

L'APPORT SCIENTIFIQUE DE LA RENAISSANCE

LE ROLE DE BACON

M. BERR. — Mesdames, messieurs, la séance est ouverte. Je rappelle qu'hier nous sommes occupés de l'apport scientifique de la Grèce et que nous avons vu s'ébaucher des synthèses, la synthèse. Je rappelle qu'il a été dit, au cours de la séance, qu'il n'y avait pas dans l'esprit de synthèse de progrès continu. Et, en effet, après cet épanouissement intellectuel de la Grèce, après ce qu'Abel Rey appelait le miracle grec, qu'il trouvait, lui, dans la science au moins autant que dans la littérature et dans l'art, il y a comme une steppe au point de vue scientifique.

Cependant mon ami Rey et quelqu'un qui lui a succédé et qui malheureusement est malade et n'est pas ici, Pierre Brunet, devaient me donner un volume sur la science du Moyen Âge. Et tout le monde connaît les très beaux travaux de Duhem, mon camarade de l'Ecole Normale et mon ami, sur la science de cette époque.

Seulement, cette science consiste en découvertes de détail. L'esprit de synthèse scientifique ne s'y est pas manifesté. Ce qu'il y a eu au moyen âge comme vues d'ensemble, ce sont les Sommes, et, si vous voulez, ces admirables Sommes de pierre que sont les cathédrales; mais ces Sommes sont inspirées par la foi, et cela n'a aucun rapport avec la synthèse scientifique.

Alors, après cette époque ingrate pour nous, vient la Renaissance et, à la fin, dans la seconde partie du xvi^e siècle et la première moitié du xvii^e, il y a eu un développement et un épanouissement dont M. Koyré a bien voulu nous parler. Sans retarder davantage son exposé, je lui donne la parole.

M. KOYRÉ. — Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, parler de l'apport scientifique de la Renaissance peut paraître un paradoxe, ou même une gagure. En effet, si la Renaissance a été une époque d'une fécondité et d'une richesse extraordinaire, une époque qui a prodigieusement enrichi notre image de l'univers, nous savons tous, surtout aujourd'hui, que l'inspiration de la Renaissance n'a pas été une inspiration scientifique. L'idéal de civilisation de l'époque que l'on appelle justement la Renaissance *des lettres et des arts*, n'est aucunement un idéal de science, mais un idéal de rhétorique.

Aussi est-il extrêmement caractéristique que la grande réforme de logique qu'elle ait tentée — je pense à la logique de Ramus — ait été une tentative de substituer à la technique de la preuve de la logique classique une technique de la persuasion.

Le type qui incarne le milieu et l'esprit de la Renaissance, c'est évidemment le grand artiste; mais c'est aussi, et peut-être surtout, l'homme de lettres : ce sont les gens de lettres qui en ont été les promoteurs, les annonciateurs et les « buccinateurs ». Ce sont aussi les érudits. Et ici, je me permets de vous rappeler ce que nous a dit hier M. Bréhier : l'esprit d'érudition, n'est pas tout à fait — et même n'est pas du tout — l'esprit de la science.

D'autre part, nous savons aussi, et c'est là quelque chose de très important, que l'époque de la Renaissance a été une des époques les moins pourvues d'esprit critique que le monde ait connues. C'est une époque de la superstition la plus grossière et la plus profonde, une époque où la croyance à la magie et à la sorcellerie s'est étendue d'une manière prodigieuse, et a été infiniment plus répandue qu'au moyen âge; et vous savez bien que l'astrologie, joue à cette époque un rôle beaucoup plus grand que l'astronomie, — parente pauvre ainsi que le dit Képler — et que les astrologues ont des positions officielles auprès des villes et des potentats. Et si nous regardons la production littéraire de cette époque, il est évident que ce ne sont pas les beaux volumes des traductions des classiques sortis des presses vénitienncs qui forment les grands succès de librairie : ce sont les démonologies et les livres de magie; c'est Cardan et plus tard Porta qui sont les grands auteurs lus partout.

L'explication de cet état d'esprit serait très compliquée, et je ne veux pas la tenter ici. Il y a des facteurs sociologiques,

des facteurs historiques; les faits même de la récupération de la vieille littérature grecque et latine, de la diffusion de cette littérature, du respect qu'inspiraient aux gens de lettres et aux érudits de la Renaissance les racontars dès qu'on les trouvait dans des textes classiques, doivent être pris en considération.

Mais il y a autre chose à mon avis. Le grand ennemi de la Renaissance, du point de vue philosophique et scientifique, a été la synthèse aristotélicienne, et l'on peut dire que sa grande œuvre a été la destruction de cette synthèse.

Or, ces traits que je viens d'évoquer, la crédulité, la croyance à la magie etc., me paraît être la conséquence directe de cette destruction. En effet, après avoir détruit la physique, la métaphysique et l'ontologie aristotéliciennes, la Renaissance s'est trouvée sans physique et sans ontologie, c'est-à-dire sans possibilité de décider d'avance si quelque chose est possible ou ne l'est pas.

Or, il me semble que dans notre pensée le possible prime toujours le réel, et le réel n'est que le résidu de ce possible; il se place ou se trouve dans le cadre de ce qui n'est pas impossible. Dans le monde de l'ontologie aristotélicienne il y a une infinité de choses qui ne sont pas possibles, une infinité de choses, donc, que l'on sait d'avance être fausses.

Une fois que cette ontologie est détruite et avant qu'une ontologie nouvelle, qui s'est élaborée seulement au xvii^e siècle, n'ait été établie, on n'a aucun critère qui permette de décider si le rapport que l'on reçoit de tel ou tel « fait » est vrai ou non. Il en résulte une crédulité sans borne.

L'homme est un animal crédule par nature; il est normal de croire au témoignage, surtout quand il vient de loin ou du passé; il est normal de croire au témoignage de gens honnêtes et respectables, de gens qui justement inspirent confiance. Aussi, au point de vue du témoignage, rien n'est plus sûrement établi que l'existence du diable et l'existence des sorciers; tant que l'on ne sait pas que l'action de la sorcellerie et de la magie est une chose absurde, on n'a aucune raison de ne pas croire à ces faits.

