

DISCOURS
ADRESSÉS PAR LES SOUVERAINS
PONTIFES PIE XI, PIE XII,
JEAN XXIII, PAUL VI, JEAN-PAUL II
À L'ACADÉMIE PONTIFICALE
DES SCIENCES DE 1936 À 1986



PONTIFICIA
ACADEMIA
SCIENTIARVM

EX AEDIBVS ACADEMICIS IN CIVITATE VATICANA

MCMLXXXVI

DISCOURS
ADRESSÉS PAR LES SOUVERAINS
PONTIFES PIE XI, PIE XII,
JEAN XXIII, PAUL VI, JEAN-PAUL II
À L'ACADÉMIE PONTIFICALE
DES SCIENCES DE 1936 À 1986



PONTIFICIA
ACADEMIA
SCIENTIARVM

EX AEDIBVS ACADEMICIS IN CIVITATE VATICANA

MCMLXXXVI

© COPYRIGHT 1986
PONTIFICIA ACADEMIA SCIENTIARVM - CITTA DEL VATICANO

ISBN 88-7761-005-0

INDEX

Introduction	ix
Discours de Pie XI	5
Discours de Pie XII	29
Discours de Jean XXIII	107
Discours de Paul VI	115
Discours de Jean-Paul II	155

INTRODUCTION

J'ai l'honneur de présenter les discours adressés à l'Académie Pontificale des Sciences par les Souverains Pontifes Pie XI, Pie XII, Jean XXIII, Paul VI et Jean-Paul II, pendant une période de 50 ans, de 1936 à 1986.

Par son discours du 12 janvier 1936, Pie XI laissait entendre un renouvellement de l'Académie Pontificale des Nouveaux Lynxs, dont l'origine venait de l'antique Académie des Lynxs fondée par Federico Cesi en 1603. En date du 28 octobre 1936, Pie XI instituait par le Motu proprio « In multis solaciis » la Pontificia Academia Scientiarum, définissant bien son rôle en lui attribuant le titre de Senatus scientificus du Saint Sièges; Il en reconnaissait l'autonomie légitime dans son propre domaine de la recherche scientifique.

Les discours des Papes, adressés à l'Académie Pontificale des Sciences dans les différentes occasions de ses sessions plénières, de ses Semaines d'Etude ou de ses Groupes de Travail, expriment à un très haut niveau l'accord qui doit exister entre science et religion, entre technologie et morale. Les Pontifes ont enseigné qu'il ne peut exister par principe une opposition entre religion et science; et lorsque cela se vérifie, la provenance en est une mauvaise lecture du livre de la nature ou du livre de la révélation divine; l'un comme l'autre furent écrits par Dieu et jouissent ainsi d'une parfaite harmonie découlant de leur unique Auteur infallible, alors que l'esprit humain peut se tromper dans la connaissance de la nature et, s'il ne jouit d'une illumination divine spéciale, dans l'interprétation des livres sacrés.

Les discours pontificaux de Pie XI, Pie XII, Jean XXIII, Paul VI et Jean-Paul II recueillis dans ce volume expriment en outre l'exigence d'un rapport de dépendance de la technologie face à la personne humaine, à sa dignité, à ses droits fondamentaux. Au service de l'homme doivent

être aussi bien les méthodes les plus avancées de la recherche scientifique que toutes les applications pratiques de la science. Les Papes, ces experts en humanité et universellement reconnus comme les plus hauts tuteurs des principes moraux et de leurs conséquences, ont énoncé dans leurs Discours à l'Académie Pontificale des Sciences les règles de la raison humaine illuminée par la sagesse divine, règles qui doivent être respectées par les technocrates, les détenteurs du pouvoir économique et politique, afin que science et technologie promeuvent le véritable bien de l'homme, de chaque homme et de tous les hommes.

Les Papes, plaçant au niveau d'un magistère morale élevé les conclusions de l'Académie Pontificale des Sciences, ont souligné en diverses occasions un intérêt particulier pour les conditions des pays en voie de développement, auxquels l'Académie a consacré plusieurs Semaines d'Etude et Groupes de Travail, dans les secteurs de l'alimentation, de la santé, de l'écologie et de l'énergie. Une recherche particulière a été conduite par l'Académie sur les thèmes de la guerre et de la paix. Les Souverains Pontifes, et tout particulièrement Jean-Paul II, au cours de ces dernières années marquant une menace croissante de conflits mondiaux, au moyen d'armes nucléaires et conventionnelles, ont revêtu d'un grand prestige les initiatives de l'Académie et ont indiqué aux scientifiques les voies utiles et justes de leurs recherches et aux gouvernants les devoirs de collaboration confiante pour la paix des peuples.

Je remercie vivement la Banque Piccolo Credito Valtellinese pour la généreuse cotisation volontaire offerte en faveur de la présente publication.

L'Académie Pontificale des Sciences entend par la publication des présents discours adressés à toute la communauté scientifique, exprimer aux Souverains Pontifes ses sentiments de profonde gratitude et d'admiration.

CARLOS CHAGAS

Président de l'Académie Pontificale des Sciences

DISCOURS
DE SA SAINTETE
LE PAPE PIE XI



Résumé de « L'Osservatore Romano » du discours de Sa Sainteté le Pape Pie XI, prononcé le 12 janvier 1936 à l'occasion de l'ouverture de l'année académique de l'Académie Pontificale des Sciences Nouveaux Lynxs.

Le Saint Père se disait doublement particulièrement reconnaissant et heureux d'être avec ses fils bien aimés, de l'Académie Pontificale des Sciences. Doublement heureux car Il inaugurerait non seulement la nouvelle année académique mais également, et pour ainsi dire, le nouveau Président, le Père Gemelli qui avait entre autre aussi opportunément rappelé les mérites, intérimaires mais réelles de Mgr Morano. Heureux et reconnaissant toujours d'être en compagnie des membres de Son Académie pour des motifs très hauts aussi bien que profonds: qu'il suffise de dire que si par une disposition divine mystérieuse le Magistère de la Foi se trouvait auprès de Lui, auprès de ses fils bien aimés pouvait, d'une certaine façon, se trouver le Magistère de la science.

A ce titre, Sa Sainteté était également heureuse de voir, en un moment, en une occasion particulièrement solennelle, son Sacré Collège aussi largement et dignement représenté, le Sacré Collège des Cardinaux, qui est — cela a fort bien été dit — son Sénat Hiérarchique: Il pouvait donc dire aussi et ajouter que l'Académie des Sciences est son Sénat Scientifique: et plus d'une personne avait facilement deviné que parmi les intentions du Souverain Pontife — à côté des intentions et préoccupations de la science et des services que cette dernière peut rendre et rend à la Foi et à la Vérité — avait bien deviné que le Pape voulait mettre à la portée de son magistère, c'est-à-dire au magistère de la Foi, un instrument aussi particulièrement choisi et efficace pour toute cette propagation de vérité naturelle que la Foi non seulement n'exclut pas, mais que bien au contraire ouvertement elle suppose, exige et demande.

Le Saint Père avait aussi parlé du nouveau Président: en ce faisant, Il avait au moins implicitement fait mémoire du précédent, comme le fit le successeur, le cher Père Gianfranceschi, si favorablement, si honorablement, et justement connu et apprécié, non seulement par tous les académiciens réunis par tout ce monde qui étudie, qui sait ce qu'est l'étude sévère et véritablement appropriée. Ce n'était pas seulement la mémoire honorée et chère du Père Gianfranceschi que sa Sainteté voulait évoquer:

Il croyait bien que le moment était venu de recueillir effectivement et pratiquement ce que, à l'Académie, le grand religieux avait légué: son héritage intellectuel, ou mieux encore, son héritage académique car intéressant dans ce cas l'Académie Pontificale des Sciences.

De nombreuses fois dans sa vie, le cher Père avait pu confier au Pape ses ambitions quasi paternelles, pour l'Académie tant aimée; en expliquant comment il l'aurait voulue et comment il avait su la construire peu à peu et la modeler selon ses idéaux de science et de culture scientifique qui animaient tout son esprit. Assez souvent, il Lui fait part et laissa annotés quelques écrits, lesquels aujourd'hui sont comme une voix de l'au-delà, contenant sa pensée et laissant clairement voir ses aspirations qui s'élevaient sur une vaste échelle, à commencer par un siège plus vaste et plus adapté pour l'Académie. Belle et délicieuse, ainsi le cher Père Gemelli définissait-il le Pavillon Pie IV, mais vraiment un peu étroit: au point qu'on était arrivé à dire *dilatentur spatia*, si non *charitati* au moins *veritati*. Sa Sainteté avait immédiatement accueilli ce désir qui était également le sien (peut-être même que les désirs du cher religieux renforçaient ceux du Pape) et la salle actuelle pour les réunions, la salle pour tant d'importantes réunions, peut être considérée sans aucun doute comme l'accomplissement de sa première pensée et du souhait du Père Gianfranceschi qui, dans les proportions que l'angoissante tyrannie de l'espace autorisait, avait été satisfait.

Mais les idées du Père Gianfranceschi allaient bien au-delà et lorsqu'avec toute sa délicate piété filiale il honorait, réjouissait et consolait le Pape, il ne se lassait pas d'insinuer qu'à côté d'un plus grand espace pour le siège, un bilan plus ample aurait été une chose majeure, grande, belle et profitable. Et le Saint Père lui avait donné satisfaction pensant à une solution qui mette la condition financière de l'Académie non dans un état de richesse méritée, mais en moindre étroitesse, autorisant quelque plus grande abondance dans le domaine de l'activité scientifique et par dessus tout, de cette activité aussi précieuse qui consiste dans la promotion des activités d'autrui.

Ainsi ce n'était pas fini. Le Père Gianfranceschi étudiait avec un soin particulier, et avec toute la délicatesse que l'argument exigeait, une nouvelle et plus utile réorganisation du personnel scientifique, des employés à cette grande œuvre de la science.

Sa Sainteté avait eu plaisir à recueillir toutes ces pensées et, comme Elle avait déjà cherché à satisfaire les premières demandes du cher disparu, Elle en était arrivé — tenant compte des conseils du nouveau Président — à l'autre mesure particulière, à cette réorganisation du personnel scientifique, de la structure scientifique de l'Académie. L'Auguste Pontife était

heureux de dire qu'avec l'aide de la Divine Providence, et avec de la bonne volonté, il semblait que tout était sur le bon chemin vers cette réforme non lointaine, définitive, et complète de Sa chère Académie. Certainement comme Il l'avait déjà souligné ce sera là le devoir du nouveau Président avec les moyens et les aides que ses qualités mettent à sa disposition, mais le Pape lui-même se met à sa disposition pour une remise en ordre aussi bénéfique et importante, pour apporter la dernière touche à la réforme de cette Académie tant aimée. Sans aucun doute il y aura des difficultés, mais il n'y a aucune difficulté que la bonne volonté ne puisse vaincre. Evidemment, il appartiendra au Président de régler l'intérim, et du mieux possible, l'actuelle période de transition de l'Académie jusqu'à ce que tout soit préparé, fini et opératif afin que le Souverain Pontife puisse utilement documenter ce qui sera fait. C'est pourquoi, probablement, il reviendra au Président, non pas de convoquer par voie ordinaire le prochain tour de février mais de convoquer nouvellement et en temps opportun, à domicile, les académiciens pontificaux, à un nouveau congrès.

Tout ceci démontrait bien à ces fils bien aimés combien le souci de l'Académie était présent dans l'esprit du Père, non seulement lorsqu'Il avait la joie véritable d'être en leur compagnie, en ce siège, mais combien cete pensée Le suivait, L'accompagnait et bien souvent L'occupait directement. Ceci démontrait également, et suffisamment qu'Il se voyait parfaitement justifié de Sa sollicitude pour l'Académie même en répétant qu'elle peut se dénommer le magistère des sciences, aux côtés du magistère de la Foi: le Sénat de la science, à côté du Sénat Hiérarchique.

Il semblait ensuite à l'Auguste Pontife que l'on ne pouvait se réunir dans cette ambiance aussi sérieuse, à motif de tant de choses sérieuses, pour de véritables jouissances de l'esprit que procure la science, sans évoquer les nuages aussi denses, noirs et menaçants qui bouchent l'horizon: les horizons nationaux et l'horizon international dans le sens le plus vaste de la parole. Tous ces fils très aimés pensaient déjà ce que le Père, le Pape, ressentait: Il lui paraissait réellement que le soin qu'Il apportait aussi tranquillement et joyeusement à ce qui les avait tous réunis dans cette salle démontrait bien — et ce n'était pas une façon de parler — comment, malgré les nuages ténébreux dans l'atmosphère et les menaces qui se profilent de toutes parts, dans son esprit, Il réservait un espace de calme où n'arrivait pas le tumulte des menaces extérieures: ceci voudrait confirmer — comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire à plusieurs reprises — qu'Il conserve toujours l'espérance, un peu optimiste mais non aveugle, non de façon injustifiée, que, d'un coin du ciel sombre et menaçant puisse réapparaître la lumière, naître et s'élever l'arc-en-ciel de la paix, de cette paix, mieux encore de cette abondance de paix — comme le

dit aussi bien la parole divine — basée sur la justice et la vérité, cette vérité pour laquelle se déroulait cette session et pour laquelle tous nous devons vivre et travailler.

Cette paix, ce besoin de pacification nationale et internationale, c'est évident, sont nécessaires également à la cause de la science, à la cause d'études valables, pour y revenir, la science veut toujours servir la vérité. Et la vérité est source de tout bien, la vérité nous libérera de tout mal, *veritas liberabit vos*: et Dieu est vérité. C'est justement en ce nom que Dieu vous a appelés ici, réunissant tous les participants; c'est en ce nom que vous sera toujours concédée la véritable joie de l'esprit; c'est en ce nom que le Saint Père voulait bénir les présents, leurs travaux et toutes les personnes et les choses qui leur sont chères.

Une telle bénédiction voulait également s'étendre à tous les membres de la grande et importante famille des savants, des plus hauts jusqu'aux plus humbles chercheurs scientifiques; cette science qui exprime une des plus belles harmonies, une des plus grandioses magnificences que l'on puisse imaginer, ne s'en trouvant pas d'autre qui puisse entrer en compétition et concourir avec elle, sinon celle de la bonté et de la charité.

Eminences Révérendissimes, Excellences,
Illustres Académiciens,

Plus que le regret de voir que cette inauguration solennelle de l'Académie des Sciences ne soit scellée et enrichie de l'auguste et souveraine présence du grand Pape Pie XI, lequel en réformant l'antique Institut des Nouveaux Lynxs conçu et réalisa aussi hautement et noblement cette insigne Académie, plus dis-je, que votre regret, mon émerveillement, ma confusion est grande de me retrouver au milieu de vous pour Le représenter, Lui-même ayant daigné, ce matin, me confier l'honneur et la charge de vous transmettre ce message de bienvenue, ce salut paternel et apostolique, qu'il méditait en son cœur et sa pensée pour la grande estime qu'Il a de vous, dans son ardeur pour le progrès des sciences dont Il apprécie en vous les maîtres célèbres, et en vous voyant présents et réunis autour de Lui, son esprit se serait enflammé en un hymne de louange et d'action de grâce à Dieu. dispensateur de tout bien.

Mais l'office dont son auguste bonté m'a chargé éveille, je le sais, en vos cœurs ouverts à tout noble sentiment, avant tout la soif, plus que de connaître, d'avoir une nouvelle confirmation de ce qui a déjà été annoncé avec autorité, c'est-à-dire le motif pour lequel n'est pas présente au milieu de vous la Personne de ce Père si vénéré, et Fondateur de l'Académie, au moment heureux de l'inauguration tant attendue.

