspect principal de la science moderne est la mise en place, sous les deux aspects de sa conception et de sa réalisation, de la méthode expérimentale, ce qui conduira, à la fin du XVII^e siècle à l'invention de cette « institution » d'un type tout à fait nouveau : le laboratoire scientifique, où des mesures peuvent être effectuées sous un contrôle strict, et ainsi donner matière à des hypothèses interprétatives débouchant sur la formulation mathématisée de lois, ce dont un bon exemple serait fourni par la loi de Mariotte, qui avait été simultanément découverte par Boyle.

Ces deux objections, manifestement, se complètent : en effet, souligner l'importance du problème de la mesure et des conditions matérielles de son effectuation qui requiert l'utilisation d'instruments appropriés, c'est bien revenir à nouveau sur le terrain de la science réelle, de ses recherches propres, qui n'ont pour objet exclusif, ni même principal, l'idée de science. D'autre part, elles sont inattaquables dans leur principe. Il en résulte que la thèse selon laquelle la science devient moderne à partir du moment où elle prend conscience de son historicité ne concerne, au mieux, qu'un aspect très partiel de la question, et ne l'épuise pas sur le fond : ce qui revient à la limite à dire qu'il faudrait inverser l'énoncé de la thèse contestée, et avancer que c'est seulement à partir du moment où la science devient moderne qu'elle prend conscience de son historicité. En d'autres termes encore, s'il y a effectivement corrélation entre les deux phénomènes (le fait, pour la science, de devenir moderne et celui de prendre conscience de son historicité), il est illégitime d'interpréter cette corrélation en termes de causalité : en même temps que la science devient moderne, elle prend conscience de son historicité, point final.

Ceci admis, je voudrais néanmoins expliquer, à défaut de pouvoir sur ce point précis le justifier, le cheminement de pensée qui m'avait conduit à aborder le problème de la façon dont je l'ai fait, avec à l'arrière-plan la réflexion sur le thème de la modernité qui avait été préalablement menée à partir d'autres textes de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècles. Cette réflexion m'avait amené à faire la distinction entre une modernité de fait, qui correspond à un état de choses, et une modernité de droit, qui va au-delà de la reconnaissance d'un état de choses, et revêt le caractère d'une revendication, donc d'une volonté de changement, ce qui lie indissolublement cette modernité-là à une conscience de crise en l'absence de laquelle elle est privée de toute signification. C'est ce qui m'a amené, s'agissant de la science « moderne », à mettre en avant cette conscience de crise qui, effectivement, concerne davantage l'idée de la science que son travail réel sur le terrain : et je persiste à penser que la catégorie de modernité caractérise davantage une mutation concernant l'idée de la science qu'une

transformation de ses procédures sur le plan de ses recherches effectives ; car il est clair que, sur ce dernier plan, la science est toujours moderne, à toutes les étapes de son développement, c'est-à-dire aussi qu'elle ne l'est jamais, sinon lorsque son idée entre en crise, ce qui ne se fait qu'à un moment déterminé. C'est dans cet esprit que je propose de reprendre la thèse que j'avais avancée en la reformulant de la façon suivante : le moment où la science devient moderne est aussi celui où son idée entre en crise, c'est-à-dire où elle prend conscience de son historicité, sans qu'il soit pour autant question de dire que c'est parce que son idée entre en crise que la science devient moderne.

Pascal, Préface sur le Traité du vide (1651)

Le respect que l'on porte à l'antiquité étant aujourd'hui à tel point, dans les matières où il doit avoir moins de force, que l'on se fait des oracles de toutes ses pensées, et des mystères mêmes de ses obscurités ; que l'on ne peut plus avancer de nouveautés sans péril, et que le texte d'un auteur suffit pour détruire les plus fortes raisons.

...

Ce n'est pas que mon intention soit de corriger un vice par un autre, et de ne faire nulle estime des anciens, parce que l'on en fait trop.

Je ne prétends pas bannir leur autorité pour relever le raisonnement tout seul, quoique l'on veuille établir leur autorité seule au préjudice du raisonnement.

...

Pour faire cette importante distinction avec attention, il faut considérer que les unes dépendent seulement de la mémoire et sont purement historiques, n'ayant pour objet que de savoir ce que les auteurs ont écrit ; les autres dépendent seulement du raisonnement, et sont entièrement dogmatiques, ayant pour objet de chercher et découvrir les vérités cachées.

Celles de la première sorte sont bornées, d'autant que les livres dans lesquels elles sont contenues...

C'est suivant cette distinction qu'il faut régler différemment l'étendue de ce respect. Le respect que l'on doit avoir pour...