Or, du fait même de la destruction de l'ontologie médiévale, de l'ontologie aristotélicienne, la Renaissance s'est trouvée rejetée vers ou ramenée à une ontologie magique dont on retrouve partout l'inspiration. Si l'on regarde les grands systèmes, les grandes tentatives de synthèse philosophique de l'époque, que ce soit Marcite Ficin, ou Bernardino Télésio, ou

même Campanella, on retrouvera toujours au fond de leur pensée une ontologie magique. Même ceux qui, en quelque sorte par devoir, auraient dû défendre l'ontologie aristotélicienne, les Averroïstes et les Alexandristes padouans, ont été contaminés par l'esprit du temps; et aussi bien chez Nifo que chez Pomponace vous trouverez la même ontologie magique et la même croyance aux puissances démoniaques.

Aussi, si l'on voulait résumer en une phrase la mentalité de la Renaissance, j'aurais proposé la formule : *tout est possible*. La seule question est de savoir si « tout est possible » en vertu d'interventions de forces surnaturelles, et c'est là la démonologie sur laquelle Nifo a écrit un gros livre qui a eu énormément de succès; ou si l'on refuse l'intervention de forces surnaturelles pour dire que tout est naturel et que même les faits miraculeux s'expliquent par une action de la nature; c'est dans cette naturalisation magique du merveilleux que consiste ce qu'on a appelé « le naturalisme » de la Renaissance.

Or si cette crédulité du « tout est possible » est le revers de la médaille, il y a aussi un avers. Cet avers, c'est la curiosité sans borne, l'acuité de vision et l'esprit d'aventure qui conduit aux grands voyages de découvertes et aux grands ouvrages de description. Je mentionnerai seulement la découverte de l'Amérique, la circum-navigation de l'Afrique, la circum-navigation du monde, qui enrichissent prodigieusement la connaissance des faits et qui nourrissent la curiosité pour les faits, pour la richesse du monde, pour la variété et la multiplicité des choses. Partout où un collectionnement de faits et une accumulation du savoir suffit, partout où l'on n'a pas besoin de théorie, le xvi^e siècle a produit des choses merveilleuses.

Rien n'est plus beau, par exemple, que les recueils de dessins botaniques qui révèlent dans leurs planches une acuité de vision positivement prodigieuse. Pensons aux dessins de Dürer, aux recueils de Gessner, à la grande *Historia* d'Aldrovandi, pleins, d'ailleurs, d'histoires sur le pouvoir et l'action magiques des plantes. Ce qui manque, en revanche, c'est la théorie classificatoire, la possibilité de classer d'une manière raisonnable les faits que l'on a réunis : au fond, on ne dépasse pas le stade du catalogue. Mais on accumule les faits, les recueils et les collections, on fonde des jardins botaniques, des collections minéralogiques. On a un immense intérêt pour les « merveilles de la nature », pour

la *varietas rerum*, on a de la joie à percevoir cette variété.

Il en est de même en ce qui concerne les voyages, la géographie. Il en est de même en ce qui concerne la description et l'étude du corps humain. Vous savez que déjà Léonardo avait fait des dissections, ou, plus exactement car on en a fait certainement avant lui, c'est Léonardo qui a osé en faire des dessins, accumulant sur une seule planche les détails qu'il avait observés sur plusieurs objets anatomiques. Et c'est en 1543, date doublement mémorable — c'est la date de la publication du *De Revolutionibus Orbium Cœlestium*, de Copernic — que paraît le grand recueil *De Fabrica corporis humani*, de Vésale.

La tendance érudite porte ses fruits également, involontairement peut-être; peu importe d'ailleurs. Les grands textes scientifiques grecs qui étaient inconnus ou mal connus dans l'époque antérieure, sont traduits, édités ou retraduits et réédités. Ainsi, ce n'est en réalité qu'au xv^e siècle que Ptolémée est véritablement traduit en entier en latin, et c'est en fonction de l'étude de Ptolémée, comme on le sait, s'accomplira la réforme de l'astronomie. Ce sont aussi les grands mathématiciens grecs qui sont traduits et édités au cours du xvi^e siècle : Archimède tout d'abord, puis Apollonius, Pappus, Héron. Enfin, en 1575, Maurolicus essaye de reconstituer les livres perdus d'Apollonius, entreprise qui sera jusqu'à Fermat l'occupation principale et l'ambition principale des grands mathématiciens de la fin du xvi^e et du début du xvii^e siècle. Or, il est certain que c'est la reprise et l'assimilation de l'œuvre archimédienne qui est à la base de la révolution scientifique qui s'accomplira au xvii^e siècle, comme c'est la méditation des livres d'Apollonius sur les coniques qui seule rendra possible la révolution astronomique opérée par Képler.

Si nous passons à l'évolution scientifique proprement dite, on pourrait dire sans doute qu'elle s'effectue en marge de l'esprit renaissant et en marge de l'activité de la Renaissance proprement dite. Il n'en reste pas moins vrai que la destruction de la synthèse aristotélicienne en forme la base préalable et nécessaire.

M. Bréhier nous a rappelé hier que dans la synthèse aristotélicienne le monde forme un cosmos physique bien ordonné, cosmos où toute chose se trouve à sa place, la terre, en particulier, se trouvant au centre de l'univers et en vertu de la structure même de cet univers. Il est évident qu'il fallait

détruire cette conception du monde pour que l'astronomie héliocentrique puisse prendre son essor.

Je n'ai pas le temps de vous refaire ici l'histoire de la pensée astronomique. Je voudrais néanmoins insister sur le fait que ce sont les philosophes qui ont commencé le mouvement. Il est certain que c'est la conception de Nicolas de Cuse qui a inauguré le travail destructif qui mène à la démolition du cosmos bien ordonné, en mettant sur le même plan ontologique la réalité de la Terre et celle des cieux. La Terre, nous dit-il, est une *stella nobilis*, une étoile noble, et c'est par là même autant que par l'affirmation de l'infinité, ou plutôt de l'indétermination de l'Univers, qu'il déclenche le processus de pensée qui aboutira à l'ontologie nouvelle, à la géométrisation de l'espace et à la disparition de la synthèse hiérarchique.

Dans la physique et la cosmologie aristotéliennes, pour les traduire dans un langage un peu moderne, c'est la structure même de l'espace physique qui détermine la place des objets qui s'y trouvent. La Terre est au centre du monde parce que, de par sa nature, c'est-à-dire, parce qu'elle est lourde, elle doit se trouver au centre. Les corps lourds vont vers ce centre, non pas parce que quelque chose s'y trouve ou parce que quelque force physique les y tire; ils vont au centre parce que c'est leur nature qui les y pousse. Et si la Terre n'existait pas, ou si on se l'imaginait détruite et qu'il n'y ait qu'un petit morceau de la Terre qui échappe à cette destruction, le morceau conservé irait tout de même se placer au centre comme au seul « lieu » qui lui convient. Pour l'astronomie cela veut dire que c'est la structure de l'espace physique autant que leur nature propre qui déterminent la place et le mouvement des astres.