Le Saint Père va bien, comme j'ai eu moi-même l'honneur et la joie de le constater ce matin au cours de l'Audience habituelle, non moins bien qu'avant, et Il a pu célébrer hier encore le S. Sacrifice de la Messe; mais, tout bien considéré, et seulement au dernier moment, Il a retenu plus prudent, non pas d'économiser une fatigue et une épreuve, mais de se priver du très grand et tant désiré plaisir qu'Il aurait eu en l'accomplissant.

Son éloignement est donc une violence que le Saint Père a faite à son cœur et son vif désir de répondre à votre non moins vive attente; mais il s'agit là, permettez-moi de vous le dire, un hommage déferent à la science, à cette science qui scrute les secrets et les limites cachées des forces

de la nature humaine, pour s'assurer une précieuse santé, reconquise et consolidée. C'est un hommage déferent qui est un honneur pour vous, et pour votre savoir, et au même moment un témoignage d'estime aux lois d'une science qu'Il a Lui-même voulu honorer en instituant cette Académie, en souvenir du précepte de l'Écriture Sainte: *Honora medicum propter necessitatem, etenim illum creavit Altissimus (Eccl 38, 1)*. Dieu est aussi Seigneur de la médecine, Seigneur de toutes les sciences; et un exemple très haut de cette foi est la soumission d'un Pontife qui vient honorer la parole de qui veille sur la précieuse vie du Père commun du peuple chrétien, pour en conserver la santé, bonne comme Dieu la Lui a restituée, santé d'un Vieillard glorieux et franc, dont avec le poids de seize lustres d'âge, l'immense sollicitude de toutes les Églises pèsent sur son front. Il ne récuse pas le travail et aussi bien que le travail, Il ne récuse pas la douleur, pas même celle de ne pouvoir se trouver au milieu de vous, sacrifiant à Dieu un désir dont la réalisation était si désirée et attendue. C'était la volonté de déclarer inauguré ce Sénat scientifique conçu par Lui et créé pour le progrès de la science et de la recherche humaine, pour l'honneur du Siège Apostolique, phare de vérité et de salut, pour la connaissance et la gloire de ce Dieu par la puissance duquel furent faites toutes les choses et sans lequel rien n'aurait été fait de ce qui a été fait au ciel, sur terre et dans les abysses. Il apparaissait au Souverain Pontife dans toute sa lumière éclatante que de la même source divine jaillissent et descendent jusqu'à l'homme les torrents puissants des sciences naturelles et rationnelles et le grand fleuve de la sagesse révélée bien que celle-ci provienne d'une origine plus profonde, inaccessible à la raison, mais non pas à la foi, et non moins sûre et vraie, tandis que celles-ci, partout où elles cherchent et rencontrent la vérité, quelle que soit la région de l'univers créé des cieux, des océans, des abysse de la terre se libèrent et étincellent au génie humain, préparant et élevant le vestibule du temple de la foi, les degrés du *Sancta sanctorum*, derrière le voile duquel se cachent et palpitent les secrets de la curiosité. Toute la nature est dirigée vers l'homme et le but du mouvement du ciel, affirme l'Aquinate, est dirigé vers l'homme comme fin ultime dans le cadre des êtres vénérables et mobiles (*Contra Gentes*, 3, 22). Mais l'homme à son tour est dirigé et tourné vers cette image et ressemblance que marque en lui le visage de Dieu, vers cette gloire que chantent les cieux; vers cette vérité que la main de Dieu a laissée comme vestige de ses doigts lorsqu'Il créa le monde et chaque chose, vers cette vérité plus haute qui sublime le génie humain, au-delà des étoiles et demeure éternellement.

Bien plus que les pauvres expressions avec lesquelles j'ai voulu tenter d'interpréter l'esprit de l'Auguste Pontife, s'élanceront les paroles mêmes

que j'ai l'honneur de vous communiquer, ces paroles que Lui-même aurait voulu vous dire en personne, si en personne Il avait été ici présent comme Il l'est par la pensée et le cœur, paroles qui resteront pour les jours futurs le sceau solennel de l'autorité apostolique et les fondations de l'Académie Pontificale des Sciences.

Sa Sainteté aurait voulu rappeler qu'Elle avait déjà eu plusieurs fois l'occasion, comme il est facile de le penser, d'être confrontée avec une parole qui compte parmi les plus lourdes dans les Livres divins et qui justement intéresse les hommes d'Eglise, ce qui peut aisément signifier les élèves et les enseignants de la foi et in général de la vérité: *Quia tu scientiam repulisti, ego repellam te* (Osée 4, 6).

Le Saint Père aurait ajouté qu'arrivé presque au sommet de sa vie, comblé par les ans que Dieu a voulu Lui donner, il Lui est apparu non inopportun et non étranger à son office d'offrir aussi une ultérieure preuve du poids qu'Il donne à ces paroles divines, se montrant non seulement tout à fait contraire à rejeter la science mais soucieux de l'attirer à Lui, de l'avoir avec Lui et pour cela, sa Sainteté a pensé que la meilleure des façons d'atteindre ce but était de convoquer autour de Lui vos très dignes personnes, illustres Académiciens, qui représentez, tout et si hautement, de manière universellement reconnue, la science.

Il est vrai que ne manquent pas ceux pour qui la science et la foi présentent des difficultés et des contrastes peu conciliables. Ce n'est pas ainsi, et ce ne peut être ainsi, pour le Saint Père, comme pour qui fait porter même un peu sa réflexion sur la science, recherche de la vérité se trouvant dans la révélation naturelle du créé et sur la foi, hommage de l'intellect créé à la vérité directement révélée par le Créateur. De cette façon, il est évident que cet hommage de l'intellect créé à la révélation directe du Créateur jamais ne sera plus digne et de la créature et du Créateur que lorsqu'il est illuminé par les splendeurs de la science.

Cette conviction a inspiré le Saint Père et a grandement consolé son cœur dans l'institution, ou restitution, de cette Académie à laquelle, illustres Académiciens, vous venez apporter le contribut vraiment convoité de vos noms, de votre science et de vos cœurs.

Le bon Père Gemelli a eu le soin, parmi les nombreuses choses dont le Saint Père lui est toujours reconnaissant, de remettre à chacun de vous les décorations académiques et Sa Sainteté avoue que cela ne vous a point déplu. L'Auguste Pontife se réservait le plaisir de remettre de sa main la Médaille annuelle, qu'à présent je vous donne à travers Son précieux mandat. Il est désormais de tradition, comme cela est bien connu, que le Saint Siège fasse frapper spécialement la Médaille pontificale avec la figure de ce que l'on peut considérer comme l'évènement le plus important de

l'année. D'une part, le Saint Père a retenu que son Académie et la vôtre, non moins vôtre que sienne peut-on dire, soit précisément l'évènement méritant cette année une telle consécration. D'autre part, vous Lui en aurez vous même inspiré la composition, en personnalisant, comme nous l'avons déjà dit, la science d'une façon aussi digne. Vous avez évoqué plus vivement encore à Son esprit les grandes figures de ces beaux esprits qui véritablement paraissent envoyés par Dieu Créateur pour révéler plus largement les splendeurs de la science, comme ceux sur lesquels il plût à Dieu vraiment de son esprit de plus vastes empreintes imprimer.

La médaille que je suis sur le point de vous remettre au nom du Saint Père vous dit tout et mieux que n'importe quelle parole pourrait le faire, vous offrant des images facilement reconnaissables car historiques: Volta, Michel Ange, Leonardo da Vinci. Leur figure scientifique n'a même pas besoin de vous être explicité car vous vous situez parmi les plus grands connaisseurs: Volta avec les merveilles de l'électricité, Leonardo avec l'universalité de son génie scientifique, Michel Ange qui est maître non seulement en littérature mais également en science à proprement parler, avec ses merveilles d'architecte sacré et profane, civil et militaire. Le Saint Père ne voulait pas ne pas vous rappeler ces choses, Il se réservait et vous réservait la joie d'évoquer dans le grand Volta le catéchiste des enfants de sa paroisse de Côme, chez Michel Ange le créateur de la coupole de Saint Pierre, chez Leonardo le merveilleux esprit scientifique aux multiples facettes qui dans son testament laissait une fondation de Messes pour le suffrage de son âme, la façon la plus concise, profonde, compréhensive de professer jusqu'aux plus petits détails toutes les variétés de sa foi catholique, dogmatique et pratique.

Après cela le Saint Père souhaitait conclure sa pensée et l'expression de toute sa satisfaction et reconnaissance pour votre présence, vous montrant en ces trois « grands » un triple et très haut avertissement et magnifique programme et glorieux exemple.

Tel est, ô illustres Académiciens, l'Auguste Message. Laissez-moi cependant disposer comme en guirlande à offrir au grand Pontife, toute la gloire de vos labeurs et de vos mérites, et que je les présente à son cœur, pour trouver en eux avec le parfum de toute sa plus joyeuse espérance, le baume de sa présence manquante, se personnalisant dans son esprit et vouloir, qui donne aujourd'hui une vie éternelle à cette Académie Pontificale.

Et ainsi, au nom du Saint Père, je la déclare inaugurée et je déclare ouverte la première année académique.

Résumé de « *L'Osservatore Romano* » du discours de Sa Sainteté Pie XI, prononcé le 30 janvier 1938 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie Pontificale des Sciences.

Le Saint Père inaugurait son discours en se congratulant avec le Professeur Bjerknæs pour les si belles choses qu'il avait dites et pour être venu d'un pays aussi lointain, d'Oslo, où la chère Académie Pontificale comptait malgré tout un de ses membres. Lointaines géographiquement, Oslo, la Norvège, ne l'étaient pas, il faut immédiatement le souligner, spirituellement du cœur du Père, du Vicaire de Jésus Christ, et moins encore l'étaient-elles scientifiquement puisque l'illustre professeur était venu spécialement de cette pointe extrême de l'Europe du Nord pour prendre la parole au cours de cette solennelle, et choisie, assemblée; il rendait par la même occasion sa patrie particulièrement proche, ne serait-ce que pour les rapports avec l'objet qui formait l'argument de cette réunion.

L'intervention du Professeur Bjerknæs fut vraiment précieuse, lui, élève et collaborateur de Hertz qui fut, si l'on peut dire, un des pères spirituels de Marconi, de Hertz qui, disparu précocement à 37 ans, avait déjà parcouru sa route, une route sur laquelle il était heureux d'avoir été appelé et choisi: ce qui veut signifier que Hertz voyait au-dessus de lui, devant lui, Qui l'avait et appelé et choisi, ce Dieu qui domine la nature, ce Dieu qui dans la nature et dans ses créatures les plus cachées avait enfermé des splendeurs d'une lumière admirable. Il en fut de même pour Marconi; de la même façon, en fait, Marconi voyait les prodiges du créé; ce chercheur aujourd'hui regretté avait témoigné de cela assez souvent et efficacement, et pratiquement encore à la veille de sa disparition alors qu'il portait déjà en lui les signes de sa mort, tenant à répéter au cours d'une audience pontificale à Castel Gandolfo, sa gratitude au Souverain Pontife pour avoir accepté son œuvre scientifique au service du Saint Siècle.

L'un comme l'autre de ces scientifiques évoquent ce que le grand poète allemand Schiller écrivait: *... soll das Werk den Meister loben, doch der Segen kommt von oben*: l'œuvre doit exalter le maître mais sa bénédiction vient d'en haut.

Nous nous trouvons ici véritablement devant deux de ces grandes œuvres auxquelles l'activité humaine ait été jamais appelée par le Créateur;

la bénédiction de Dieu est descendue sur elles si claire et si évidente, si splendidement glorieuse et glorifiante. L'Auguste Pontife était donc très reconnaissant au professeur de Oslo qui avait permis de passer une heure aussi délicieuse et hautement agréable au travers de propos savants et autorisés et d'un commentaire bien approprié au thème de cette réunion. Il provenait justement de cette région où l'œuvre du grand Marconi — que le Saint Père avait vu peu à peu se préciser et avait suivie dans son développement — non plus sous le beau soleil de Rome, ni sous les cieux cléments d'Italie, mais au milieu des glaces, dans la nuit polaire — rend des services inestimables, au milieu de ces populations leur offrant aussi un secours matériel pour leur environnement et face aux moyens dont elles disposaient parmi les embûches à une navigation dangereuse dans ces mers.

Sa Sainteté tenait à répéter au professeur Bjerknæs Sa reconnaissance et le faisait, s'adressant à lui et lui disant en allemand, qu'Elle le remerciait vivement d'avoir voulu être présent, malgré les désagréments d'un long voyage, et lui donnait, avec les souhaits de bienvenue un grand salut pour son pays, auquel le scientifique pouvait, à son retour, annoncer que le Pape, le vieux Pape, pense toujours aux norvégiens et désire vraiment, même s'il ne peut pas beaucoup, faire quelque chose pour leur bien-être et leur vie. En outre, avec le grand salut que le souverain Pontife envoyait à tous, et de façon toute particulière aux personnes âgées et aux enfants, le cher Académicien pouvait assurer ces concitoyens de la bénédiction du Saint Père qui les aime tant et prie constamment pour eux.

Vraiment, reprenait ensuite en italien le Saint Père, on ne savait quoi ajouter à tout ce qui avait été déjà dit de beau et de choisi, et ce à quoi on venait d'assister.

Tout laissait penser que non seulement l'esprit du grand Marconi était de retour dans cette assemblée, mais que, sur ces beaux moments, il avait comme flotté avec toute sa hardiesse: le cher Marconi auquel le Souverain Pontife — et Il était heureux de pouvoir en témoigner — doit des assurances et des expressions si ferventes d'une particulière et véritable dévotion filiale, attestant tout autant son bonheur franc et non dissimulé d'avoir pu mettre le fruit de ses recherches et de l'étude scientifique au service du Saint Siège: ce qui revenait à dire au service de la vérité, dans le sens le plus élevé, le plus large, le plus bénéfique de la parole. Le Saint Père ne pouvait omettre de répéter sa reconnaissance pour tous les témoignages de profonde dévotion que le grand scientifique voulut réitérer à la Personne du Vicaire de Jésus Christ.

Qu'aurait-Il pu dire ensuite à ces chers Académiciens italiens et étrangers réunis pour célébrer une véritable fête de l'intelligence et de la science? Qu'aurait-Il pu leur dire qui leur soit à agrément, sachant que

la piété filiale rend aimable tout ce qui vient du cœur et de la bouche du vieux Père? Il voulait tout d'abord rappeler que la présence des très chers membres et sociétaires de l'Académie Pontificale des Sciences Lui faisait renaître à la mémoire une des plus belles heures, une des plus sublimes de sa vie: il ne Lui semblait pas déplacé de l'évoquer de nouveau car ce sont de ces heures que la miséricorde de Dieu Lui avait autorisé à passer seul face à la grandeur et la majesté de la nature comme Hertz et Marconi, seuls, alors que leur génie fut appelé à contempler d'incomparables magnificences.

Le Saint Père entendait faire mémoire d'une nuit inoubliable passée à 4.600 mètres, une nuit pleine de lumière, véritable image de la nuit lumineuse qui entourait le créé et devant laquelle les plus grands génies, comme Marconi et Hertz, invoquent et invoquèrent toujours de plus vastes splendeurs et bien d'autres firmaments que ceux-ci peuvent seulement leur donner; cette lumière qui ôte, au moins en partie, le mystère de la création. Il se trouva donc comme au milieu d'une assemblée de géants: il y avait en fait tout autour plus d'une dizaine de pics, tous hauts de plus de 4.000 mètres, et qui faisaient songer à l'image inspirée du prophète Habacuc; ces immenses hauteurs paraissaient lancer comme des géants leurs bras vers le ciel pour paraître encore plus hautes. *Dedit abyssus vocem suam: altitudo manus suas levavit.* Jamais le Saint Père n'avait vu se réaliser d'une façon aussi riche ce que le Prophète disait, hauteurs parmi les plus grandes qui s'élançaient avec impétuosité vers des sommets nouveaux et plus excellents encore, vers les abysses des cieux.