Dans les matières où l'on recherche seulement de savoir ce que les auteurs ont écrit, comme dans l'histoire, dans la géographie, dans la jurisprudence, dans les langues et surtout dans la théologie, et enfin dans toutes celles qui ont pour principe, ou le fait simple, ou l'institution divine ou humaine, il faut nécessairement recourir à leurs livres, puisque tout ce que l'on peut savoir y est contenu : d'où il est évident que l'on peut en avoir la connaissance entière, et qu'il n'est pas possible d'y rien ajouter.

S'il s'agit de savoir qui fut le premier roi des Français, en quel lieu les géographes placent le premier méridien, quels mots sont usités dans une langue morte, et toutes les choses de cette nature, quels autres moyens que les livres pourraient nous y conduire ? Et qui pourra rien ajouter de nouveau à ce qu'ils nous en apprennent, puisqu'on ne veut savoir que ce qu'ils contiennent ?

C'est l'autorité seule qui nous en peut éclaircir. Mais où cette autorité a sa principale force, c'est dans la théologie, parce qu'elle y est inséparable de la vérité, et que nous ne la connaissons que par elle : de sorte que pour donner la certitude entière des matières les plus incompréhensibles à la raison, il suffit de les faire voir dans les livres sacrés, comme, pour montrer l'incertitude des choses les plus vraisemblables, il faut seulement faire voir qu'elles n'y sont pas comprises ; parce que ses principes sont au-dessus de la nature de la raison, et que, l'esprit de l'homme étant trop faible pour y arriver par ses propres efforts, il ne peut parvenir à ces hautes intelligences s'il n'y est porté par une force toute-puissante et surnaturelle.

Il n'en est pas de même des sujets qui tombent sous les sens ou sous le raisonnement : l'autorité y est inutile ; la raison seule a lieu d'en connaître. Elles ont leurs droits séparés : l'une avait tantôt tout l'avantage ; ici l'autre règne à son tour. Mais comme les sujets de cette sorte sont proportionnés à la portée de l'esprit, il trouve une liberté tout entière de s'y étendre : sa fécondité inépuisable produit continuellement, et ses inventions peuvent être tout ensemble sans fin et sans interruption....

C'est ainsi que la géométrie, l'arithmétique, la musique, la physique, la médecine, l'architecture, et toutes les sciences qui sont soumises à l'expérience et au raisonnement, doivent être augmentées pour devenir parfaites. Les anciens les ont trouvées seulement ébauchées par ceux qui les ont précédés ; et nous les laisserons à ceux qui viendront après nous en un état plus accompli que nous ne les avons reçues. Comme leur perfection dépend du temps et de la peine, il est évident qu'encore que notre peine et notre temps nous eussent moins acquis que leurs travaux, séparés des nôtres, tous deux néanmoins joints ensemble doivent avoir plus d'effet que chacun en particulier.

L'éclaircissement de cette différence nous doit faire plaindre l'aveuglement de ceux qui rapportent la seule autorité pour preuve dans les matières physiques, au lieu du raisonnement ou des expériences, et nous donner de l'horreur pour la malice des autres, qui emploient le raisonnement seul dans la théologie, au lieu de

l'autorité de l'Écriture et des Pères. Il faut relever le courage de ces timides qui n'osent rien inventer en physique, et confondre l'insolence de ces téméraires qui produisent des nouveautés en théologie. Cependant le malheur du siècle est tel qu'on voit beaucoup d'opinions nouvelles en théologie, inconnues à toute l'antiquité, soutenues avec obstination et reçues avec applaudissements ; au lieu que celles qu'on produit dans la physique, quoique en petit nombre, semblent devoir être convaincues de fausseté dès qu'elles choquent tant soit peu les opinions reçues : comme si le respect qu'on a pour les anciens philosophes était de devoir, et que celui que l'on porte aux plus anciens des Pères était seulement de bienséance ! Je laisse aux personnes judicieuses à remarquer l'importance de cet abus qui pervertit l'ordre des sciences avec tant d'injustice ; et je crois qu'il y en aura peu qui ne souhaitent que cette s'applique à d'autres matières, puisque les inventions nouvelles sont infailliblement des erreurs dans les matières que l'on profane impunément ; et qu'elles sont absolument nécessaires pour la perfection de tant d'autres sujets incomparablement plus bas, que toutefois on n'oserait toucher.

Partageons avec plus de justice notre crédulité et notre défiance, et bornons ce respect que nous avons pour les anciens. Comme la raison le fit naître, elle doit aussi le mesurer ; et considérons que, s'ils fussent demeurés dans cette retenue de n'oser rien ajouter aux connaissances qu'ils avaient reçues, ou que ceux de leur temps eussent fait la même difficulté de recevoir les nouveautés qu'ils leur offraient, ils se seraient privés eux-mêmes et leur postérité du fruit de leurs inventions.