Or, c'est justement la conception inverse qui se fait jour dans les différents systèmes d'astronomie qui s'opposent à la conception aristotélienne et dans lesquels le point de vue physique se substitue graduellement au point de vue cosmologique.

Si les corps lourds, nous dit Copernic, vont vers la Terre, ce n'est pas parce qu'ils vont vers le centre, c'est-à-dire vers un lieu déterminé de l'Univers; ils y vont simplement parce qu'ils veulent retourner vers la Terre. Le raisonnement copernicien fait apparaître la substitution d'une réalité ou d'un lien *physique*, à une réalité et à un lien *méta-physique*; d'une force *physique* à une structure cosmique. Aussi, quelle que soit l'imperfection de l'astronomie copernicienne du point de

vue physique ou mécanique, elle a néanmoins identifié la structure physique de la Terre à celle des astres célestes, en les douant tous d'un même mouvement circulaire. Elle a par là même assimilé l'un à l'autre, le monde sub et le monde sur-lunaire, et de ce fait a réalisé la première étape de l'identification de la matière ou des êtres composant l'univers, de la destruction de cette structure hiérarchique qui dominait le monde aristotélicien.

Je n'ai pas le temps de raconter l'histoire de la lutte entre la conception copernicienne et la conception ptoléméenne de l'astronomie et de la physique; c'était une lutte qui a duré deux siècles; les arguments de part et d'autre n'étaient aucunement négligeables; ils n'étaient pas très forts, à vrai dire, ni d'un côté ni de l'autre; mais ce qui nous importe surtout ici, ce n'est pas le développement de l'astronomie en tant que telle, c'est le progrès dans l'unification de l'Univers, la substitution d'un univers régi par les mêmes lois au cosmos structuré et hiérarchisé d'Aristote.

Le deuxième pas dans cette unification est fait par Tycho-Brahé qui, bien que partisan, et ce, pour des raisons physiques très valables, de la conception géo-centrique, a apporté à l'astronomie et à la science en général quelque chose d'absolument nouveau, à savoir un esprit de précision: précision dans l'observation des faits, précision dans la mesure, précision dans la fabrication des instruments de mesure servant à l'observation. Ce n'est pas encore l'esprit expérimental, c'est tout de même déjà l'introduction dans la connaissance de l'univers d'un esprit de précision. Or, c'est la précision des observations tychoniennes qui est à la base du travail de Képler. En effet, ainsi que nous le dit celui-ci, si le Seigneur nous a donné un observateur tel que Tycho-Brahé, nous n'avons pas le droit de négliger un écart de huit secondes entre ses observations et le calcul. Tycho-Brahé — c'est encore Képler qui nous le dit — a définitivement détruit la conceptions des orbes célestes portant les planètes et entourant la Terre ou le Soleil et par là même — bien qu'il ne se soit pas posé le problème lui-même — il a imposé à ses successeurs la considération des causes physiques des mouvements célestes.

Je ne peux pas vous exposer, non plus, l'œuvre magnifique de Képler, œuvre confuse et géniale, et qui peut-être représente le mieux l'esprit de la Renaissance dans la science, bien que chronologiquement elle lui soit postérieure; les grandes

publications de Képler appartiennent au XVII^e siècle : l'*Astronomia nova sive physica cœlestis*, est de 1609 et l'*Epitome Astronomiæ Copernicanæ*, de 1624.

Ce qui est radicalement nouveau dans la conception du monde de Képler, c'est l'idée que l'Univers est dans toutes ses parties régi par les mêmes lois et ce par des lois de nature strictement mathématique. Son univers est sans doute un univers structuré, hiérarchiquement structuré par rapport au Soleil et harmonieusement ordonné par le Créateur, qui s'y exprime lui-même en un vaste symbole, mais la norme que suit Dieu dans la création du monde est déterminée par des considérations strictement mathématiques ou géométriques.

C'est en étudiant les cinq corps réguliers de Platon que Képler a eu l'idée que l'ensemble de ces corps formait le modèle sur lequel Dieu a créé le monde, et que les distances des planètes à partir du Soleil devaient se conformer aux possibilités d'emboîtement, l'un dans l'autre, de ces corps réguliers. L'idée est typiquement képlérienne : il y a de la régularité et de l'harmonie dans la structure du monde, mais elle est strictement géométrique. Le Dieu platonicien de Képler construit le monde en géométrisant.

Képler est un véritable *Janus bifrons* : il y a dans son œuvre un passage extrêmement caractéristique d'une conception encore animiste de l'Univers à une conception mécaniste. Képler, qui, dans le *Mysterium Cosmographicum*, commence par expliquer les mouvements des planètes par la force des âmes qui les poussent et qui les guident, nous dit dans l'*Epitome* que ce n'est pas la peine de recourir à des âmes, là où l'action de forces matérielles ou semi-matérielles, telles que la lumière ou le magnétisme offre une explication suffisante; or le mécanisme suffit justement parce que les mouvements planétaires suivent des lois strictement mathématiques.

De plus, étant donné que Képler a découvert que la vitesse des mouvements des planètes n'est pas uniforme, mais est sujette à des variations périodiques dans le temps et l'espace — il a dû se poser le problème des causes physiques produisant ces mouvements. Il a dû par là même formuler, bien que d'une manière imparfaite, la première hypothèse de l'attraction, d'une attraction magnétique et pas tout à fait universelle sans doute, mais qui s'étendait tout de même suffisamment loin pour pouvoir relier les corps de l'Univers au Soleil.

Képler a su découvrir les lois véritables des mouvements

planétaires, il n'a pas pu, en revanche, formuler celles du mouvement parce qu'il n'a pas su pousser suffisamment loin — c'était d'ailleurs extrêmement difficile — la géométrisation de l'espace et arriver à la notion nouvelle du mouvement qui en résulte. Pour Képler, qui en cette question, reste un bon aristotélicien, le repos n'a pas besoin d'être expliqué. Le mouvement, au contraire, a besoin d'une explication et d'une force. De ce fait, Képler ne peut pas en arriver à concevoir la loi d'inertie. Dans sa mécanique comme dans celle d'Aristote les forces motrices produisent des vitesses et non des accélérations; la persistance d'un mouvement implique l'action persistante d'un moteur.