Sa Sainteté pensait qu'aucun parmi les présents n'avait trouvé déplacée pareille comparaison: la haute montagne est en fait une grande école de science! Déjà, les montagnes disent, sans méconnaître les autres enseignements, quelle abondance de richesse ces masses rocheuses arrachent aux abysses de la terre pour les lancer vers les abysses des cieux; tout un complexe de forces et nature pour préparer les collines verdoyantes, les eaux bénéfiques des pluies. Très certainement, ces chers fils, grands scientifiques, sont invités à contempler d'aussi singulières merveilles et extrêmement bénéfiques dans leur finalité.

L'Auguste Pontife se sent uni aux Académiciens bien aimés, grâce à une autre circonstance, un autre souvenir. Combien de jours et parmi les plus beaux de sa vie — ainsi l'aimable Seigneur de tout en avait un plaisir — avait-Il passés dans les bibliothèques! Ces longs séjours Lui avaient donné une certaine familiarité avec la splendeur de leurs noms: et à travers les œuvres Il Lui avait semblé plus d'une fois voir flamboyer leurs talents, leur génie, les recherches de leurs études, de la même façon qu'Il avait vu les sommets dont Il a déjà parlé, lançant leurs bras vers le

ciel. Combien de ces chers participants à cette réunion furent plus d'une fois avec le Pape, avec le vieux Bibliothécaire, sur son chemin quotidien dans les rayons à longue file de livres des bibliothèques, s'étendant autour de Lui sur des kilomètres: les scientifiques, avec leurs œuvres, leurs noms célèbres, les vastes recherches par lesquelles ils honorent les sciences et les activités des divers pays! Combien, du reste, pouvaient en ce moment se souvenir que le Pape d'aujourd'hui est le vieil ami des livres, des écrivains et créateurs, de ceux qui sont et veulent être les artisans du développement des sciences humaines!

Alors ces rappels donnaient l'occasion de repenser à une splendide page de l'Évangile, rapportant une très haute mission et responsabilité: une page qu'assez souvent la Sainte Liturgie propose et qui avait été relue il y a quelques jours. Dans celle-ci, le Seigneur Jésus, Dieu Lui-même, parle tout d'abord à ses Apôtres, cela va de soi, et à leurs successeurs: aux mandataires donc non de la science, mais de la Foi; mais cependant, ces paroles divines peuvent s'appliquer, après les hommes de foi, aux hommes de science car ils proviennent de Dieu, Seigneur des sciences: *Deus scientiarum Dominus*. Foi et science, Il ne les veut point disjointes et encore moins en conflit, mais à cause de leur unité essentielle, Il les veut participantes au bien des âmes, au bien des intelligences. Foi et science. La parole que le Divin Maître dit et répète appartient à la foi: *Vos estis lux mundi ... neque accendunt lucernam et ponunt eam sub modio, sed super candelabrum ut luceat omnibus, qui in domo sunt*. « Vous êtes la lumière du monde: ... et l'on n'allume pas une lampe pour la mettre sous le boisseau, mais sur le candélabre pour qu'elle éclaire tous ceux qui sont dans la maison ». Ces paroles — répétait le Saint Père — sont dirigées au don, par dessus tout, au mandat pour prêcher, enseigner la Foi: l'enseignement de ces vérités qui sont indispensables à tous même à ceux auxquels parler des nécessités de la science devient une cruelle décision car ils n'ont ni auront aucune prédisposition à cela, et cependant, ils ont eux-aussi besoin de la vérité, de cette vérité essentielle que Hertz et Marconi et tous ceux qui à travers la création voyant l'œuvre du Créateur reconnurent, vérité qui dissipe le mystère du créé: la vérité de la Foi.

Pareillement ces paroles peuvent être appliquées à ceux qui se vouent à ces autres vérités qui viennent comme subsidiaires, en aide et au service de la Foi elle-même. On peut donc répéter même aux Académiciens, aux hommes de science: *Vos estis lux mundi*. En fait, non en tous comme en eux, la main de Dieu a allumé la lumière de la science et a donné un regard de l'intellect aussi clairvoyant. Ils reçoivent le privilège d'une lumière tout à fait considérable: pour cela ils doivent en user pour le bien du monde.

Force est de reconnaître que les conquêtes de la science acquises jusqu'à aujourd'hui sont bien peu de chose en comparaison de l'immense vision du créé, à un point que l'on pourrait répéter, avec le grand scientifique Golgi, parlant du présent et faisant allusion justement aux conquêtes réalisées: *ignoramus*; et jettant un regard sur l'avenir, *ignorabimus*: mais il faut en convenir que la contemplation du créé et la recherche scientifique de ses trésors au moyen de la science est toujours un délice, science qui jusqu'à hier peut-on dire était seulement descriptive, plus que jamais mécanique, aujourd'hui vraie recherche incessante autour du créé tout entier. Il est évident que Dieu nous a donné la faculté à enquêter non seulement sur la matière et sa structure et sa composition, mais aussi sur la nature, le mystère du créé avec la recherche de tant de splendeurs auxquelles peu à peu arrive la science et à la base desquelles est la splendeur de la vérité.

Bien à propos, le grand poète chrétien Alexandre Manzoni voyait dans le créé comme deux catégories: celle des choses très utiles dont l'utilité est évidemment manifeste et l'autre des choses qui semblent superflues mais qui pourtant concourent tellement à célébrer la gloire de cette vérité.

Il y a donc des choses créées dont l'utilité est à ce point évidente, aussi claires qu'elles n'ont pas besoin d'explication: à une telle catégorie appartiennent les grandes intelligences des scientifiques, lesquels doivent par conséquent diffuser les lumières salutaires autour d'eux: il y a d'autres choses créées en revanche, faites dirait-on pour le seul plaisir de les avoir faites, de les voir, et dire d'elles ce que le grand Poète a exprimé aussi efficacement par des vers inoubliables invitant à découvrir l'œuvre de Dieu.

A juste titre, ces illustres Académiciens appartiennent à la première catégorie des créatures qui plus directement, cultivent la recherche de la vérité: voilà pourquoi à eux aussi on peut dire ce qui dans l'Évangile est dit des Apôtres: *Luceat lux vestra*. Ceux-ci, dans leurs profondes recherches du *pourquoi*, dans leur création, dans leur être dans le monde doivent être toujours une lumière, une grande lumière pour tous. Cette idée aussi haute, cette magnifique constatation, le Saint Père — l'avait déjà souligné — entendait l'appliquer avant tout à Lui-même, et à tous ceux qui partageaient avec Lui l'apostolat de la Foi: Nous sommes, disait-il, dans le monde la lumière qui sauve, lumière surnaturelle de la Foi qui dépasse toutes les autres, et qui, en ne contredisant pas mais aidant la lumière de la science, l'aide de façon unique et incommunicable à expliquer cet univers. Par-dessus tout donc, à Lui et à ceux qui avec Lui co-héritent de cet apostolat de la Foi, la parole divine: *Vos estis lux mundi* mais ensuite Il insistait pour l'appliquer également à ces scientifiques de son Académie que la main de Dieu a élus à rechercher les splendeurs du

créé, jetant la lumière de la vérité scientifique, laquelle concourt à dévoiler en des toujours plus vastes espaces et reflète la Vérité incréée. Mais pour eux vaut la parole de Dieu: *Vos estis lux mundi*. En eux respandit cette lumière de vérité scientifique apportant continuellement de larges bénéfices à l'humanité mais ensuite remonte à la source de toutes ces vérités. C'est bien la main de Dieu qui a disposé à étudier cette main même qui a enflammé le génie à Marconi et à Hertz: elle-même qui suscite l'énergie des chers Académiciens Pontificaux pour qu'ils soient lumière pour ceux qui habitent avec eux la Maison du Père. C'est pourquoi, que ne se réalise jamais pour aucun d'eux la répétition effrayante de cette terrible vision qu'a eue, ne serait-ce qu'un moment, l'Apôtre des Gentils: une si grande intelligence qui se passionnait pour la recherche de toute la vérité, une intelligence par Dieu créée et par Dieu illuminée, a dû s'arrêter à la créature et non s'élever jusqu'au Créateur. On devrait lui appliquer cette peine, grande, lourde et logique, que l'Apôtre lui-même décrivait avec des paroles terribles: *ita ut sint inexcusabiles*; comme pour dire qu'ils ne pourront avoir d'excuse de n'avoir pas connu l'Artisan, le Créateur, après en avoir connu l'œuvre, la créature. Cela est vrai, la frontière entre l'excusable et l'inexcusable est parmi les plus difficiles à trouver en ces conditions d'inconnu, d'insondable, et cela même pour les intelligences les plus fines.

Seul Dieu qui est la Vérité, qui est toute la vérité, qui appelle toutes les créatures à la vérité, qui donne à chacune les moyens pour y parvenir, seul Dieu sûrement voit ces limites, même si l'Apôtre a parlé d'inexcusable.

Après toutes ces réflexions, le Saint Père ajoutait qu'Il avait voulu dire surtout quelque chose d'utile à Lui-même, et aux âmes de tous ceux qui contribuent à l'apostolat de la Foi: mais ensuite, Il voulait se réjouir avec tous les présents en ce grand moment, du don que Dieu Lui avait concédé une heure de lumière, une heure de vérité, un don exquis, et une des plus grandes participations prises à sa propre perfection, car Dieu est la Vérité. *Ego sum veritas*.

A travers ces paroles, voilà tout ce que l'Auguste Pontife voulait dire et pouvait dire pour exalter toujours plus la chance de ces Académiciens si chers qui avaient de Dieu reçu tant de richesse, tant de lumière de vérité, tant de zèle pour la recherche de la vérité, et puisque *Deus veritas est* dans la recherche constante de cette vérité se trouve la participation la plus intime, la plus souveraine, la plus bénéfique, la plus large à laquelle Dieu puisse élever.

C'est avec ces dispositions d'esprit que Sa Sainteté donnait ensuite à tous les présents Sa Bénédiction avec le souhait qu'elle demeure avec eux et avec leurs intentions, en ce moment et pour toujours.

Résumé de « L'Osservatore Romano » du discours de Sa Sainteté Pie XI, prononcé le 18 décembre 1938 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie.

Le Saint Père commençait son discours en disant qu'Il se proposait non seulement de donner aux intervenants une parole de bénédiction mais également d'exprimer un affectueux salut à recevoir du Père, ayant autour de Lui d'aussi grands et d'aussi choisis enfants, non seulement ceux du Sacré Collège, mais également tous les autres qui, à divers titres, mais pour la majeure partie, à un titre particulièrement cher et précieux à son cœur, étaient tellement recommandés: au titre de la science qui doit tant à leur travail et à laquelle, il n'hésitait pas à la dire, eux-mêmes devaient tant, ne serait-ce que pour la joie pure, digne, vraiment élevée que seule la science, c'est-à-dire l'étude de la vérité peut donner. Et justement cette pensée avait conduit Sa Sainteté à adresser un message spécial aux chercheurs scientifiques, à ces chercheurs de haut niveau et de grande distinction.

Nous vivons une époque, poursuivait, le S. Père, dans laquelle il est difficile de se soustraire à l'influence du temps et, *dies mali sunt*, peu propice aux choses sereines. On devait pourtant être reconnaissant à l'Eglise, Mère et Maître, qui suggèrait et présentait quelque chose de particulier pour cette réunion tenue, pourrait-on dire, pour éclairer et adoucir notre horizon spirituel; et mieux encore préparée grâce à une heureuse combinaison de temps et de lieu: nous savons Qui prépare ces coïncidences. On devait être reconnaissant à l'Eglise d'une réunion à la fin du Saint Avent, ce qui veut dire à la veille du Saint Noël: la grande et chère solennité, pour tous source de douceur, de joie, d'édification. Elle l'est également pour les scientifiques. Le Saint Noël que nous nous préparons à fêter est leur grande fête, elle est la solennité particulière des chercheurs scientifiques, elle a raison de l'être et c'est ainsi que le S. Père désirait la recommander, Il avait autour de Lui d'illustres savants.

Qu'est-ce donc que cette science, quel est l'objet de cette science à laquelle ils se dédient avec tant de succès? L'objet global de la science, de toutes les sciences, est la réalité du créé, de l'univers: soit que l'on parle de la profondeur du ciel, des abysses de la mer, des montagnes gigantesques, soit que l'on parle des poussières visibles, et des organismes

plus minuscules et impalpables encore, nous sommes toujours dans le cadre du créé, dans le cadre de l'univers. A présent, la Naissance de Jésus Christ, comme nous le rappelle l'Eglise par un rite continu et avec affection, est la Naissance du Verbe divin fait homme et apparu parmi nous: *Verbum caro factum est, et habitavit in nobis*. Voilà donc comment ces fils très aimés venaient à la rencontre du Créateur de ce qui est l'objet de leurs études et de leurs sciences: c'est Lui qui a préparé à tous et à chacun d'eux l'objet d'étude, dans toutes les caractéristiques variées et minutieuses des diverses branches, des diverses disciplines. De là, on peut se rendre compte combien opportunément l'Eglise rappelle, en ce temps tout particulièrement, mais chaque jour à travers la sacrée Liturgie dans le monde entier, cette vérité fondamentale et grandiose: cette grande vérité qui revient dans toute son immense richesse à l'occasion du grand mystère de Noël. Noël est justement le Noël du Verbe Incarné, le Verbe Divin dont l'Apôtre Evangéliste a parlé si efficacement, celui-là même qui fut si bien vu par Dante « avançant, vieux, dernier d'une longue file, dormant mais le visage fin »; vraiment aucun œil humain ne vit aussi loin, bien que fermé à toute lumière naturelle, mais ouvert à la lumière surnaturelle et divine.

L'Apôtre Jean a écrit ces paroles extraordinaires: *In principio erat Verbum, et Verbum erat apud Deum; et Deus erat Verbum. In ipso vita erat*. Très certainement, jamais l'esprit humain ne s'était élevé aussi haut par la pensée; jamais la parole humaine n'avait exprimé des concepts aussi excellents car, vraiment, face à de telles expressions, il semble pour ainsi dire qu'un grand espace se dévoile du mystère de la divinité, du mystère de l'essence même, intime, de la divinité.

In principio erat Verbum: parole qui exprime immédiatement la pensée — et que serait la parole sans la pensée? et nous distinguons le verbe mental, le verbe oral — *in principio erat Verbum*. Le Verbe était dans le sein de la divinité, Il était la divinité, Il jouissait de toute la divinité. La divinité, dirait notre petite et pauvre façon de parler, la divinité pensante, la divinité pensée. Le Verbe qui dit à Dieu son essence, son être. *In ipso vita erat*: et voici la procession de la vie, de la pensée, de l'affect; voici l'Esprit Saint: cet Esprit Saint: cet Esprit dans lequel et pour lequel Dieu, comme le dit notre grand Poète, « s'aime et sourit »: « ô lumière éternelle qui en toi-même sièges, seule t'entend et par toi est comprise, et te comprenant, t'aime et sourit »! Dieu concède à chacun de nous de voir quelque chose des splendeurs sublimes: O lumière éternelle qui en toi-même sièges! Le mystère disparaîtrait-il devant cet afflux de lumière? Non, le mystère demeure: mais quelle beauté dans les choses et combien retrou-

vent leur place, combien de notions fausses sont réfutées: celle par exemple qui prétend que Dieu a eu besoin de créer le monde pour se débarrasser de la terrible solitude de son éternité. Il s'agit en fait d'une très belle éternité: le Père, le Verbe, et l'Esprit Saint: une divine infinité de vie en une triple infinité de réalité, de personnalité.