Comme ils ne se sont servis de celles qui leur avaient été laissées que comme de moyens pour en avoir de nouvelles, et que cette heureuse hardiesse leur avait ouvert le chemin aux grandes choses, nous devons prendre celles qu'ils nous ont acquises de la même sorte, et à leur exemple en faire les moyens et non pas la fin de notre étude, et ainsi tâcher de les surpasser en les imitant.

Car qu'y a-t-il de plus injuste que de traiter nos anciens avec plus de retenue qu'ils n'ont fait ceux qui les ont précédés, et d'avoir pour eux ce respect inviolable qu'ils n'ont mérité de nous que parce qu'ils n'en avaient pas eu un pareil pour ceux qui ont eu sur eux le même avantage ?

.....
Les secrets de la nature sont cachés ; quoiqu'elle agisse toujours, on ne découvre pas toujours ses effets : le temps les révèle d'âge en âge, et quoique toujours égale en elle-même, elle n'est pas toujours également connue.

Les expériences qui nous en donnent l'intelligence multiplient continuellement ; et comme elles sont les seuls principes de la physique, les conséquences multiplient à proportion.

C'est de cette façon que l'on peut aujourd'hui prendre d'autres sentiments et de nouvelles opinions sans mépris et sans ingratitude, puisque les premières connaissances qu'ils nous ont données ont servi de degré aux nôtres, et que dans ces avantages nous leur sommes redevables de l'ascendant que nous avons sur eux ; parce que, s'étant élevés jusques à un certain degré où ils nous ont portés, le moindre effort nous fait monter plus haut, et avec moins de peine et moins de gloire nous nous trouvons au-dessus d'eux. C'est de là que nous pouvons découvrir les choses qu'il leur était impossible d'apercevoir. Notre vue a plus d'étendue, et, quoiqu'ils connussent aussi bien que nous tout ce qu'ils pouvaient remarquer de la nature, ils n'en connaissaient pas tant néanmoins, et nous voyons plus qu'eux.

Cependant il est étrange de quelle sorte on révère leurs sentiments. On fait un crime de les contredire et un attentat d'y ajouter, comme s'ils n'avaient plus laissé de vérité à connaître.

N'est-ce pas indignement traiter la raison de l'homme, et la mettre en parallèle avec l'instinct des animaux, puisqu'on en ôte la principale différence, qui consiste en ce que les effets du raisonnement augmentent sans cesse, au lieu que les autres demeurent toujours dans un état égal. Les ruches des abeilles étaient aussi bien mesurées il y a mille ans qu'aujourd'hui, et chacune d'elles forme cet hexagone aussi exactement la première fois que la dernière. Il en est de même de tout ce que les animaux produisent par ce mouvement occulte. La nature les instruit à mesure que la nécessité les presse ; mais cette science fragile se perd avec les besoins qu'elles en ont. Comme ils la reçoivent sans étude, ils n'ont pas le bonheur de la conserver ; et toutes les fois qu'elle leur est donnée, elle leur est nouvelle, puisque la nature n'ayant pour objet que de maintenir les animaux dans un ordre de perfection bornée, elle leur inspire cette science nécessaire

toujours égale, de peur qu'ils ne tombent dans le dépérissement, et ne permet pas qu'ils y ajoutent, de peur qu'ils ne passent les limites qu'elle leur a prescrites. Il n'en est pas de même de l'homme qui n'est produit que pour l'infinité. Il est dans l'ignorance au premier âge de sa vie ; mais il s'instruit sans cesse dans son progrès : car il tire avantage non seulement de sa propre expérience, mais encore de celle de ses prédécesseurs, parce qu'il conserve toujours dans sa mémoire les connaissances qu'il s'est une fois acquises, et que celles des anciens lui sont toujours présentes dans les livres qu'ils en ont laissés. Et comme il conserve ces connaissances, il peut aussi les augmenter facilement ; de sorte que les hommes sont aujourd'hui en quelque sorte dans le même état où se trouveraient ces anciens philosophes, s'ils pouvaient avoir vieilli jusques à présent, en ajoutant aux connaissances qu'ils avaient celles que leurs études leur auraient pu acquérir à la faveur de tant de siècles. De là vient que, par une prérogative particulière, non seulement chacun des hommes s'avance de jour en jour dans les sciences, mais que tous les hommes ensemble y font un continuel progrès à mesure que l'univers vieillit, parce que la même chose arrive dans la succession des hommes que dans les âges différents d'un particulier. De sorte