L'échec de Képler s'explique sans doute par le fait que, dominé par l'idée d'un monde bien ordonné, il ne peut pas admettre celle d'un univers, infini. Et rien n'est plus caractéristique à cet égard que la critique qu'il oppose aux intuitions de Giordano Bruno. Bruno, assurément n'est pas un savant; c'est un mathématicien exécration — lorsqu'il fait un calcul, on peut être sûr qu'il sera faux — qui veut réformer la géométrie en y introduisant la conception atomique des « minima », et cependant il comprend mieux que quiconque — sans doute parce qu'il est un philosophe — que la réforme de l'astronomie opérée par Copernic implique l'abandon total et définitif de l'idée d'un univers structuré et hiérarchiquement ordonné. Aussi proclame-t-il, avec une hardiesse sans pareille, l'idée d'un univers infini.

Bien qu'il ne puisse pas encore s'élever — justement parce qu'il n'est pas mathématicien et ne connaît pas la physique, la vraie, celle d'Archimède — à la notion d'un mouvement se poursuivant de lui-même dans un espace désormais infini, il arrive tout de même à poser et à affirmer cette géométrisation de l'espace et l'expansion infinie de l'Univers qui est la prémisse indispensable de la révolution scientifique au XVII^e siècle, de la fondation de la science classique.

Il est très curieux de voir Képler s'opposer à cette conception. Le monde de Képler, beaucoup plus vaste sans doute que celui de la cosmologie aristotélicienne, et même que celui de l'astronomie copernicienne, est encore limité par la voûte stellaire arrangé autour de l'immense cavité qu'occupe notre système solaire. Képler n'admet pas la possibilité d'un espace s'étendant au-delà, ni celle d'un espace plein, c'est-à-dire peuplé d'autres étoiles, d'étoiles que nous ne voyons pas : — ce serait, pense-t-il une conception gratuite et antiscien-

tique —, ni celle d'un espace vide : un espace vide ne serait rien, ou même serait un rien existant. Il est toujours dominé par l'idée d'un monde, expression du créateur, et même de la Trinité divine. Aussi voit-il dans le Soleil l'expression de Dieu le Père, dans le monde stellaire celle du Fils, et dans la lumière et la force qui circulent entre les deux dans l'espace, celle de l'Esprit. C'est justement la fidélité à la conception d'un monde limité et fini qui n'a pas permis à Képler de franchir les bornes de la dynamique aristotélienne. Képler (et Bruno) peuvent être rattachés à la Renaissance; avec Galilée nous sortons certainement et définitivement de cette époque. Galilée n'a rien de ce qui la caractérise. Il est au plus haut degré anti-magique. Il n'a aucune joie à la variété des choses. Au contraire, ce qui l'anime c'est la grande idée — archimédienne — de la physique mathématique, de la réduction du réel au géométrique. Aussi géométrise-t-il l'Univers, c'est-à-dire identifie-t-il l'espace physique avec celui de la géométrie euclidienne. C'est par là qu'il dépasse Képler. Et c'est à cause de cela qu'il a été capable de formuler le concept du mouvement qui est à la base de la dynamique classique. Car, bien qu'il ne se soit pas — probablement par prudence — prononcé nettement sur ce problème de la finitude ou de l'infinité du monde, l'Univers galiléen n'est certainement pas limité par la voûte céleste. Aussi admet-il que le mouvement est une *entité* ou un *état* aussi stable et aussi perdurant que l'*état* de repos; il admet donc qu'on n'a pas besoin de force constante agissant sur le mobile pour expliquer son mouvement; il admet la relativité du mouvement et de l'espace, et donc la possibilité d'appliquer à la mécanique les lois strictes de la géométrie.

Galilée est peut-être le premier qui voit les formes mathématiques réalisées effectivement dans le monde. Tout ce qui est dans le monde est soumis à la forme géométrique; tous les mouvements dans le monde sont soumis à des lois mathématiques, non seulement les mouvements réguliers et les formes régulières qui peut-être ne se trouvent pas dans la nature, mais les formes irrégulières elles-mêmes. La forme irrégulière est aussi géométrique qu'une forme régulière; elle est aussi précise que celle-ci; elle est autrement plus compliquée. L'absence dans la nature de droites et de cercles parfaits n'est pas une objection contre le rôle prépondérant des mathématiques en physique.

Galilée nous apparaît en même temps comme l'homme qui,

un des premiers, a compris d'une manière très précise la nature et le rôle de l'expérience dans la science.

Galilée sait que l'expérience — ou si vous me permettez d'employer le mot latin d'*experimentum* pour l'opposer justement à l'expérience commune, à l'expérience qui n'est qu'observation — que l'*experimentum* se prépare, que l'*experimentum* est une question posée à la nature, une question posée dans un langage très spécial, dans le langage géométrique et mathématique; il sait qu'il ne suffit pas d'observer ce qui est, ce qui se présente normalement et naturellement aux yeux, qu'il faut savoir « formuler » la question et qu'il faut en plus savoir déchiffrer et comprendre la réponse, c'est-à-dire appliquer à l'*experimentum* les lois strictes de la mesure et de l'interprétation mathématique.

Galilée est aussi celui qui, à mon avis du moins, a construit ou créé le premier véritable instrument scientifique. J'ai dit que les instruments d'observation de Tycho-Brahé étaient déjà d'une précision inconnue jusqu'à lui; mais les instruments de Tycho-Brahé, comme tous les instruments de l'astronomie avant Galilée, étaient des instruments d'observation; c'étaient, tout au plus des instruments de mesure, plus précis que ceux de ses prédécesseurs, de faits simplement observés. En un sens ce sont encore des outils, tandis que les instruments galiléens — et cela est vrai autant du pendule que du télescope — sont des instruments dans le sens le plus fort du terme: ce sont des incarnations de la théorie. Le télescope galiléen n'est pas un simple perfectionnement de la lunette « batave » — il est construit à partir d'une théorie optique; et il est construit pour un certain but scientifique, à savoir pour révéler à nos yeux des choses qui sont invisibles à l'œil nu. Nous avons le premier exemple d'une théorie incarnée dans la matière qui nous permet de franchir les limites de l'observable, au sens de ce qui est donné à la perception sensible fondement expérimentiel de la science prégaliléenne.

Faisant ainsi du mathématique le fond de la réalité physique, Galilée est amené nécessairement à abandonner le monde qualitatif et à reléguer dans une sphère subjective, ou relative à l'être vivant, toutes les qualités sensibles dont est fait le monde aristotélicien. La cassure est donc extrêmement profonde.