Ceci pouvait passer pour une digression: nous étions en fait pleinement dans le thème proposé initialement. *Et Deus erat Verbum* — poursuivait-il — *Omnia per ipsum facta sunt*. Tout cet univers a été fait par Lui, pour Lui, donc tout a été fait pour ce Verbe, expression d'une parole, et parole mentale, d'une pensée, jamais conçue avec autant de lumière, de profondeur, d'extension. C'est une pensée divine: c'est Dieu qui se pense Lui-même: O lumière éternelle qui en toi-même sièges, seule t'entend, et par toi est comprise, et te comprenant, t'aime et sourit!

Tout est fait pour le Verbe, pour le grand Artisan de l'univers: rien ne pourra s'ajouter en beauté et puissance à cette expression, mais aucune merveille expliquant l'immense beauté d'une telle œuvre dirait autre chose de Dieu que la parole divine elle-même: *Omnia fecit in pondere, numero et mensura*. L'impression est d'entrer dans immense laboratoire de chimie, de physique, d'astronomie: bien peu peuvent admirer toute la beauté profonde de ces paroles comme ceux qui font profession de scientifique. *In pondere*: vous qui pesez les étoiles — expliquait Sa Sainteté — et faites des calculs sur le poids spécifique des corps et jusqu'aux atomes; *in numero*, vous qui dénombrez les petites choses microscopiques et comptez les années-lumière; *in mensura*, vous qui, comme vous pesez les étoiles, de la même façon mesurez les distances astronomiques, les distances océaniques. Personne, mieux que vous ne peut comprendre l'exactitude de ces paroles: que tout est fait par Dieu *in pondere, numero et mensura*.

L'origine de ce monde est donc le Verbe divin, et pour Lui, toute chose a été faite: *per quem omnia facta sunt*; réfléchir sur une telle vérité sublime, n'est-ce pas digne non seulement de toute la particulière attention, mais dévotion propre des chercheurs de la science? Non, il n'y a pas ici que la piété commune de chaque chrétien. Il suffit d'être scientifique, c'est-à-dire quelqu'un voyant au-delà de l'écorce matérielle des choses, il suffit de cela pour s'élever à des hauteurs incomparables et s'approcher à tant de magnificence.

Omnia per ipsum facta sunt ... in ipso vita erat. Voici à présent une chose que l'Auguste Pontife avait retenu non superflue à écouter pour ces chers fils: il l'avait rappelée sans prétendre à l'inédit, pensant ainsi répondre d'une certaine façon aux propos qu'ils avaient exprimés et qu'il avait accueillis avec plaisir, et qui puisse être acceptée et adéquate à leurs esprits, et trouver une propre place dans leurs préoccupations

quotidiennes d'étude où l'univers s'étale, faisant mention de ce Verbe *per quem omnia facta sunt*.

Il avait également souligné l'autre parole de l'Écriture Sainte concernant l'œuvre du Verbe de Dieu pour tout ce qui a été créé: tout a été fait *in pondere, numero et mensura*. Tout le monde créé se résout dans les mains de Dieu en poids, nombre et mesure. Tout se réduit à cela, aussi bien pour les maximi que pour les minimi, mais, en outre, l'Écriture Sainte a pris soin de nous décrire tout cela de la façon la plus consolante et délicieuse. Dans le livre de la Sagesse, on parle encore du Verbe de Dieu qui prend le nom même de Sagesse divine et qui nous est décrit, tel le *Verbum mentis*, Verbe pensé, identifié à l'œuvre omnipotente de la création, dont la Sagesse même se plaît à exalter les harmonies incomparables.

C'est une page délicieuse.

Ab aeterno ordinata sum: de toute éternité j'ai été constituée: voici la première correspondance avec l'expression de Jean: *In principio erat Verbum*. Et puis *Nondum erant abyssi, et ego iam concepta eram*: déjà j'étais générée et les abysses n'existaient pas. La Divinité se pensait elle-même et la Divine Sagesse était entendue et générée. *Necdum fontes aquarum eruperant*: et les sources des eaux ne surgissaient pas encore; *necdum montes gravi mole constiterant*: ni les montagnes s'élevaient avec leurs grosses masses; *adhuc terram non fecerat, et flumina et cardines orbis terrae*: Il n'avait pas encore fait la terre, ni les fleuves, ni les pivots du monde: avant tous et tout, j'existais.

Après ces préliminaires, le livre saint poursuit en un mouvement qui est à la fois description précise et admirable poésie. Lorsque la main de Dieu préparait toute la création, moi, sa Sagesse, j'étais présente. *Quando preparabat coelos aderam: quando certa lege et gyro vallabat abyssos*: lorsqu'il disposait les cieux, j'étais présente, lorsqu'il encerclait les abysses dans le périmètre régulier de leurs confins; *quando aethera firmabat sursum et librabat fontes aquarum*: lorsqu'il fixait l'atmosphère et suspendait la source des eaux; *quando circumdabat mari terminum suum, et legem ponebat aquis ne transirent fines suos, quando appendebat fundamenta terrae*: lorsqu'il déterminait autour de la mer ses rivages et mettait une limite aux eaux afin qu'elles ne dépassent pas les rives; lorsqu'il jetait les fondations de la terre; *cum eo eram cuncta componens*: avec Lui je disposais toutes les choses.

A cela très sûrement songeait le Poète alors que, comparant la terre à un bateau, confiante en ses ancres, il s'exclamait: « ... des cieux les ports resplendissants – la terre se cache, attendant sur l'ancre le signe divin pour un nouveau voyage ».

Le Livre Sacré nous dit ceci au sujet de cette Sagesse divine incréée du Verbe *per quem omnia facta sunt*: comment ne pas s'approcher d'une telle page inspirée sans un profond sentiment d'admiration! On peut remarquer qu'ici il ne s'agit pas seulement de l'univers visible: il y a au-delà l'univers surnaturel que l'on ne voit pas, mais qui existe avec toutes ses réalités sublimes: cependant déjà, à la simple considération du premier, on est porté spontanément à célébrer, en ce mouvement alterné de vie et de mort, la gloire de son Auteur et Créateur pour arriver à cette fin radieuse aussi justement soulignée par le Poète: « Voyants et non voyants — une unique nuit enveloppe, et d'autres firmaments — surgit l'aube qui sauve du créé le mystère — et nous dépose dans le vrai ».

Réalité si consolante — et qui fait jaillir de notre âme un hymne à la Sagesse Divine, au Verbe Divin, pour ces relations intimes de l'être divin avec l'œuvre divine.

In principio erat Verbum ... et Deus erat Verbum: omnia per ipsum facta sunt: ... in ipso vita erat. De quelle lumière ces concepts éclairent l'esprit, et quelle splendeur permettant à l'âme d'accéder, du créé, vers de plus hauts et de plus vastes firmaments incommensurables!

Du reste, le Saint Père lui-même, évoquant quelque épisode de sa jeunesse, se plut à rappeler, vieux prêtre et vieil alpiniste, que sur les sommets des montagnes qu'il avait pu atteindre, Il avait pleinement saisi le sens de certains textes de l'Écriture Sainte. Très précisément une fois, alors qu'Il se trouvait à 4.630 mètres, au milieu de sommets à peu près de la même hauteur, l'image inspirée par le prophète Habacuc lui apparut dans toute sa force fulgurante: comme des géants, ces cimes paraissaient, bien que très hautes, élever leurs bras vers le ciel pour sembler encore plus grandes, encore plus hautes; *Dedit abyssus vocem suam: altitudo manus suas levavit.* Jamais le Saint Père n'avait vu se réaliser aussi réellement ce que disait le prophète, hauteurs entre les plus grandes hauteurs qui s'élancent, comme douées de vie, avec l'impétuosité d'un assaut sans cesse répété vers des sommets plus hardus, vers les abysses du ciel. L'Auguste Pontife se plaisait à évoquer ces considérations si élevées, pensant combien ces fils très aimés qui étaient présents auraient partagé la grande délectation spirituelle qui en émanait, souhaitant à tous et à chacun qu'à la vie intérieure et d'étude, le Seigneur fasse bénéfique de quelque rayon abondant de cette « lumière intellectuelle pleine d'amour — amour du vrai bien, plein de joie; joie qui transcende toute douceur ». Il est vrai, reprenait le Saint Père, qu'ici nous parlons d'amour et de lumière surnaturelle, mais il est également vrai que l'on y arrive en s'arrêtant aussi au merveilleux concept de l'univers visible. L'invitation vous est adressée par l'Église sainte elle-même, maître de

foi et de vérité, et c'est justement avec cette foi, avec cette vérité, que l'on peut s'approcher de l'infinie lumière de Dieu: « O lumière éternelle qui en toi-même sièges, seule t'entend et par toi est comprise, et te comprenant, t'aime et sourit! ».

Avec ces considérations, Sa Sainteté renouvelait aux congressistes les vœux d'un Saint Noël, comme ils pouvaient le goûter et le mériter; y joignant tous les autres souhaits paternels qu'Il voulait redire à tous et à chacun en présence de l'ineffable grand Mystère de l'Incarnation du Verbe de Dieu, espérant qu'ainsi se libère et se répande une lumière intense et bénéfique dans toutes les directions que les présents désiraient, avec de multiples dons de bien pour tout ce qu'ils portaient en ce moment dans l'esprit et dans le cœur.

DISCOURS
DE SA SAINTETE
LE PAPE PIE XII



*Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le
3 décembre 1939 à l'occasion de la Session Plé-
nière de l'Académie.*

A l'agrément et à la complaisance que Nous prenons à inaugurer la nouvelle année scientifique de l'Académie pontificale des sciences, répond Notre satisfaction de Nous trouver au milieu de cette noble assemblée de cardinaux, de diplomates, de personnages distingués, d'illustres maîtres qui font des recherches sur les sciences physiques, mathématiques et naturelles et sur leur histoire. Dans une séance pareille, et dans cette même salle, déjà vous avez entendu une autre fois Notre modeste parole, messagère de Notre incomparable prédécesseur Pie XI, lorsque, pour remédier à la diminution des forces, non point de son âme ardente, mais de son corps affaibli, il soumit sa volonté au conseil de celui qui veillait sur sa précieuse existence. Son nom glorieux est désormais inscrit en caractères indélébiles dans les fastes de l'histoire, non moins qu'à la première page de cette Académie des sciences par lui constituée et qui, si sa structure et son titre rendent un son nouveau, ne fait en réalité, dans ses développements, ses desseins et son but, que reconstituer et relever à un plus moderne et universel niveau scientifique l'antique et illustre Académie *dei Lincei* (des lynx), déjà renouvelée par le grand pontife Pie IX, Notre prédécesseur d'impérissable mémoire.

Ce que l'Académie pontificale des sciences doit à Pie XI

Vers Pie XI, assis lui-même, il y a un an, dans cette salle, laquelle maintenant se pare de son portrait vénéré, Notre souvenir se tourne, triste et déférent, ainsi que la gratitude de Notre âme, qui admirait dans son esprit et dans son cœur ces ascensions puissantes, ces hardiesses d'un esprit tout occupé du passé, du présent et de l'avenir; elles entourèrent son trône des rayons de la plus haute piété, du sacrifice le plus continu, de la plus vigilante sollicitude, de la plus ample dilatation de la foi, du plus ardent progrès de la science ecclésiastique, de l'accroissement et des fruits les plus modernes de l'investigation scientifique. Cette Académie, que lui-même avait déjà confiée aux soins du méritant et infatigable président, le P. Gemelli, vous proclame son plus vaillant titre de gloire.

Elle est une ascension alpestre, accomplie par lui sur le haut et vaste cirque des Alpes de la science, où la vérité lève altièrement la tête au-dessus des vallées et des plaines qui séparent régions et pays; où la vérité, qui monte des abîmes de la terre et des mers et descend de la profondeur des cieux, réunit, ô illustres savants, votre génie scrutateur et votre docte voix pour chanter l'hymne de la raison humaine aux vestiges laissés dans l'univers par le Créateur, quand il eu achevé les cieux et la terre, avec tous leurs ornements (*Gen 2, 1-2*).

Dieu se reposant de ses nouvelles œuvres, dit saint Augustin, ne partit point pour autant, en abandonnant le monde à lui-même; ¹ mais il conserva dans son éternel dessein la prévoyante pensée de l'homme et, soutenant sur le néant avec le doigt de sa toute-puissance l'univers en mouvement, il laissa celui-ci aux disputes des hommes sans que l'homme puisse comprendre l'œuvre que Dieu fait, du commencement jusqu'à la fin (*Eccl 3, 11*). C'est une grande énigme que Dieu a proposée au genre humain déchu; sa solution est épuisante (*Eccl 1, 13*); cette énigme du Dieu inconnu opérant dans la création, que l'apôtre saint Paul désignait aux philosophes stoïciens et épicuriens de l'aréopage d'Athènes, disant que ce Dieu inconnu avait répandu, la race des hommes sur toute la terre, à travers les temps, afin qu'ils cherchassent Dieu, en admettant qu'ils le puissent trouver, encore qu'il ne soit pas loin de chacun de nous (*Act 17, 18-27*).

L'énigme de l'univers, objet d'admiration, des recherches, des travaux des savants, dans tous les siècles

L'énigme de la création a tenu en haleine, depuis des siècles, l'admiration et l'intelligence de toutes les nations; de ses multiples solutions ont résonné les portiques et les écoles d'Académus, du Lycée et de Stoa; ses volumes ont rempli les bibliothèques antiques et modernes; les divergences sur les moyens de déchiffrer cette énigme ont suscité des luttes entre les savants investigateurs de la nature, de la matière et de l'esprit. Ces travaux, ces leçons, ces volumes, ces luttes ne sont pas autre chose que des recherches de la vérité cachée dans les replis de l'énigme. Qu'y a-t-il, s'écrie le génie d'Hippone, qu'y a-t-il que l'âme humaine désire le plus, sinon la vérité? ²

Oui, vos âmes, illustres académiciens, appellent et cherchent la vérité qui palpite dans l'enveloppe de ce que nous voyons, écoutons, sentons,

¹ S. AUGUSTIN, *De Genesi ad litteram*, l. IV, c. XII, n. 22; MIGNÉ, P. L., t. XXXIV, col. 304.

² S. AUGUSTIN, *In Joannis Evang. tract. XXVI*, n. 6; MIGNÉ, P. L., t. XXXV, col. 1609.

goûtons, touchons, éprouvons de mille manières et suivons de notre pensée dans la complexité des poids, des nombres, des mesures, des mouvements visibles et invisibles où cette vérité se meut, se transforme, se montre et se cache pour apparaître plus voisine ou plus lointaine; où elle défie notre perspicacité, nos expériences, et souvent nous menace de la terreur d'une force plus puissante que nos instruments et que nos appareils qui sont pourtant de merveilleux prodiges de notre main et de notre art industrieux. Telle est la vigueur, la séduction, la beauté, la vie impalpable de la vérité, qui se dégage de l'aspect et de l'investigation de l'immense réalité qui nous entoure. Voix et parole, que la réalité des choses envoie à notre esprit par l'intermédiaire des sens admirables de notre nature formée de chair et d'esprit, telle est la vérité recherchée par nous par les immenses voies de l'univers.