que toute la suite des hommes, pendant le cours de tant de siècles, doit être considéré comme un même homme qui subsiste toujours et qui apprend continuellement ; d'où l'on voit avec combien d'injustice nous respectons l'antiquité dans ces philosophes ; car, comme la vieillesse est l'âge le plus distant de l'enfance, qui ne voit que la vieillesse dans cet homme universel ne doit pas être cherchée dans les temps proches de sa naissance, mais dans ceux qui en sont les plus éloignés ? Ceux que nous appelons anciens étaient véritablement nouveaux en toutes choses, et formaient l'enfance des hommes proprement ; et comme nous avons joint à leurs connaissances l'expérience des siècles qui les ont suivis, c'est en nous que l'on peut trouver cette antiquité que nous révérons dans les autres.

Ils doivent être admirés dans les conséquences qu'ils ont bien tirées du peu de principes qu'ils avaient, et ils doivent être excusés dans celles où ils ont plutôt manqué du bonheur de l'expérience qu de la force du raisonnement.

Car n'étaient-ils pas excusables dans la pensée qu'ils ont eue pour la Voie de lait, quand, la faiblesse de leurs yeux n'ayant pas encore reçu le secours de l'artifice, ils ont attribué cette couleur à une plus grande solidité en cette partie du ciel, qui renvoie la lumière avec plus de force ?

Mais ne serions-nous pas inexcusables de demeurer dans la même pensée, maintenant qu'aidés des avantages que nous donne la lunette d'approche, nous y avons découvert une infinité de petites étoiles, dont la splendeur plus abondante nous a fait reconnaître quelle est la véritable couleur de cette blancheur ?

N'avaient-ils pas aussi sujet de dire que tous les corps corruptibles étaient renfermés dans la sphère du ciel de la lune, lorsque durant le cours de tant de siècles, ils n'avaient point encore remarqué de corruptions ni de générations hors de cet espace ?

Mais ne devons-nous pas assurer le contraire, lorsque toute la terre a vu sensiblement des comètes s'enflammer et disparaître bien loin au-delà de cette sphère ?

C'est ainsi que, sur le sujet du vide, ils avaient droit de dire que la nature n'en souffrait point, parce que toutes leurs expériences leur avaient toujours fait remarquer qu'elle l'abhorrait et ne le pouvait souffrir.

Mais si les nouvelles expériences leur avaient été connues, peut-être auraient-ils trouvé sujet d'affirmer ce qu'ils ont eu sujet de nier par là que le vide n'avait point encore paru. Aussi, dans le jugement qu'ils ont fait que la nature souffrait point de vide, ils n'ont entendu parler de la nature qu'en l'état où ils la connaissaient ; puisque, pour le dire généralement, ce ne serait pas assez de l'avoir vu constamment en cent rencontres différentes ou en mille, ou en tout autre nombre, quelque grand qu'il soit ; puisque, s'il restait un seul cas à examiner, ce seul suffirait pour empêcher la définition générale, et si un seul était contraire, ce seul

Car dans toutes les matières dont la preuve consiste en expériences et non en démonstrations, on ne peut faire aucune assertion universelle que par la générale énumération de toutes les parties ou de tous les cas différents. C'est ainsi que, quand nous disons que le diamant est le plus dur de tous les corps, nous entendons de tous les corps que nous connaissons, et ne pouvons ni ne devons y comprendre ceux que nous ne connaissons point ; et quand nous disons que l'or est le plus pesant de tous les corps, nous serions téméraires de comprendre dans cette proposition générale ceux qui ne sont point encore en notre connaissance, quoiqu'il ne soit pas impossible qu'ils soient en nature.

De même quand les anciens ont assuré que la nature ne souffrait point le vide, ils ont entendu qu'elle n'en souffrait point dans toutes les expériences qu'ils avaient vues, et ils n'auraient pu sans témérité y comprendre celles qui n'étaient pas en leur connaissance. Que si elles y eussent été, sans doute ils auraient tiré les mêmes conséquences que nous et les auraient par leur aveu autorisées de cette antiquité dont on veut faire aujourd'hui l'unique principe des sciences.

C'est ainsi que, sans les contredire, nous pouvons assurer le contraire de ce qu'ils disaient et, quelque force qu'ait cette antiquité, la vérité doit toujours avoir l'avantage, quoique nouvellement découverte, puisqu'elle est toujours plus ancienne que toutes les opinions qu'on en a eues, et que ce serait en ignorer la nature de s'imaginer qu'elle ait commencé d'être au temps qu'elle a commencé d'être connue.