Avant l'avènement de la science galiléenne nous acceptions avec plus ou moins d'accommodation et d'interprétation sans

doute, le monde donné à nos sens comme monde réel. Avec Galilée, et après Galilée, nous avons une rupture entre le monde donné aux sens et le monde réel, celui de la science. Ce monde réel c'est de la géométrie faite corps, de la géométrie réalisée.

Par là, nous sortons de la Renaissance proprement dite; et c'est sur ces bases-là, sur la base de la physique galiléenne, de son interprétation cartésienne, que se construira la science telle que nous la connaissons, notre science, et que pourra se construire la grande et vaste synthèse du xvii^e siècle, celle qui a été accomplie par Newton.

M. BERR. — Je remercie M. Koyré de sa communication qui est très riche, qui donne beaucoup à penser.

Il me semble qu'il y a eu trois phases dans cette communication. M. Koyré est parti de la crédulité; il est parti d'une Renaissance qui n'est pas scientifique, qui serait littéraire et artistique presque exclusivement. Cette crédulité dont il nous a parlé d'une façon très intéressante, il est certain qu'elle se prolonge au xvii^e siècle : les procès, les condamnations de sorciers, tout cela s'y retrouve.

Mais il nous a montré ensuite — second point — que la curiosité s'est développée et que l'observation a fait trouver un très grand nombre de faits dans la nature, des faits qui avaient plus ou moins échappé ou qu'on n'avait pas précisés jusque-là.

Puis, dans une troisième phase, il est passé aux structures qui représentent, pour l'univers, des essais, et avec Galilée plus qu'un essai, une remarquable réussite, d'explication. J'ai été frappé en particulier de ce qu'il nous a dit sur l'« *experimentum* » au sens propre et scientifique du mot : l'hypothèse précédant le travail scientifique, et que les résultats obtenus confirment ou ne confirment pas. C'est, en somme, l'idée de Claude Bernard.

M. KOYRÉ. — Je peux citer un exemple très représentatif de l'esprit de la Renaissance. Ramus demande une astronomie sans hypothèse, Képler lui répond que ce n'est pas une chose possible, que cela n'a pas de sens.

M. BERR. — Je crois qu'il n'y a pas de discussion à ouvrir maintenant. Je vais donner la parole à M. Schuhl qui nous parlera de Bacon. Il me semble que nous devons suivre le

cours des idées et le cours des temps. Après cela pourront venir les questions et discussions.

M. Schuhl, je vais vous passer la parole. Nous serons d'autant plus heureux de vous entendre parler de Bacon que vous avez, tout récemment, publié un petit volume qui est gros d'idées, de connaissances, de réflexions, un petit volume extrêmement utile. Et ce sont justement certaines pages de ce livre qui m'ont amené à vous demander votre concours.

M. SCHUHL. — M. Koyré vient de nous dire qu'avec Galilée nous sortions de la Renaissance. Je crois bien qu'avec Bacon nous y rentrons de nouveau dans une certaine mesure. La chronologie ne correspond pas toujours à l'histoire des idées, et d'ailleurs les historiens de la littérature et de l'art ont remarqué que la Renaissance a atteint l'Angleterre cent ans après le continent.

C'est une chose très curieuse de voir à quel point non seulement la personne, mais la pensée et l'œuvre de Bacon, depuis très longtemps, ont excité les passions. Et il semble qu'il soit très difficile de parler objectivement de lui. Il a été attaqué avec violence, il a été défendu avec vigueur. Comme sa personnalité, son œuvre est loin d'être indifférente.

Et aujourd'hui encore il semble qu'il ait des détracteurs et des défenseurs également passionnés. Cela pose un problème : car voilà un homme qui n'est certainement pas un savant. Incontestablement ce n'est pas un savant : c'est un philosophe ; ce n'est tout de même pas un des très grands, un des tout grands. Pourtant, il nous intéresse, et il est certain qu'il a exercé une influence considérable.

Je crois que ce qui est essentiel chez lui, plutôt que la théorie, c'est la position qu'il prend dans l'histoire de la pensée : c'est quelque chose qui sort de l'histoire détaillée des doctrines, c'est quelque chose de beaucoup plus large. Il est un peu amateur en philosophie et en science, mais c'est précisément peut-être parce qu'il voit les choses du dehors, qu'il voit plus large. Il fait de la philosophie quand il en a le temps, et quand ses occupations nombreuses lui en laissent le loisir ; on peut même se demander comment il a pu réaliser l'œuvre considérable qu'il a accomplie.

Il a apporté des points de vue nouveaux, des points de vue

révolutionnaires. Et ce qu'il a apporté, plus que des doctrines, c'est une attitude d'esprit générale. Il brise des cadres de pensée auxquels on était habitué depuis des siècles.

Il est très difficile à étudier, parce qu'il aime employer l'ancien vocabulaire. Si c'est un révolutionnaire, — et c'est un révolutionnaire — il essaye de changer le moins possible à l'aspect des choses. C'est un de ces révolutionnaires qui continueraient à porter perruque. Il dit lui-même qu'il aime employer le vieux vocabulaire aristotélien et que, s'il apporte du vin nouveau, il l'apporte dans de vieilles outres. Nous goûtons le vin, et nous nous demandons de quel cru c'est. Et c'est pourquoi on est en désaccord, parce que tout le monde ne reconnaît pas le même cru. Et, au fond, il n'en serait peut-être pas mécontent. Il ne tient pas à ce qu'on sache tout à fait bien ce qu'il veut; peut-être même ne le sait-il pas toujours très bien lui-même, mais c'est certainement autre chose que ce qui existait de son temps.

Il a un don d'expression extraordinaire. Il écrit une très belle langue, que ce soit en anglais, que ce soit en latin; c'est une langue imagée, riche, à la fois sobre et étincelante, avec des images qui fusent; c'est un merveilleux inventeur de slogans.

Il a entrevu des directions, et il y a engagé ses lecteurs avec une force extraordinaire. Et aujourd'hui encore la lecture de son œuvre par moments a quelque chose de tonique. C'est un entraîneur. Il a dit lui-même qu'il est un « buccinateur » : c'est le trompette qui sonne la charge.

Il est certainement l'héritier de la Renaissance. Et cet entraînement, cet effet tonique sont un peu le reflet, l'écho, des grandes découvertes, des grandes explorations. Vous vous rappelez la gravure qui figure au frontispice de son œuvre : c'est une caravelle, un bateau, qui cingle entre les colonnes d'Hercule; on a franchi les limites du monde ancien; et il transpose : de même qu'on est sorti des limites du monde ancien physiquement, de même il faut en sortir intellectuellement, à la découverte du nouveau monde. Et c'est cet élan de l'exploration qui a encore des vertus contagieuses.