Notre art est enfant de Dieu

De même que nous ne créons pas la nature, nous ne créons pas davantage la vérité: nos doutes, nos opinions, nos négligences ou nos négations ne la changent pas. Nous ne sommes pas la mesure de la vérité du monde, ni de nous-mêmes, ni de la haute fin à laquelle nous sommes destinés. Notre art sagace mesure la vérité de nos appareils et de nos instruments, de nos outils et de nos machines; il transforme, enchaîne et dompte la matière que la nature nous présente, mais il ne la crée pas. Et notre art doit se contenter de suivre la nature, comme le disciple son maître, dont il imite l'œuvre. Quand notre intelligence ne se conforme pas à la réalité des choses et veut rester sourde à la voix de la nature, elle s'égaré dans l'illusion des songes et s'attache à de fallacieuses et trompeuses vanités. Aussi, affirmait-il avec raison le plus grand poète italien, que « la nature prend son cours de la divine intelligence et de son art... » et que « votre art, autant qu'il le peut, suit celle-là, comme le disciple son maître, de sorte que votre art est à Dieu comme un petit-fils ».³

La vérité scientifique est fille de la nature et petite-fille de Dieu

Mais non seulement notre art est enfant de Dieu, mais plus encore la vérité de notre intellect, parce que, dans l'échelle de la vérité connue, il se trouve toute en bas, pour ainsi dire, au troisième degré dans la descente, en dessous de la nature et en dessous de Dieu. Entre Dieu et nous, il y a la nature. Or, la vérité de la nature est inséparable au re-

³ DANTE, *La Divine Comédie*, *Enfer*, XI, 99-105.

gard de l'art infallible de l'intelligence créatrice qui la soutient dans l'être et dans l'agir et qui en mesure ainsi la vérité dans la réalité des choses. Au contraire, elle est accidentelle à la nature et aux choses, la relation de la vérité, dont les revêt, comme effet de sa contemplation et investigation, notre débile intelligence, qui ne possède pas, comme certains le croyaient, d'idées innées dès la naissance, mais qui, par la voie des sens, entreprend la connaissance des choses perçues dans leur accidentalité et qualité extérieures, qui par elles-mêmes sont sensibles; tellement que notre intelligence peut à peine, par le moyen de ces phénomènes extérieurs, arriver à la connaissance interne des choses, même de celles dont les caractères accidentels sont parfaitement perçus par les sens.⁴ Aussi, l'esprit humain, non obnubilé par les préjugés et les erreurs, comprend-il que comme la nature est fille de Dieu, mesurée dans sa vérité par l'intelligence divine, de même, mesurant elle-même la connaissance de notre esprit, qui l'apprend par le canal des sens, elle fait en sorte que la vérité de notre science soit fille de cette nature et donc petite-fille de Dieu.

Image de Dieu par son âme, l'homme monte jusqu'à Lui par l'échelle de l'univers

Ne vous étonnez d'ailleurs pas, ô savants investigateurs de la nature et des choses sensibles, si Nous voyons en vous les puissants et profonds évocateurs des vérités les plus cachées au sein de la nature, selon le grand principe du philosophe de Stagire, à savoir que *cognitio nostra incipit a sensu*, principe qui nous fait connaître la place que Dieu donne ici-bas à ce divin étranger qu'est l'homme; étranger, qui est « des choses créées la plus belle », et dont « le front regarde le ciel et tend au ciel », et dont « la main peut tout atteindre et tout saisir, et s'endurcissant au travail, hardiment et promptement élève des cités et, à l'opposé, rase les montagnes », et dont l'esprit, image de l'Eternel, esprit dont chacun de vous qui en connaît l'admirable prison de muscles, d'os, de nerfs, de veines, de sang, de fibres, doit sentir en soi la noblesse et la grandeur, en s'exclamant devant tout enfant d'Adam déchu, qui parmi le tumulte des passions conserve encore sur le visage les traces de l'antique beauté: « Je reconnais encore les signes sacrés de la haute origine divine; jusque dans ta ruine, tu es encore beau et grand! ».⁵

L'homme, par l'échelle de l'univers, monte jusqu'à Dieu; l'astronome, en parvenant jusqu'au ciel, ne peut être incrédule à la voix du firmament;

⁴ *Contra Gentes*, I. IV, c. I.

⁵ MONTI, *La bellezza dell'universo*.

la pensée suivie par l'amour et l'adoration dépasse les soleils et les nébuleuses astrales et cingle vers un Soleil qui illumine et réchauffe, non l'argile de l'homme, mais bien l'esprit, qui l'avive.

Voilà la joie de savoir, de connaître, ne fût-ce qu'un peu, l'immense océan de vérité qui nous environne, nous qui naviguons dans la nacelle de notre vie avec la boussole de notre esprit. Mais dans cette croisière intellectuelle, « plus qu'inutilement, il s'éloigne de la rive, parce qu'il ne revient pas tel qu'il en était parti, celui qui va à la recherche du vrai sans avoir l'art de le trouver ».⁶

Les recherches et les découvertes scientifiques révèlent les secrets de la nature et permettent des applications utiles à l'humanité

A la joie de connaître, ô illustres savants, vous joignez l'art de la recherche du vrai, et vous retournez dans la retraite silencieuse de vos études et de vos laboratoires, non tels que vous en étiez sortis, mais enrichis d'une pensée qui est la conquête d'une énigme pour accroître le merveilleux patrimoine de la science. Telles est la voie du progrès humain, voie rude, voie marquée des traces des plus audacieux héros des découvertes, de Thalès, d'Aristote, d'Archimède, de Ptolémée, de Galien à Bacon, à Léonard de Vinci, à Copernic, à Galilée, à Kepler, à Newton, à Volta, à Pasteur, à Curie, à Hertz, à Edison, à Marconi, à cent autres; à vous enfin, qui recevant de leurs mains le flambeau de la recherche et de la science, le transmettez plus lumineux à de plus jeunes héros que ne découragent pas les traverses et les épreuves de la route et que n'effrayent pas les monuments funéraires de leurs glorieux devanciers tombés en chemin. L'enseignement est le père de l'invention: « petite étincelle engendre grande flamme ». Aux découvertes des prédécesseurs s'ajoutent, développant et corrigeant, les nouveaux résultats des inventions des continuateurs, des prodiges de science physique, mathématique et industrielle, dont notre époque reste étonnée, dans son pressentiment et son avidité de plus ravissantes merveilles. Le secret de la vérité, caché depuis des siècles et enseveli dans l'univers, vous nous le révélez; vous êtes sur le point de décomposer l'atome lui-même, pour tenter d'arriver à une connaissance plus intime de la constitution des corps; vous éveillez et révélez des forces inconnues de nos aïeux, vous les maîtrisez et les dirigez comme il vous agrée, vous en propagez la voix et la multipliez jusqu'aux extrémités de la terre et, conjointement à la parole, vous vous préparez à faire resplendir devant notre regard

⁶ *Divine Comédie, Paradis, XIII, 121.*

l'image vivante de nos frères et du monde des antipodes, tandis que d'une aile vrombissante vous vous élevez du sol pour disputer aux aigles le royaume des vents et pour les vaincre en vitesse et en altitude.

Come l'aviateur, l'homme doit monter utilisant la création pour aller plus avant dans la connaissance de Dieu

Ce merveilleux élan que prend l'homme vers le ciel, au-dessus des cités, des plaines et des monts du globe, il Nous semble que Dieu l'a accordé à l'esprit humain en ce siècle, pour lui rappeler une fois de plus comment de « la petite aire qui nous rend si fiers »,⁷ l'homme peut monter vers Dieu par la voie même par laquelle descendent les choses créées; et ainsi, alors que toutes les perfections des choses descendent en bon ordre de Dieu, qui domine comme d'un sommet toute l'échelle des êtres, l'homme, au contraire, en commençant par les créatures les plus inférieures et montant de degré en degré, peut avancer dans la connaissance de Dieu, cause première, toujours plus ennoblie de chacune de ses créations. La vérité que vous apprennent les choses inférieures dans leur variété et leur diversité n'est pas celle qui « produit la haine », mais bien cette vérité qui plane au-dessus des divisions et des dissensions entre les âmes, qui rapproche fraternellement les intelligences et les esprits dans l'amour du vrai, parce qu'une vérité aime l'autre et, comme des sœurs, filles d'une même mère, la sagesse divine, elles s'embrassent sous le regard de Dieu. En vous, qui avec un regard perspicace et scrutateur étudiez la nature, Notre prédécesseur, de vénérée mémoire, reconnu les grands amis de la vérité, dans cet amour commun, votre science vous rapproche et vous fait donner, au milieu des luttes qui ensanglantent le monde, un exemple insigne de cette union pour des buts pacifiques, que ne troublent pas les frontières des montagnes et des fleuves, des mers et des océans.

L'Eglise, progrès divin dans le monde et mère de la civilisation la plus parfaite

Amie de la vérité, l'Eglise admire et aime le progrès du savoir humain à l'égal de celui des arts et de tout ce qu'elle sait être apte par sa beauté et sa bonté à exalter l'esprit et à promouvoir le bien. Est-ce que l'Eglise n'est pas elle-même le progrès divin dans le monde et la mère du plus haut progrès intellectuel et moral de l'humanité et de la vie civile des peuples? Elle s'avance à travers les siècles, maîtresse de vérité et

⁷ *Ibid.*, *Paradis*, XXII, 151.

de vertu, luttant contre les erreurs, non contre les hommes qui errent, ne détruisant pas, mais édifiant, plantant des roses et des lis sans déraciner les oliviers et les lauriers. Elle garde, et souvent elle sanctifie les monuments et les temples de la grandeur païenne de Rome et de la Grèce. Si, dans ses musées, Mars et Minerve n'ont plus d'adorateurs, dans ses monastères et ses bibliothèques, Homère et Virgile, Démosthène et Cicéron parlent encore; et sans hésiter, à côté de l'aigle d'Hippone et du soleil d'Aquin, elle place Platon et Aristote. Elle invite toutes les sciences dans les Universités qu'elle a fondées; elle appelle autour d'elle l'astronomie et les mathématiques pour corriger l'antique mesure du temps; elle appelle tous les arts, illuminés par la splendeur du vrai, à rivaliser en l'honneur du Christ avec les basiliques des Césars et à les dépasser même par leurs coupoles vertigineuses, leurs ornements, leurs images, leurs statues qui immortalisent le nom de ceux qui les exécutent.

Les deux livres d'études de l'homme: l'univers et la Bible

Comme tous les arts, toute science sert Dieu, parce que Dieu est le « Maître des sciences et enseigne à l'homme la science » (*Ps* 93, 10). Dans ses études profondes, l'homme a deux livres: celui de l'univers, où la raison humaine étudie, cherchant la vérité des choses bonnes faites par Dieu; celui de la Bible et de l'Évangile, où l'intelligence étudie à côté de la volonté, en quête d'une vérité supérieure à la raison, sublime comme le mystère intime de Dieu, connu de lui seul. A l'école de Dieu, se rencontrent philosophie et théologie, parole divine et paléontologie, la séparation de la lumière des ténèbres et l'astronomie, la terre subsistant toujours (*Eccl* 1, 4) et son mouvement autour du soleil, le regard de Dieu et le regard de l'homme. La bonté de Dieu, semblable à celle d'une mère, balbutie en quelque sorte le langage humain (cf. *1 Thess* 2, 7) pour faire retenir à l'homme la vérité sublime qu'elle lui manifeste dans une école de vérités amies, qui l'élèvent et font de lui, dans l'étude de la nature et de la foi, le disciple de Dieu. Cette école, l'Église la fait sienne et elle en fait son magistère.

La raison et la foi, rapports réciproques

La raison n'est-elle pas au service de la foi, à laquelle elle rend — en précisant ses fondements et en la défendant — ce *rationabile obsequium* (*Rom* 12, 1), cet hommage qui provient de la marque de la ressemblance divine d'où la raison tire sa beauté? Et la foi, à son tour, n'exalte-t-elle pas la raison et la nature, conviant à bénir le Seigneur toute la multitude variée des créatures de l'univers, du ciel et de la terre, dans le cantique

des trois enfants dans la fournaise de Babylone? Et vous voyez l'Eglise, en son Rituel, bénir les œuvres de la raison et du génie humain, les presses des imprimeries et les bibliothèques, les écoles et les laboratoires, les télégraphes et les voies ferrées, les centrales électriques et les aéroplanes, les voitures et les navires, les fours et les ponts, et tout ce que l'esprit et le talent de l'homme apportent au véritable et sain progrès de la vie et de la société humaines.

La foi et la raison s'aident l'une l'autre

Non, l'hommage de la raison à la foi n'humilie pas la raison, mais l'honore et l'élève, parce qu'il est tout à la gloire du progrès et de la civilisation humaine d'aider la foi dans sa marche évangélique à travers le monde. La foi n'est pas orgueilleuse, ce n'est pas une maîtresse qui tyrannise la raison ou la contredit; le sceau de la vérité n'est pas diversement imprimé par Dieu dans la foi et dans la raison. Bien plutôt, au lieu de s'opposer, elles s'aident l'une l'autre, comme Nous l'avons déjà dit, puisque la droite raison démontre les fondements de la foi et, à sa lumière, en éclaire les termes, et que la foi préserve la raison de l'erreur, qu'elle l'en sauve lorsqu'elle y est tombée, et l'instruit par ses connaissances de tous genres. C'est pourquoi Nous ne doutons pas qu'il soit tout à l'honneur de cette Académie pontificale des sciences de rappeler devant vous ce que définissait le grand Concile du Vatican quand il affirmait: « Tant s'en faut que l'Eglise s'oppose au développement des sciences et des arts, au contraire elle le favorise et le fait progresser de multiples manières. Elle n'ignore pas, en effet, ni ne méprise les avantages qui en dérivent pour la vie humaine; bien plus, de même que les sciences viennent de Dieu, Maître des sciences, c'est un fait reconnu qu'elles conduisent à Dieu, avec l'aide de sa grâce, ceux qui les étudient selon les règles ».⁸

Liberté de la méthode et des recherches scientifiques

Et dès lors, nobles champions des sciences et des arts humains, l'Eglise vous reconnaît la juste liberté de la méthode et des recherches, liberté sur laquelle Notre immortel prédécesseur Pie XI fondait cette Académie, sachant bien ce qu'enseigne le même Concile du Vatican, que l'Eglise « ne défend nullement que les disciplines de ce genre se servent chacune dans son domaine de principes qui leur sont particuliers et d'une méthode propre; mais, reconnaissant cette juste liberté, elle veut

⁸ CONC. VATIC., Sess. III, can. IV.

éviter avec soin qu'elles acceptent des erreurs contraires à la divine doctrine, ou que, franchissant leurs limites propres, elles s'occupent de choses touchant à la foi et y jettent le désordre ».⁹

Dans ces paroles du Sénat universel et sacré de l'Eglise catholique, se trouve sanctionnée toute votre juste liberté scientifique et exprimé le plus haut éloge qui vous puisse être adressé pour les avantages procurés par vous à la civilisation et dont l'Eglise elle-même tire profit pour sa mission dans le monde. C'est, en effet, tout à la louange des sciences et de leurs admirables inventions, si le héraut du Christ devance les saisons, prévoit les ouragans et les tempêtes, vole au-dessus des plaines et des montagnes, visite rapidement mille lieux déserts et glacés, multiplie sa voix et ses bienfaits, abrège la durée de ses voyages, se fait médecin et soigne les corps pour régénérer les âmes. C'est tout à l'éloge de votre incomparable collègue, le regretté Marconi, si Notre parole paternelle et Notre Bénédiction résonnent au-delà des mers et des océans et portent aux peuples lointains l'affection et les espérances de Notre cœur, tandis que les obélisques de Rome répercutent puissamment Notre voix. Les sciences ne sont-elles donc pas dignes à juste titre de toute Notre estime et de Notre louange?