De plus, cet homme d'action, cet intrigant, cet arriviste, a un sens très net de la valeur de l'action pour elle-même; il a le goût de l'action en amateur. Il a écrit quelque part : « L'action a un charme extraordinaire tandis qu'on la prépare, qu'on s'arrête pour reprendre force. » Tous les stades de l'activité, de son début à sa fin, le passionnent et

l'intéressent. Ce goût nouveau de l'action a été souligné par Michelet dans une lettre à Ravaisson quand il a reçu son *Tableau de la philosophie française* : « Il y a une chose que vous avez sentie, c'est cette valeur nouvelle de l'action que le monde moderne souligne. »

Avec ce tempérament, Bacon réfléchit sur ce qu'on lui a enseigné, ce qu'on a enseigné à tout le monde. Il a été, comme tout le monde si l'on peut dire, à Trinity College, très jeune; il s'y est senti très malheureux, n'y est pas resté très longtemps. Il y a à ce sujet un texte tout à fait révélateur : « Dans les mœurs et coutumes des académies, collèges et autres collectivités similaires, on ne trouve que des éléments de contrainte en matière de science. Leçons et exercices sont organisés de telle manière qu'il ne pourrait venir aisément à l'esprit de personne de penser autre chose que ce qu'on est habitué à penser. Mais s'il était donné à quelqu'un d'utiliser sa liberté de recherche et de jugement, celui-ci serait aussitôt plongé dans une grande solitude; car si quelqu'un a un avis différent de celui des maîtres, ou s'avise de provoquer une controverse, on lui reproche aussitôt d'être un révolutionnaire. » On voit là très bien l'étudiant considéré comme un très mauvais esprit : il pose des questions comme on ne les pose pas, il prend les problèmes autrement qu'on les prend.

Et c'est ceci qui le rend intéressant. Il a l'impression qu'on a fait fausse route, qu'on n'est arrivé à rien : on est très content, on croit qu'on vit dans un monde très satisfaisant, on est très fier des conditions de l'existence; c'est tout à fait bien, et on ne s'aperçoit pas qu'il y a des quantités d'autres possibilités à côté desquelles on passe. C'est ce sens qui, je crois, est très attachant chez lui : *autre chose est possible*. C'est ceci qui est très frappant.

Il réfléchit sur les inventions qui se sont succédées pour les générations qui l'ont précédé; il réfléchit sur les découvertes; il réfléchit sur ce qu'on lui a appris. Et alors, il a l'idée de faire quelque chose qui est très utile. On parlait hier de synthèse, de système : il a l'idée de faire quelque chose dont l'apparition n'est pas absolument neuve, mais qui malgré tout prend chez lui un aspect inédit : de faire une sorte de bilan des connaissances; c'est une manière d'inventaire, de classification des connaissances. Ce n'est ni une synthèse, ni un système, c'est une classification; et cela joue un rôle très important dans l'histoire de la pensée; cela

marque une étape avant l'Encyclopédie et les auteurs du XIX^e siècle.

Et ceci est encore d'un homme d'action qui veut voir où l'on en est. Il veut voir ce qui est acquis; il veut essayer de chiffrer les acquisitions faites; et en beaucoup de matières il s'aperçoit que, contrairement aux illusions courantes, cela se chiffre par zéro. Il essaye de voir le rendement des choses. Il jette un coup d'œil sur ce qu'il appelle le champ de bataille philosophique : il voit d'un côté des dogmatiques, des rationalistes, qui ne le satisfont pas parce que leur attitude lui paraît vaine : il a l'impression que cela ne sert à rien pour la vie; il voit des empiriques qui ne le satisfont pas davantage parce qu'ils se contentent eux aussi d'extravagances; et enfin il voit des sceptiques, et cela ne le satisfait pas non plus : dire qu'on ne peut arriver à rien, cela scandalise son esprit de conquête. « Dites, dit-il, qu'on ne peut arriver à rien avec les méthodes qu'on a employées jusqu'à présent. »

C'est là la preuve frappante qu'il faut chercher autre chose. Ce quelque chose, il n'a pas sans doute su le définir d'une façon extrêmement satisfaisante pour nous; mais il dit lui-même qu'il est monté sur la montagne au seuil de la terre promise. Il a ouvert des directions; il a plutôt senti qu'il y avait quelque chose à faire dans certaines directions (qui ne sont d'ailleurs pas celles dans lesquelles on travaillait utilement de son temps); il a un sens très général des directions à prendre.

Donc, idée d'un bilan. Idée aussi qu'il faudrait trouver une méthode de progression (et par là, il est déjà beaucoup du XVII^e siècle). Inutile de dire combien de grands esprits ont cherché précisément une méthode pour remplacer ces cadres aristotéliens, dont M. Koyré nous a montré comment ils se sont défaits. « Il faudrait trouver une méthode qui, dit-il, agilise les esprits; une méthode qui soit une espèce de compas; il est très difficile de tracer un cercle à la main; avec un compas c'est enfantin; il faudrait donc quelque chose de ce genre. »

Voilà des idées qui sont des idées très simples, mais dont l'importance a été considérable.

Et il essaye de repenser le système des sciences. Il a eu recours, pour les classer, à un procédé que d'Alembert a admiré et repris; il s'est dit : « Après tout, pourquoi est-ce qu'on ne classerait pas les connaissances d'après les facultés, les fonctions d'esprit mises en œuvre? Il a pris une classifi-

cation extrêmement simple : mémoire, imagination, raison. Et d'autre part, à l'intérieur de ce cadre, il a groupé les choses d'après leur nature, d'après l'objet connu. On arrive ainsi évidemment à quelque chose qui n'est pas très satisfaisant : la mémoire, c'est la fonction de l'histoire, et l'histoire se subdivise en plusieurs groupes; l'imagination, c'est, dit-il, la poésie, et il a une conception très curieuse du rôle du mythe et de l'allégorie, du symbolisme; la raison, c'est la philosophie, ce sont les sciences qui concernent la divinité, la nature, l'homme.

En tout cas, il a une idée sur laquelle j'insiste : c'est qu'on a eu tort de morceler la philosophie. Il insiste sur l'unité d'esprit qu'il faut établir. Si l'on veut éclairer une salle obscure, plutôt que de porter des lumignons aux quatre coins, il vaudrait bien mieux mettre un grand lustre au milieu. Voilà là une chose qui a encore exercé une grande influence; et nous retrouverons bien des échos de ce thème de l'unité de l'esprit humain.

Mais où chercher cette unité d'esprit? C'est là que nous ne sommes pas très satisfaits : « Il faudrait, dit Bacon, construire à la base une philosophie première. » Quelle sera-t-elle? Pas celle d'Aristote, bien entendu. Mais alors, qu'est-ce que ce sera? Et lui-même hésite; et Auguste Comte l'a rappelé; il dit que son système des sciences était la philosophie première que cherchait Bacon. Bacon cherche; il ne sait pas très bien ce qu'il faut y mettre.

Les mathématiques, il s'en méfie beaucoup, surtout, je crois, parce qu'il a peur de la métamathématique de la Renaissance; il a peur de ses excès, et cela l'amène à un excès contraire. Tantôt il dit : « Cette philosophie première, ce sera la physique et la métaphysique »; et tantôt : « Ce seront des axiomes communs aux sciences. » Et tout ceci, encore une fois, ne nous satisfait guère.

Après cela, il entre un peu plus dans le détail de sa classification. Cette classification a un double objet : en même temps qu'une classification, ce sont les étapes d'une méthode, car l'histoire pour lui se confond avec une première étape de la méthode, avec l'expérience.

La façon dont il entend cette notion d'histoire est très intéressante et très curieuse. Il y recueille souvent, — il faut bien le dire — tout le fatras de la Renaissance; quand on lit la *Sylva sylvarum*, on est un peu atterré. Lui qui réagit contre Pline, il recueille beaucoup de ses traditions, de ses

histoires absolument extraordinaires. Il y a beaucoup chez lui de cette absence d'un impossible dont on parlait tout à l'heure.

Mais cette histoire se partage pour lui. S'il incorpore beaucoup de matériaux que lui apportent Pline et toute la tradition, il sent pourtant qu'il y a autre chose à faire. « L'histoire qu'on a faite jusqu'à présent, dit-il, c'est un passe-temps pour doctes, et c'est quelque chose dans le genre des muses antiques; ce sont des lectures curieuses et distrayantes, bonnes à fournir des éléments de conversation pour gens érudits à table, ou à fournir des lectures pour s'endormir le soir; mais ce n'est pas ce qu'il faudrait. » « Il ne faudrait pas faire un étalage, dit-il; les historiens sont jusqu'à présent des étalagistes. Non, l'histoire doit être un entrepôt; cela doit fournir un matériel qui doit être très vaste, très riche. »

Il élargit beaucoup l'histoire : il prend d'une part l'histoire civile, et même littéraire, et d'autre part l'histoire naturelle; et cela ramène à l'enquête sur la nature dont on parlait hier. Cette enquête, il la comprend très large. Il ne faut pas seulement étudier la nature au sens aristotélicien du monde, la nature soumise à ses lois; il faut étudier la nature telle que l'homme la modifie, ou telle qu'elle se modifie spontanément, dans le cas des monstruosité. M. Bréhier a fait remarquer que ce n'était pas tout à fait nouveau, car Aristote avait consacré un chapitre aux monstruosité. Mais chez Bacon cela devient quelque chose de tout à fait systématique, et cela est très important.

Il réagit vigoureusement contre l'opposition de la nature et de l'art. Les arts, les métiers, sont intéressants; les techniques sont intéressantes; tout ce qui était méprisé, toutes les fabrications, jusqu'à la cuisine, toutes les techniques, tout cela est digne d'intéresser le savant. Il fait des listes, qui sont amusantes, des listes de métiers : il faut étudier l'agriculture, l'art culinaire, la chimie, la peinture, la fabrication du fer, du sucre, de la poudre à canon, des feux d'artifice; il faut étudier tout cela sans rien mépriser. Car de son temps il y avait des choses qui étaient méprisables; — et ici, il redevient aristotélicien, dans le meilleur sens du mot. Il y a un passage très beau et très émouvant dans le *Traité des Parties des Animaux* d'Aristote, au chapitre V, où il explique à ses élèves qu'ils ont tort de faire la grimace quand il veut leur faire faire des dissections : quand on aime quelqu'un ou quelque chose, tout dans l'objet aimé vous est précieux; il ne faut rien mépriser, rien n'est méprisable. C'est à cet aristoté-

lisme-là que Bacon est fidèle. « On a tort, dit-il, lorsqu'on fait des dissections, de mépriser les humeurs; en anatomie on a l'habitude de passer sous silence les humeurs, que l'on considère comme des immondices qui soulèvent le dégoût; il faut tout recueillir. » Malebranche devait faire écho quand il écrivait : « L'idée sans doute des parties de chair disséquées n'a rien de grand et cause même du dégoût et de l'horreur, de sorte que ce n'est que depuis quelques années que les personnes d'esprit regardent l'anatomie comme une doctrine qui mérite leur application. »

C'est là une idée baconienne : il ne faut rien mépriser; il faut tout étudier; partout l'on peut apprendre quelque chose d'important sur la nature, sur la façon dont on la violente, et sur la façon dont elle-même échappe aux lois qu'on croit pouvoir lui attribuer.

Il faut donc tout étudier, y compris les faits fabuleux et magiques dont on parlait tout à l'heure. Il faut se rappeler l'ambiance de l'époque. Il faut se rappeler l'hymne aux démons de Ronsard : Ronsard rencontrant un fantôme à cheval et toute la chasse sauvage aux bords de la Loire, alors qu'il allait rendre visite à sa belle, se débarrassa des démons en dégainant et en s'entourant d'un cercle d'acier. Il faut penser à Bodin, une des grandes personnalités du siècle, et à sa démonomanie. Il faut penser au roi Jacques, qui est le souverain de Bacon, et dont il y a un traité de démonologie daté de 1604. Il faut donc étudier toutes ces choses extraordinaires, extravagantes, pour voir s'il n'y aurait pas quelque chose derrière, pour voir si on ne peut pas en retirer quelque chose. Il faut tout remuer dans la nature. C'est la chasse de Pan. Il ne faut rien négliger.

Dans cette ardeur des connaissances, il faudrait tout de même introduire une certaine méthode. Je n'insisterai pas sur l'« *experientia litterata* ». Il remarque que les dialecticiens ne nous ont pas donné un art d'inventer; ils nous ont donné un art de composer — de composer des dissertations; mais on ne nous apprend pas à inventer. C'est une de ces lacunes, un de ces *desiderata*, qu'il faudrait que l'on comble : trouver un art d'inventer. Et ce serait ce que devrait donner l'« *experientia litterata* »; elle devrait nous donner au moins des suggestions.