« L'école d'Athènes », peinture saisissante du portique que la science et les arts dressent à l'entrée du temple de la foi

De cet admirable et légitime lien entre les sciences et la foi, de ce portique que la science et les arts dressent à l'entrée du temple de la foi, il est dans les Chambres de la Signature au Vatican une composition qui, depuis des siècles déjà, étonne le monde: la science et la foi se contemplent et s'illuminent l'une l'autre dans la lumière sublime de la pensée, sous le pinceau de l'incomparable peintre d'Urbino.¹⁰ Certainement, vous vous êtes arrêtés, remplis d'admiration, devant la scène connue sous le nom d'« école d'Athènes ». Dans ces personnages, vous avez reconnu vos plus anciens prédécesseurs dans les recherches scientifiques sur la matière et sur la vie, dans la contemplation et la mensuration des cieux, dans l'étude de la nature et de l'homme, dans les calculs mathématiques et les discussions savantes. La recherche du vrai anime et colore ces visages et les mouvements de ces images qui semblent parler de l'une ou de l'autre des sciences spéculatives ou pratiques, de leurs veilles, de leur esprit concentré et comme ravi hors de lui-

⁹ CONC. VATIC., Sess. III, can. IV.

¹⁰ Raphaël est né à Urbino, ville de la province de Pesaro (Italie).

même dans une discussion intérieure, vérifiant et vérifiant encore, pour arriver à trouver un peu de vérité vraie au milieu d'un amas de prétendues vérités, afin d'édifier un monde de mondes divers qui, évidemment, ne peuvent être tous réels! Ainsi vous voyez en ce temple de la science Platon placer la source du savoir dans le ciel, Aristote sur la terre, et s'opposer l'un à l'autre, d'ailleurs incomplètement satisfaits de leurs hautes conclusions. Ils conservent inapaisée la soif quasi infinie de l'intelligence humaine qui veut tout embrasser; ils sentent qu'au-delà de la nature d'ici-bas, vit et domine une puissance suprême en un monde caché. Ils sentent en eux un esprit immortel qui les pousse en haut, mais ils ne sentent pas l'esprit qui pourrait les vivifier et leur donner des ailes pour voler.

Devant cette scène et cette assemblée de « grands esprits » qu'un art admirable représente à notre regard, nous inclinons la tête et demeurons troublés, en pensant à la difficulté de la marche dans les sentiers de la science et en songeant que toute la science acquise au prix de grandes fatigues n'apaise pas dans le bonheur les espérances et les aspirations de l'âme humaine. Nous sommes immortels, nous sommes nés destinés à un autre monde, à ce monde caché à la raison qu'en face de « l'école d'Athènes » nous révèle et nous représente la grande composition à laquelle fut donné le nom de « Dispute du Saint Sacrement ». Il semble que dans le dessin de ces deux scènes vivantes, le génie de Thomas d'Aquin a guidé la main de Raphaël, lui indiquant les trois degrés de la connaissance par rapport à Dieu: le premier représenté dans l'assemblée des sciences par lesquelles l'homme monte des créatures jusqu'à Dieu par la seule lumière de sa raison; le second, symbolisé dans l'autel du Saint Sacrement, synthèse et centre de la vérité divine transcendante à l'intelligence humaine et descendant vers nous ici-bas par une révélation présentée à notre croyance; et le troisième, exprimé dans l'apparition de la cour céleste entourant Dieu visible au regard de l'esprit humain surélevé jusqu'à voir parfaitement les vérités révélées.¹¹ De la science à la foi; de la foi à la vision intuitive de la première et suprême Vérité, source de toute vérité.

*Les trois écoles où l'esprit humain trouvera complète satisfaction.
Dans l'école de la nature, le monde visible est notre maître*

Il y a trois écoles hiérarchisées par lesquelles, en s'élevant de l'une à l'autre, on atteint par degrés le plein apaisement de l'intelligence humaine. Dans l'école de la nature, pendant que les cieux racontent la

¹¹ *Contra Gentes*, 1. IV, c. 1.

gloire de Dieu, nous avons pour maîtres les corps qui cachent leurs causes dernières, mais qui par leurs formes et leurs mouvements permettent à nos sens de les découvrir, désireux qu'ils sont, semblerait-il, eux qui ne peuvent connaître, de se faire du moins connaître. Ils nous parlent par leur beauté, par leur ordre, par leur force et leur grandeur démesurée. Si vous interrogez les astres, le soleil, la lune, la terre, la mer, les abîmes, et tous les vivants qui s'y meuvent, ils vous répondront comme à Augustin de Tagaste: « Nous ne sommes pas ton Dieu; cherche au-dessus de nous ».¹² Oh! homme, effrayé en présence du monde, ne fais pas avec les débris de la nature, selon les paroles de la sagesse divine, un dieu à ton image et qu'il te faudrait fixer avec du fer à la muraille, pour qu'il ne tombe pas (*Sag* 13, 15-16); ne demande pas la santé à un malade, la vie à un mort, l'aide à un être inutile, protection pour un voyage à qui ne peut marcher (*Sag* 13, 18).

A l'école de la foi, le Maître infallible est le Dieu de l'Eucharistie

Au-dessus de l'école de la nature se trouve l'école de la foi, dont le Maître infallible est le Dieu présent et caché dans le sacrement de l'autel, Sagesse divine incarnée, Verbe du Père. Sa voix toute-puissante qui enseigne aux philosophes anciens et modernes l'origine de l'univers à partir du néant envoie aussi ses apôtres apprendre à toutes les nations une science plus haute que la raison, à laquelle aucun de ses adversaires ne peut résister ni contredire (*Luc* 21, 15); et il enrôle parmi ses disciples, à côté des grands pontifes romains et de la cohorte des Pères et des Docteurs, les plus hauts génies de la poésie, des sciences et des arts, et, mêlées aux princes de la terre, les âmes extasiées et priantes des simples fidèles. Dans cet ostensor se concentre toute la foi chrétienne; là se trouve le même Dieu, Voie, Vérité et Vie, que désigne du doigt dans le ciel le Docteur qui se tient près de l'autel.

Le ciel, école divine la plus sublime. Contemplation du Christ, le Maître des maîtres, et, dans la lumière divine, connaissance de Dieu et de ses œuvres

Et dans le ciel, Raphaël élève au sublime sa propre foi, essayant avec son pinceau de représenter le Christ siégeant au-dessus des nuées de la foi, dans la splendeur manifestée de l'éclatante lumière éternelle, sur le trône de l'amphithéâtre céleste, entouré de la couronne des saints et

¹² *Confessions*, 1. X, c. VI, n. 9.

des anges, avec le Père et le Saint-Esprit. Ce ciel est la plus haute école divine; ce trône est la chaire du Maître des maîtres, « en qui se trouvent tous les trésors de la sagesse et de la science » (*Col* 2, 3). Il possède la sagesse de toutes choses et des mystères divins; il a la science de toutes les choses créées, parce qu'il est le Verbe par qui tout a été fait et sans lequel rien de ce qui existe n'a été fait (*Jean* 1, 3). Oh! quand nous sera-t-il donné d'aller là-haut nous faire les disciples d'un tel Maître, de le contempler et de l'écouter; et à son école ineffable et dans sa lumière divine, par l'œil de l'âme, de connaître les sciences spéculatives et pratiques, les causes et les effets, la matière, la formation et l'ordre de tout ce qui est dispersé et contenu dans le ciel et la terre, de tout ce qui forme le monde et la nature; et enfin, dans le livre des idées éternelles et infinies du Verbe divin, de tout comprendre, en un seul regard, beaucoup plus que nous ne le ferions au cours de mille années d'études, et mieux que si nous possédions la pénétration d'esprit de tous les plus grands génies de la terre, et plus parfaitement que si nous contemplions les choses en elles-mêmes. « Quand donc irai-je et paraîtrai-je devant la face de Dieu? » (*Ps* 41, 2).

Vœux et prières du Vicaire du Christ

Là-haut, à cette école béatifiante et la plus sublime, à cette connaissance en Dieu de toutes les sciences humaines et divines, où trouve sa satisfaction notre insatiable désir de comprendre et de pénétrer tous les genres et les espèces, les forces et l'ordre de l'univers, par quoi se complète la perfection même naturelle de notre nature spirituelle; à ce festin de sagesse et de science, inépuisable et perpétuel où s'effacent toutes les erreurs passées; Nous demandons à Dieu — en élevant vers le ciel des vœux jaillis de la profondeur de Notre affection de Vicaire de Jésus-Christ et de Père commun — qu'il nous accorde à tous un jour d'aller recevoir la récompense impérissable de nos fatigues terrestres, dans ces parvis de gloire. Oubliant alors jusqu'à la splendide fresque de Raphaël, fruit de concepts mortels, nous verrons vraiment se consommer en nous l'ardeur de notre désir, et avec la divine vision de Dante, arrivé à l'Empyrée lors de son voyage dans l'autre monde, et entrant en « la sublime lumière, qui est vraie par elle-même »,¹³ nous verrons comment « dans sa profondeur... est contenu, lié par l'amour en un volume, ce qui est dispersé en feuillets dans l'univers ».¹⁴

¹³ *Paradis*, XXXIII, 54.

¹⁴ *Paradis*, XXXIII, 85-88.

Notre cœur est plein de joie revenant devant l'Académie Pontificale des Sciences, au milieu de cette couronne de Cardinaux, d'illustres Diplomates, de nobles personnages et d'insignes maîtres du savoir, au milieu de vous, Académiciens Pontificaux, valeureux chercheurs de la nature, de ses manifestations multiformes et de son histoire, appelés à constituer ce grand Institut scientifique par Notre sage Prédécesseur, Pie XI, administrateur sagace du progrès des sciences physiques et des abîmes que ces dernières explorent, encore plus immenses que les énormes escarpements par lui contemplés sur les sommets des Alpes. Mais, nous nous sentirions inférieur à l'estime et à la considération qu'il fit de vos mérites scientifiques si, à présent, héritier de son œuvre par un mystérieux conseil divin, nous ne lui rendions pas hommage en témoignant Notre gratitude, rendant en l'augmentant ainsi hommage à vous, richesse de tant de Nations, et ainsi notre intention a été de vous accorder le titre de « Excellence », titre qui n'est pas autre chose qu'une reconnaissance de la véritable excellence scientifique que vous possédez et qui fait dans le monde votre gloire. L'honneur et le salut que nous vous adressons, et en tout premier lieu à votre Président infatigable et si méritant, volent de Notre cœur au-delà du seuil de ce congrès vers les autres Académiciens, auxquels les durs événements de l'heure présente n'ont pas permis de venir ici, quittant leur pays. Au milieu d'une société aussi docte et appréciée, la joie que nous éprouvons est presque une douce goutte de réconfort contre l'amertume que Nous cause le cruel conflit des Nations, toutes chères à Notre cœur; et d'un tel réconfort, nous sommes débiteurs à Dieu vers lequel nous élevons chaque jour Nos espérances les plus confiantes, afin que prévoyant et bienveillant, en illuminant, soignant et pardonnant Il dirige tout vers cette fin où triomphera davantage sa miséricorde que sa justice.

Le Seigneur, Dieu omniscient, créateur de l'univers et du monde à Lui s'élèvent Notre pensée et Notre cœur, et même dans cet amphithéâtre des Sciences, car ce Dieu qui gouverne l'univers, le cours du temps et les événements joyeux ou tristes des peuples, est également le Seigneur

Dieu omniscient: « *Deus scientiarum, Dominus* ». ¹ Sa sagesse infinie le rend Maître du ciel et de la terre, des anges et des hommes: en Lui, créateur de l'univers, tous les trésors de la sagesse et de la science sont cachés. ² En Lui, l'ineffable science de lui-même et de l'infinie imitabilité de sa vie et beauté; en Lui la science du naître et du renaître, de la grâce et de la santé; en Lui, les archétypes des dances admirables des planètes virevoltant autour du soleil, des soleils dans les constellations, des constellations dans le labyrinthe du firmament jusqu'aux derniers rivages du cœur de l'univers.

Depuis le centre de la lumière inaccessible, de son trône éternel, Il voulut créer le ciel et la terre, et à ses côtés, comme le maître d'œuvre, la Sagesse créatrice faisait ses délices jour après jour, s'ébattant tout le temps en sa présence; ³ Il parla au néant du seuil de son éternité avec la puissance de sa voix; et le nul fut dépassé et vaincu par l'apparition du ciel et de la terre au bruit de tonnerre de ce cri tout puissant. *Ex nihilo nihil fit*, cela est vrai, par la main de l'homme et de tout autre créature, mais non par la voix de Dieu: *Ipse dixit et facta sunt*. ⁴ Et lorsque furent faits le ciel et la terre, la terre était informe et vide et l'Esprit de Dieu était sur les eaux; ⁵ l'homme fut ainsi formé à partir de la boue de la terre et Dieu lui souffla sur le visage l'esprit de la vie et l'homme devint une personne vivante. ⁶

Voici le *macrocosme*, l'univers des mondes, face au *microcosme*: l'homme; ⁷ le petit homme, monde minuscule de l'esprit, qu'entoure et couvre, comme un arc lumineux, l'empyrée, l'empyrée immense par l'extension matérielle, inférieure à l'homme par inanité d'esprit.

Dieu, maître de l'homme

Le jour où Dieu modela l'homme et lui couronna le front du diadème de son image et ressemblance, le constituant roi de tous les animaux vivants de la mer, du ciel et de la terre, ⁸ en ce jour-là, le Seigneur Dieu omniscient se fit son maître. Il lui enseigna l'agriculture, à cultiver et veiller sur le jardin délicieux dans lequel il l'avait placé; ⁹ Il conduisit

¹ 1 Reg. 2, 3.

² Col 2, 3.

³ Prov 8, 30.

⁴ Ps 32, 9.

⁵ Gen 1, 1-2.

⁶ Gen 2, 7.

⁷ S. THOMAS Ia, 9.91, art. 1.

⁸ Gen 1, 26.

⁹ Gen 2, 15.

alors vers lui tous les animaux des champs et tous les oiseaux du ciel pour qu'il voit comment les appeler; et il donna à chacun le véritable nom qui convenait;¹⁰ mais, bien qu'au centre d'une multitude d'êtres à lui soumis, il se sentait tristement seul et cherchait en vain un visage qui lui ressemblât et ait un rayon de cette image divine, l'œil splendide de chaque fils d'Adam. Seulement de l'homme pouvait provenir un autre homme qui l'appelle père et ancêtre; et l'aide apportée par Dieu au premier homme vient aussi de lui et est chair de sa chair, formé en compagnie, qui a son nom de l'homme car de lui elle a été tissée.¹¹ Au sommet de l'échelle des vivants, l'homme, doté d'une âme spirituelle, a été placé par Dieu prince et souverain du règne animal. Les nombreuses recherches, aussi bien de la paléontologie que de la biologie et de la morphologie sur d'autres problèmes regardant les origines de l'homme n'ont apporté jusqu'à présent rien de positivement clair et certain. Il faut donc laisser à l'avenir la réponse à l'interrogation, si la science, un jour, illuminée et guidée par la révélation, peut donner des résultats sûrs et définitifs sur un argument aussi important.

Grandeur de l'homme

Ne vous émerveillez pas si devant vous, qui avez avec tellement de finesse étudié, recherché, disséqué, confronté les cerveaux des hommes et des animaux non raisonnables, Nous exalions l'homme lequel lève la tête baignée de cette intelligence qui est l'héritage exclusif de l'espèce humaine. La vraie science n'abaisse pas l'homme ni ne l'humilie dans son origine, mais elle l'élève et l'exalte car elle voit, découvre et admire en chaque membre de la grande famille humaine la trace plus ou moins visible imprimée en lui de l'image et ressemblance divine.