Je passe rapidement sur la manière dont il entend le savoir : c'est encore le savoir par les causes. Mais les causes, il faudra les entendre autrement que jusqu'à présent. La

cause matérielle a été très mal comprise par Aristote; cette matière aristotélicienne, c'est quelque chose de vide, de flou. « Ce n'est pas là une matière de physicien, dit-il, c'est une matière à discussion, tout simplement. » Mais Démocrite ne l'a pas mieux compris, car il exigeait le vide, que Bacon rejette. C'est une notion qu'il faudra transposer. Comment la transposera-t-il? Il la transposera dans la notion de cause formelle.

Les causes efficientes en effet, utiles pour les inventions, ne lui paraissent pas donner une explication véritable; les causes finales, il les rejette; mais il admet qu'une fois la physique construite, on leur fasse leur part dans la métaphysique. C'est le mot de cause formelle qu'il retient, mais pour lui donner un sens très différent du sens scolastique.

Qu'est-ce que ce sera? C'est un problème assez difficile. Il en revient à un terme aristotélicien qu'il transpose : les *ἐπιλά*, les natures simples, qui remplacent pour lui les atomes. Il revient à la vieille idée, qui traînait depuis longtemps, de l'alphabet de la nature : il voudrait constituer un alphabet des natures simples.

Qu'est-ce que c'est que ces natures simples? Il ne veut pas se borner à définir l'essence à la manière des aristotéliciens, dont on parlait hier; pour lui il semble que l'essence, ce soit plutôt une recette. Si on savait comment faire les choses, on saurait ce qu'elles sont. Comment savoir cela? Il faut essayer d'analyser la structure des corps, ou observer leur processus de formation. Alors, à quoi arrive-t-on? On arrive à une étude de la structure, dont il parle d'une façon très mystérieuse. Et je crois que c'est là que se centre une partie des discussions auxquelles il a donné lieu; car, par moments, on a l'impression que derrière les mots compliqués qu'il emploie, de « processus latent », de « schématisation », etc..., ce qui se cache, c'est un mécanisme qu'il n'ose pas affirmer, bref, qu'il nous offre une sorte de révélation mystérieuse du mécanisme, « principe secret qui nous rend maître de la nature ».

Mais il n'ose pas toujours s'y rallier, et par moments les natures simples sont des forces. Je crois que c'est là une des raisons de l'incertitude dans laquelle il nous plonge. Très souvent il pense au mécanisme : M. Lalande a recueilli des textes très frappants en ce sens. Mais par moments j'ai l'impression très nette que le dynamisme reparait chez lui; et Whitehead l'en félicite, car il veut souligner les limites de la philosophie mécaniste. Bacon avait très bien compris qu'il y

avait autre chose et qu'on ne pouvait pas s'en tenir là. D'où une incertitude qui est évidemment très gênante pour nous.

Le sens de l'explication hypothétique, celui-là il ne l'a pas du tout; il veut saisir la réalité des choses. Il est très cho-siste, comme disait Meyerson. Il veut saisir la réalité der-nière, non pas des hypothèses, mais des vérités, des vérités absolues, des essences. Et il rêve de constituer le savoir en une sorte de pyramide qui nous fasse saisir au sommet — c'est une image que Taine a reprise de lui — la loi suprême qui s'énonce au sommet des choses. C'est l'homme de loi qui reparaît ici, le magistrat qui voit la nature comme un code.

Et ceci encore est quelque chose de très important, qu'on ne souligne peut-être pas assez. M. Lalande le rappelait samedi à la Société de Philosophie : cette notion de loi sur laquelle toute la science moderne est construite, voilà sa pre-mière forme, c'est une transposition de la législation faite par un magistrat et appliquée à la nature. Et c'est avec cette notion transposée que nous ferons la notion de loi statistique.

Voilà, je crois, les grandes lignes de la pensée de Bacon, ce qui est le plus caractéristique dans son attitude. Le reste est moins important. On connaît bien l'existence des *tables baconiennes*, on sait la façon dont il voulait s'en servir; il a souligné l'effet, non pas mécanique, mais de suggestion qu'il en attend; on a marqué la différence qui sépare ses tables de celles de Mill, avec lesquelles on les a souvent confon-dues. C'est, comme disaient les contemporains, un instrument de suggestion. Je pense au texte de Sorbière qui vantait la « docte tablature » de Bacon.

Enfin, on sait qu'il insiste sur la voie ascendante et des-cendante qui serait celle de la science, et qui, à la différence de l'intuition aristotélicienne, ne s'élèverait pas directement aux principes, mais essaierait de suivre une progression plus méthodique.

Quand nous avons jeté ce coup d'œil sur l'œuvre de Bacon, nous nous rendons compte que nous sommes encore très loin de ce que nous appelons la science, que nous sommes dans un univers qui n'est pas encore scientifique : c'est encore un univers pré-scientifique. Mais nous voyons apparaître toutes sortes de suggestions qui ont apporté un véritable renouvelle-ment aux cadres généraux de la pensée. J'insiste sur ce point, car je crois que c'est cela qui est essentiel.

Il veut revenir à l'étude de la nature. Il y a des passages

amusants dans son œuvre, où il se réclame des pré-socratiques; il dit que c'est à eux qu'il faut remonter, à eux qui ont étudié la nature; si nous n'y sommes pas revenus, c'est que le fleuve du temps laisse tomber ce qui est lourd et dense, et laisse surnager ce qui est léger. Et il demande une édition des textes pré-socratiques qui ont dû attendre encore près de trois siècles pour être publiés. C'est avec de tels philosophes qu'il se sent le plus d'affinités.

Encore une fois, l'essentiel c'est la rupture des cadres anciens; c'est d'avoir insufflé un élément nouveau au cours de la recherche. Beaucoup, au cours du xvii^e siècle, lui ont dû une impulsion tonique à la découverte du monde. Il a exercé une influence qui se retrouve chez les fondateurs de l'Académie des Sciences de Londres et chez nos Encyclopédistes. Et jusque dans l'œuvre de Comte qui, par delà l'Encyclopédie négative du xviii^e siècle, fut un encyclopédiste positif, on sent l'influence de cet esprit de conquête de Bacon.

Voilà, je crois, les principaux points sur lesquels il importait d'attirer l'attention.