L'homme est grand. Le progrès qu'il fait et promet dans les sciences physiques, naturelles, mathématiques, industrielles, avide de pas en avant toujours meilleurs, amples et sûrs, qu'est-ce donc sinon l'effet de la domination qu'il exerce encore, bien que limité et d'une conquête pénible, sur la nature inférieure? Et à quel autre moment le génie humain chercha, étudia, scruta et pénétra la nature pour en connaître les faces et les formes, pour les dominer, les plier dans ses instruments et s'en servir pour son génie comme il le fait aujourd'hui? L'homme est grand, et fut plus grand à son origine. S'il chuta de sa grandeur première, en se rebellant au Créateur, et s'il partit exilé et errant hors du jardin des délices, gagnant à la sueur de son front le pain que la terre

¹⁰ Gen 2, 19-20.

¹¹ Gen 2, 23.

lui donnait au milieu des épines et des tribulations;¹² si le ciel et le soleil, le froid et le chaud, si les refuges et les forêts, si tant d'autres coutumes et labeurs, désagréments des lieux et des conditions de vie humilièrent le visage et le personnage; si les signes qui lui restent de l'empire reçu sur les animaux n'est rien d'autre qu'un fragile souvenir de sa puissance et un fragment de son trône; même dans la ruine il apparaît grand, grâce à cette image et ressemblance divine qu'il porte dans l'esprit et à travers laquelle Dieu se plaît tellement avec sa créature humaine, dernière œuvre de sa main créatrice, de laquelle Il ne se détourna point, l'abandonnant après la chute, et pour la racheter, Lui-même « devenant semblable aux hommes, ..., a été éprouvé en tout à une manière semblable, à l'exception du péché ».¹³

L'homme scrutateur de l'univers, et ses conquêtes

Même après la chute, deux dons rendent l'homme grand, bien haut entre le monde des esprits célestes et le monde des corps: l'intellect, dont l'œil plane sur l'univers créé, dépasse les cieux, assoiffé de contempler Dieu, et la *volonté*, dotée du libre arbitre, servante et maîtresse de l'intellect qui nous rend, à divers degrés, patrons de notre penser et de notre agir face à nous-même, face aux autres et face à Dieu. Ne seraient-ce pas là les deux grandes ailes qui nous élèvent jusqu'au firmament, ô scrutateurs de la voûte des cieux, et à travers les ténèbres de la nuit vous réveillent du sommeil pour compter les soleils et les étoiles, ou mesurer leurs mouvements, pour interroger leurs couleurs, pour découvrir leurs fuites, leurs rencontres et leurs chocs? Véritablement, vous vous élevez au rang de géants: grâce à la vue ample de vos télescopes vous comptez les astres et scindez leurs spectres, vous poursuivez les tourbillons et les lueurs des nébuleuses en leur donnant un nom; mais vous devez vous incliner devant la science de Dieu, lequel mieux que vous fixe le nombre des étoiles et les appelle chacune par leur nom, *numerat multitudinem stellarum, et omnibus eis nomina vocat*.¹⁴ Les cieux de cristal ont disparu. Le génie de Kepler et de Newton retrouva dans les cieux la mécanique terrestre; dans les flammes et la lumière de ces mondes en rotation, vous découvrez les éléments congénères de notre globe, et liant par mariage le ciel et la terre, vous avez étendu l'empire de la physique, déjà très riche dans ses voies expérimentales, théoriques, appliquées et

¹² *Gen* 3, 18-19.

¹³ *Phil* 2, 7 et *Hebr* 4, 15.

¹⁴ *Ps* 146, 4.

mathématiques, de tant d'autres sciences, qu'ensuite l'ingéniosité, la recherche, l'industrie et l'union des hardiesses humaines ont multiplié et promu jusqu'aux victoires de la physique atomique et nucléaire.

De l'infiniment grand à l'infiniment petit

Dans les profondeurs du firmament, vous scrutez dans les « nuits astronomiques » ces « supergalaxies » ou mieux encore ces « groupes ou masses nébuleuses » lesquelles, — comme l'a relevé un de vous, illustres Académiciens — « constituent le phénomène le plus merveilleux que nous offrent les observations et dont l'immense grandeur dépasse réellement toute intelligence et toute imagination » :¹⁵ familles colossales formées chacune par des milliers de « galaxies » à leur tour immense système astral ayant un diamètre de nombreuses années-lumière et renfermant des millions de soleils. Et dans ce domaine, vous attendez beaucoup de l'inauguration que Nous espérons prochaine, du grand réflecteur de cinq mètres de diamètre sur le Mont Palomar en Californie, grâce auquel la sphère de l'exploration de l'univers pourra peut-être s'étendre jusqu'à mille millions d'années-lumière.

Mais, de cet infiniment grand, vous passez à explorer l'infiniment petit. Qui aurait pu imaginer, il y a seulement cent ans, les énigmes qui se trouvent enfermées dans cette si minuscule particule qu'est l'atome chimique, dans l'espace d'un milliardième de millimètre ! On considérerait alors l'atome comme un globule homogène. La toute nouvelle physique vit en lui un microcosme dans le véritable sens du mot, dans lequel se cachent de si profonds mystères que, malgré les expériences les plus fines et l'utilisation des instruments mathématiques les plus modernes, la recherche est aujourd'hui encore seulement au début de ses conquêtes de la connaissance de la structure de l'atome et des lois élémentaires qui en règlent l'énergie et le mouvement. Ainsi, maintenant, apparaît plus que jamais manifeste le changement continu et les transformations des choses matérielles, jusqu'à l'atome chimique retenu pendant si longtemps immuable et impérissable. Un seul est l'immuable et l'éternel : Dieu. *Ipsi (coeli) peribunt, tu autem permanes; et omnia sicut vestimentum veterascent. Et sicut opertorium mutabis eos, et mutabuntur; tu autem idem ipse es, et anni tui non deficient.*¹⁶ Les cieux périssent, toi tu restes, tous comme un vêtement ils s'usent, comme un habit qu'on change, tu les changes; mais toi, le même, sans fin sont tes années ».

¹⁵ ARMELLINI, *Trattato di Astronomia siderale*, Bologna 1936, vol. III, p. 318.

¹⁶ Ps 102 (101), 27-28.

L'ordre comme révélateur de la main de Dieu dans l'univers

L'univers devant vous serait-il muet? N'aurait-il rien à vous dire qui puisse apaiser la tendance profonde de votre intellect à une grandiose synthèse des sciences? à une synthèse qui réponde à l'ordre du créé? La plus digne de considération est dans l'univers la disposition de l'ordre, qui ensemble, distingue et unit, entrelace et enchaîne dans les diverses parties et dans les différentes natures qui se haïssent ou s'aiment, se repoussent ou s'embrassent, se fuient ou se cherchent, se combinent et se désagrègent, disparaissant l'une dans l'autre et réapparaissant, complotant pour voler aux cieux l'arc-en-ciel, la foudre, le tonnerre, les nuages, et nous voyons aujourd'hui notre terre terriblement troublée, avec le ciel et la mer. Vous connaissez à merveille la façon d'opérer de chacune des natures et de chacun des éléments selon l'instinct divers de la propre inclination, en dépendance d'un principe sans le savoir, et travaillant à une fin sans le vouloir, dans les appareils de la chimie inorganique ou organique, au service de l'industrie et de la médecine; d'une telle façon que le monde des corps sans âme qui l'informe et le rend vivant, et sans la compréhension qui le gouverne et le guide, se meut malgré tout avec raison, comme s'il vivait et œuvre à dessein comme s'il entendait. Qu'est-ce donc sinon la plus claire démonstration faite par le monde d'avoir en lui-même la main de ce maître, invisible en lui-même, mais évident dans l'agir, c'est-à-dire le Dieu omniscient, ordonnateur de l'univers avec un art suprême? ¹⁷

Vous étudiez les règles qui régissent la synthèse de la nature et du créé; et de ces mêmes lois vous recherchez le pourquoi, étonnés et muets devant les mouvements de la nature, laquelle, dans vos mains, et dans vos chaînes, se meut et s'agite, parfois menaçante de la force non apprivoisée qui ne vient pas de vous.

Le génie, la volonté et l'action de l'homme avec ses machines et tout son matériel ne peut troubler l'ordre de la nature; il peut le révéler, comme vous, médecins et chirurgiens, sous le scalpel découvrez le cœur et le cerveau, les muscles et les veines, les plus intimes secrets à dévoiler dans le corps humain, les voies de la vie et de la mort, aider la vie et repousser la mort. Elevons, illustres Académiciens, notre pensée vers le Maître des sciences, maître non d'une sagesse apprise par d'autres, mais qui lui est propre, créateur de la matière elle-même qui s'offre à la contemplation et à l'étude du génie humain. Y-a-t-il opposition entre l'investigation de la nature physique et l'intellect humain? entre les sciences et la philosophie? Certainement il y a lutte entre les sciences

¹⁷ BARTOLI, *Delle grandezze di Cristo*, c. 2.

qui dans l'ordre de la nature ne voient pas la main de Dieu et cette philosophie qui dans les lois de la nature reconnaît l'ordonnement de la raison divine qui prend souci de l'univers et le dirige. La philosophie veut-elle être un rêve idéal confondant Dieu et la nature, soupirant après les visions et les illusions des idoles de la fantaisie? La philosophie n'est-elle pas en revanche un « tenir le pied ferme » dans la réalité des choses que nous voyons et touchons, en chercher les raisons les plus hautes et les plus profondes de la nature et de l'univers? Notre connaissance ne commence-t-elle pas au niveau des sens? D'où viennent les lois? Observez la vie sociale. Tous les domestiques au service d'un chef de famille n'ont-ils pas entre eux un certain ordre, mais tous soumis à lui? et par rapport au responsable de la cité, le chef de famille et tous les autres citoyens n'entretiennent-ils pas des rapports réciproques, et la même chose face au Roi ou au Chef de l'Etat? L'univers ne veut pas être mal gouverné, ainsi l'a dit après Homère¹⁸ le grand philosophe de Stagyre: le commandement exercé par beaucoup n'est pas bon, le chef doit être unique.¹⁹

Dieu unique commandant et législateur de l'Univers. L'ordre dans la multiplicité et dans la diversité des choses créées

Dieu est l'unique commandant et législateur de l'univers. Il est un soleil qui dans les splendeurs infinies de sa lumière étend et multiplie ses rayons, sa propre ressemblance, dans tous les domaines de sa création; mais aucune image n'arrive à l'égaliser. Et ainsi l'homme, lorsqu'il ne trouve pas une parole qui seule exprime suffisamment le concept de son intelligence, multiplie de façons différentes les mots. Dans la multiplicité des créatures, voici cette diversité de leurs natures et l'empreinte divine différente qu'elles possèdent selon qu'elles s'approchent plus ou moins de Dieu dans la ressemblance de l'être. Vous qui étudiez intimement la nature des choses, n'avez-vous pas remarqué que leur diversité s'accomplit par degrés? Des couches géologiques, des minéraux, des corps inanimés, vous remontez aux plantes, des plantes aux animaux non dotés de raison, de ces derniers à l'homme. La diversité des choses exigerait que toutes ne soient pas égales mais qu'il y existe un ordre par degrés. Dans cet ordre et dans ces degrés nous voyons campées des natures et des formes diverses, par perfections et rigueur, par actions et fins, par réactions et compositions, par substances et qualités, d'où découlent les propriétés, les opérations et les agents, leurs impressions réciproques et

¹⁸ *Iliade* II, 204.

¹⁹ ARISTOTELE, *Metaphysicorum* 1, XI, c. X in fine.

leurs effets différents, dont la raison se trouve dans la diversité placée par le Créateur dans les natures des choses, déterminées et tournées vers une fin et une action particulière.²⁰ La loi naturelle des corps, loi identifiée dans leur propre nature,²¹ se trouve dans cette nécessité naturelle inhérente aux choses et qui n'est autre que l'impression produite par Dieu qui dirige tout vers un but comme l'archer la flèche vers la cible connue. Tout comme un homme imprime par un commandement un principe interne de se comporter dans un autre homme, son obligé, de la même manière Dieu imprime à toute la nature les principes des propres actions; ²² et ainsi le suprême Facteur de l'univers, Dieu et Maître des sciences, à l'université des choses *praeceptum posuit et non praeteribit.*²³ Lorsque S. Thomas se demande le pourquoi d'un effet naturel, nous pouvons en trouver la raison en quelque cause prochaine, propriété naturelle des choses, pourvu que nous reportions tout à la volonté de Dieu, comme cause première sage fondatrice de toute la nature. A la question pourquoi le feu réchauffe-t-il? si quelqu'un répondait parce que Dieu le veut, il répondrait justement, s'il entendait réduire la question à la cause première; il répondrait mal en revanche, s'il entendait exclure toutes les autres causes.²⁴

Tous les hommes frères à l'école de Dieu

Nous sommes créatures de Dieu et en nous également la cause première imprime une loi, un instinct sublime, tout particulier à l'homme, vers la connaissance immédiate du Créateur; désir « qui est mouvement spirituel qui ne connaît de repos tant qu'il ne jouit pas de la chose aimée ».²⁵ Si notre chair vient de la poussière et y retournera, notre esprit qui vient de Dieu est immortel, et aspire d'arriver à Dieu empruntant l'échelle de la science de ce monde qui n'arrive pas à apaiser totalement la soif de vérité qui nous agite. Ecole de Dieu, maître de toute science tel est le monde dont la figure passe, nous laissant seuls face au Maître. Inclignons-nous devant sa sagesse, inaccessible dans ses énigmes et sans pareille pour avoir donné à l'humanité pour théâtre ce globe plein de merveilles et environné de millions de merveilles encore plus resplendissantes et démesurées; merveilles que le Créateur, en les contem-

²⁰ *Contra Gent.*, l. III, c. 97.

²¹ *Summa*, Ia 103, a. 1, ad 3.

²² Ia IIae 93, a. 5.

²³ Ps 148, 6.

²⁴ *Contra Gent.*, l. III, c. 97.

²⁵ *Dante, Purgatorio*, XVIII, 32-33.

plant, le jour de leur réalisation, trouva plutôt bonnes.²⁶ Vous-mêmes n'en doutez point; vous qui, dans la mesure en percevez la quantité, le mode et le degré de perfection, dans le nombre la diversité et la beauté des divers degrés, dans le poids les diverses inclinations aux propres fins et opérations, vous qui aimez et magistralement promouvez la science.

Votre science elle-même n'est-elle pas un reflet éclatant de la science divine, cachée, parlant et pointant du sein des choses? Cependant, dans les mains des hommes, la science peut se changer en une lame à double tranchant qui guérit et tue. Tournez vos regards vers les terres et les mers ensanglantées, et puis dites si c'était pour cela que le Dieu de toute bonté et omniscient fit l'homme semblable à Lui, le racheta de sa faute et lui renouvela ses faveurs célestes, et s'il lui offrit un intellect à ce point développé pour voir dans son frère un ennemi. A l'école de Dieu, nous sommes tous frères; frères dans la contemplation, dans l'étude, dans l'usage de la nature; frères dans la vie et dans la mort; de grâce, devant le berceau d'un enfant Dieu qui en silence aime, observe et juge l'humanité qui se déchire, que tous les hommes redeviennent frères dans l'amour et la concorde, dans la victoire du bien sur le mal, dans la justice et la paix!

²⁶ *Gen* 1, 31.

Dans cette solennelle assemblée, honorée par la présence de Messieurs les Cardinaux, d'illustres Diplomates, de hauts personnages et d'insignes amateurs du savoir, Notre regard, une fois encore, revoit en vous, Messieurs les Académiciens, les sages et inlassables investigateurs de la nature et de l'univers que sûrement vous ne cessez d'admirer, si est vraie ce que Platon mettait sur les lèvres de Socrate et enseigna à son disciple Aristote, à savoir que l'admiration est proprement le sentiment de l'amant du savoir, car, hors de cela, la Philosophie¹ n'a d'autre principe, de quelque façon qu'on l'entende. Vous admirez l'univers, des confins les plus profonds du ciel étoilé, à la plus infime structure de l'atome; et dans la grandiose magnificence du monde créé, vous voyez le temple de l'ordre et de la puissance divine. Vous connaissez, vous admirez la grandeur démesurée de cette machine de l'univers, de laquelle le moins à estimer est l'immensité de ses termes, la multitude des corps, des éléments, la vitesse des mouvements et la beauté des parties; tandis que — comme Nous l'observions déjà dans Notre dernier discours à cette Académie — la chose la plus admirable à considérer est la disposition de l'ordre que tout distingue et unit, entrelace et enchaîne et accorde entre elles les natures irrationnelles avec tant de fidélité et liens mutuels que, laissant à chacune la faculté d'œuvrer selon son propre naturel et son inclination, toutes, à partir d'un principe sans le savoir, conspirent à une fin sans le vouloir.² Un tel ordre universel: vous le contemplez, vous le mesurez, vous l'étudiez, il ne peut être et n'est pas le fruit d'une absolue et aveugle nécessité, et moins encore du hasard ou de la chance, le hasard est un accouchement de la fantaisie, la chance un rêve de l'ignorance humaine. Dans l'ordre, vous cherchez une raison qui, de l'intérieur la gouverne, une ordonnance de la raison dans un monde qui, même privé de vie se meut comme s'il vivait et œuvre à dessein comme

¹ Θεαίτητος n. XI.

² Cf. BARTOLI, *Delle grandezze di Cristo*, c. 2.

s'il entendait: en un mot, vous recherchez la loi, laquelle est justement une organisation de la raison de Celui qui gouverne l'univers et l'a fixé dans la nature et dans les mouvements de son instinct inconscient.

Importance de la question

Dans cette recherche des lois qui régissent le monde, vous allez à la rencontre de Dieu et vous approfondissez les signes qu'Il a laissés, une fois accomplie la création; et Nous admirons vos conquêtes dans les immenses domaines de la nature. Les recherches expérimentales des dernières années, lesquelles sont en liaison avec les études et les travaux de la fin du siècle dernier, soulignent découvertes et inventions d'une importance capitale, et il suffit de penser seulement aux transformations artificielles du noyau atomique, à la séparation de l'atome, aux merveilles du microcosme dévoilées par le microscope électronique. Les progrès scientifiques ont conduit à la connaissance de nouvelles lois dans les phénomènes de la nature et ont éclairé d'une nouvelle lumière la question de l'essence et de la valeur des lois physiques. Aujourd'hui, il n'y a pas de problème qui préoccupe autant les plus éminents chercheurs du monde naturel — physiciens, chimistes, astronomes, biologistes et physiologistes — mais aussi les penseurs modernes dans le domaine de la philosophie naturelle, que le thème des lois régissant l'ordre et l'action des matières et des phénomènes à l'œuvre sur notre globe et dans l'univers. Ce sont des questions fondamentales dont la solution n'est pas moins décisive pour l'objet et le but de toute science naturelle, qui elle, est importante pour la compréhension métaphysique, enracinée dans la réalité objective.

Changements dans le concept de loi physique — lois dynamiques et lois statiques

Une loi dynamique, véritable et rigide, représente une étroite norme régulatrice de l'être et de l'action des choses, de façon à exclure toute exception d'ordre naturel. Découverte inductivement par l'observation et l'examen de nombreux cas particuliers similaires, elle permet de prévoir, et souvent même de calculer par anticipation déductivement, d'autres cas particuliers dans le cadre de son application; ainsi agissent les lois de la gravité, les lois de la réflexion et réfraction de la lumière, la loi de la constance du rapport des poids dans les combinaisons chimiques, et tant d'autres. Mais, le concept de loi physique ne s'est pas conservé tel quel; il est intéressant de suivre les mutations de sa formation et évaluation, telles qu'elles se réalisèrent au cours des cent der-

nières années. Au début du siècle dernier, la loi de conservation des masses était déjà connue; en matière d'optique, d'électricité et surtout de chimie physique, d'importantes lois suivirent, découvertes couronnées finalement par celle des lois générales de l'énergie. Il ne faudra donc pas s'étonner si, à la naissance du monisme matérialiste, la loi de la mécanique soit exaltée comme déesse sur l'autel de la science, et si sous sa domination absolue soient venus s'agenouiller soumis et vassaux non seulement le monde de la matière, mais également le royaume de la vie et de l'espoir. L'univers en attendant n'était rien d'autre que l'empire démesuré du mouvement; et, selon une telle conception, comme expose plastiquement Du Bois-Reymond dans son discours « Ueber die Grenzen des Naturerkennens »,³ il devait exister une formule mécanique universelle et la possédant, un génie universel ou une intelligence « laplacienne », serait en mesure de comprendre pleinement tout ce qui se passe au présent, il ne lui arriverait rien d'incertain, tout se présenterait clair à ses yeux, aussi bien le passé enfoui que le plus lointain futur. Le même concept était exposé par le grand mathématicien français Henri Poincaré, lorsqu'il écrivait: « Tout phénomène, si minime qu'il soit, a une cause, et un esprit infiniment puissant, infiniment bien informé des lois de la nature, aurait pu le prévoir dès le commencement des siècles ».⁴ Le postulat sur la « causalité physique fermée » n'admettait donc aucune exception ni aucune intervention dans le cours des activités physiques, par exemple avec un miracle. Mais ce postulat s'aligne sur l'antique dicton qui veut que, posée la cause, même suffisante, nécessairement vient posé l'effet: sentence que le grand Docteur d'Aquin avec le Philosophe de Stagyre démontra fausse parce que toute cause n'est pas ainsi, même lorsqu'elle est suffisante, qu'il ne soit pas possible d'empêcher son effet, au moins par une libre action humaine. En d'autres termes: tout effet a nécessairement une cause, mais pas toujours une cause nécessairement opérante, certaines causes agissant librement.⁵

Cependant, un homme de la capacité de Virchow prononçait devant la 47^{ème} assemblée annuelle des scientifiques et des médecins allemands en 1874 ces paroles graves: « Ce n'est sûrement pas une présomption de la science naturelle que d'affirmer l'efficacité absolue des lois naturelles en toutes circonstances, sans qu'elles puissent être soumises à suspension en un temps quelconque ». Mais Virchow n'avait pas vu toutes les circonstances des événements du passé, ni de ceux de l'avenir: et sa pensée

³ Leipzig 1907.

⁴ *Science et Méthode*, p. 65.

⁵ Cf. *In libros Peri hermeneias*, I, cap. IX, lect. XIV, n. 11.

était véritablement une présomption, comme l'évolution scientifique des dernières années le laisse facilement reconnaître. L'obscur matérialisme de l'époque s'est démontré depuis longtemps insoutenable ou s'est transformé en ce ténébreux ange de lumière qui se drape d'esprit et de panthéisme; et l'affirmation des lois naturelles, ne souffrant aucune exception, a tellement été ébranlée par le progrès des sciences exactes, qu'aujourd'hui, il s'en fraudrait que pour tomber dans l'excès inverse de ne parler que de règles moyennes, de normes statistiques, et de lois de probabilité. Une telle façon de penser est légitime, car de très nombreuses lois du monde sensible ou du macrocosme traduisent un caractère statistique — n'exprimant pas la façon de se comporter d'un être singulier, mais le cheminement moyen d'un grand nombre d'êtres semblables — et ainsi, se prêtent à un traitement sur la base du calcul des probabilités.

Mais, ne vouloir voir que des lois statistiques dans le monde est une erreur des temps modernes, comme se rendre étranger à la nature du génie humain, lequel seul des sens apprend ce qu'ensuite il rend digne de l'intellect; il s'agit là de l'affirmation que l'antique conception rigidement dynamique de la loi naturelle peut disparaître ou se présenter vide de sens. Cependant, le positivisme récent s'avance à ce point aux côtés du conventionalisme qu'il met en doute jusqu'à la valeur de la loi causale.

Qu'est ce que la science?

Cette pensée positive est à juste titre repoussée par la saine philosophie. Qu'est en réalité la science sinon la connaissance sûre des choses? Et comment est-il possible d'acquérir cette connaissance, si l'on ne scrute pas les principes et les causes des choses, leur nature et leur action? Vous observez, vous étudiez et expérimentez la nature pour en comprendre les principes et les raisons intrinsèques, pour pénétrer les lois régissant sa constitution et son agir, pour ordonner le processus de telles lois, pour en faire découler une loi avec principes, causes et conclusions émanant par conséquence logique. Vous cherchez donc la régularité et l'ordre dans les divers règnes de la création; et quelle richesse l'esprit de recherche de l'homme a pu découvrir!

Le système des lois naturelles

a) Dans le monde inorganique

Voici en fait, par brèves touches, dans le macrocosme des phénomènes purement physico-chimiques les nombreuses lois particulières de la mécanique des corps solides, liquides et gazeux; les lois de l'acoustique et

de la chaleur, de l'électricité, du magnétisme et de la lumière; les lois de l'évolution de la réaction et de l'équilibre chimique dans la chimie inorganique ou organique: lois particulières qui souvent s'élèvent à normes plus hautes et générales, de façon à faire comprendre et reconnaître en grand nombre de groupes de phénomènes naturels qui sur les premières semblaient privées de toute relation interne, seulement conséquence d'une loi supérieure. Et voici que les lois sur le mouvement des planètes se trouvent liées à la loi de la gravitation universelle. Les célèbres équations de Maxwell n'ont-elles pas jeté un pont entre les phénomènes de l'optique et l'électricité, et tous les phénomènes naturels du monde inorganique ne sont-ils pas soumis à la loi de la constance et de l'entropie? Si, jusqu'à une date récente on ne connaissait que deux lois constantes: celle de la conservation de la masse et celle de la conservation de l'énergie, les recherches les plus récentes ont démontré à travers des faits et des arguments toujours plus convainquants que toute masse est équivalente à une quantité déterminée d'énergie et vice-versa. Donc, ces deux anciennes lois de conservation sont, à la rigueur, des applications spéciales d'une loi supérieure plus générale, laquelle dit: en un système clos, nonobstant tous les changements, même dans le cas d'une notable transformation de la masse en énergie, ou réciproquement, la somme des deux reste constante. Cette loi supérieure de constance est une des clés au service du physicien de l'atome pour pénétrer les systèmes du noyau atomique.

Un tel système scientifique, richement connecté et bien organisé du macrocosme, renferme, cela est hors de doute, de nombreuses lois statistiques, lesquelles cependant, considérant la multitude des éléments, atomes, molécules, électrons, photons, etc... ne sont pas, quant à la sécurité et à l'exactitude notablement inférieures aux lois strictement dynamiques. En tous cas, elles sont fondées et pour ainsi dire ancrées aux lois rigidelement dynamiques du microcosme, bien que la connaissance des lois microcosmiques nous soit dans les détails encore totalement cachée, malgré les efforts puissants déployés au cours de nouvelles et courageuses recherches pour entrer dans l'activité mystérieuse de l'intérieur de l'atome. Petit à petit, les voiles pourront tomber et le caractère apparemment non causal des phénomènes microcosmiques, pourra disparaître: un règne de l'ordre, nouveau et merveilleux, de l'ordre jusque dans les particules les plus minimes, sera découvert.

A notre grande surprise se présentent ces processus intimes dans la recherche de l'atome, non seulement parce qu'ils ouvrent devant nos yeux la connaissance d'un monde jusque là inconnu, dont la richesse, la multiplicité et la régularité semblent, d'une certaine façon, concu-

rencher les sublimes grandeurs du firmament, mais aussi par les effets imprévisiblement grandioses que la technique elle-même peut en attendre. A cet égard, Nous ne pouvons Nous abstenir de citer un phénomène admirable, duquel le Nestor de la physique théorique, Max Planck, Notre Académicien, a fait une description dans son récent article « Sinn und Grenzen der exakten Wissenschaft ».⁶ Les singulières transformations de l'atome ont, au cours de nombreuses années, occupé uniquement les chercheurs de la science pure. Sans aucun doute, la grandeur de l'énergie qui s'y développait était surprenante, mais, comme les atomes sont extrêmement petits, on ne pensait pas sérieusement qu'ils puissent un jour acquérir une importance pour la pratique elle-même. Aujourd'hui en revanche, une telle question a pris un aspect inattendu suite aux résultats sur la radioactivité artificielle. Il a été en effet établi que lors de la désagrégation subie par un atome d'uranium bombardé par un neutron, deux ou trois neutrons se rendent alors libres, chacun desquels se lance seul et peut rencontrer et briser un atome d'uranium. De cette façon, les effets se multiplient et il peut arriver que le choc perpétuellement croissant des neutrons sur les atomes d'uranium fasse augmenter en un laps de temps le nombre des neutrons devenus libres, et proportionnellement, la somme d'énergie par eux se développe jusqu'à une mesure énorme et à peine imaginable. Un calcul spécial a révélé dans un tel cas que, dans un mètre cube de poudre d'oxyde d'uranium, en moins d'un centième de seconde, l'énergie produite suffit à soulever pendant 27 kilomètres un poids d'un milliard de tonnes: une somme d'énergie qui pourrait substituer, pendant de nombreuses années, l'action de toutes les grandes centrales électriques du monde entier. Planck termine en observant que, même si l'on ne peut pas encore penser à mettre techniquement à profit un processus aussi tumultueux, cependant il prépare le chemin à des sérieuses possibilités, au point que l'idée de la construction d'une machine à l'uranium ne peut être considérée comme une pure utopie. Mais, par dessus-tout, il serait important qu'on ne laissât pas s'effectuer un tel processus sous la forme d'explosions mais que l'on en freinât le cours par des moyens chimiques, adaptés et vigilants. Dans le cas contraire, il pourrait s'en suivre, non seulement sur le lieu, mais pour toute notre planète, une catastrophe périlleuse.

b) Dans les sphères de la vie végétative et sensitive

Si des domaines sans fin de la vie inorganique, nous nous dirigeons à présent vers les sphères de la vie végétative et sensitive, nous y retrou-

⁶ In *Europäische Revue*, Februar 1942.

vons un monde nouveau de lois au sujet de la propriété, de la multitude, de la variété, de la beauté, de l'ordre, de la qualité et de l'utilité des natures qui emplissent le globe terrestre. A côté de nombreuses lois du monde inorganique, nous rencontrons aussi des lois spécifiquement supérieures, lois propres de la vie, qui ne peuvent pas se limiter à celles purement physico-chimiques, de telle façon qu'il soit impossible désormais de considérer les êtres vivants comme de simples sommes de composants physico-chimiques. La nature nous présente un horizon nouveau et merveilleux; il Nous suffit d'évoquer un seul exemple: les lois du développement des organismes, les lois des sensations externes et internes, et par-dessus tout, la loi fondamentale psycho-physique. La vie supérieure spirituelle elle-même est régie par des lois de la nature, à ce point spécialisées que les définir avec précision apparaît d'autant plus difficile qu'elles se trouvent élevées dans l'ordre de l'être.

Réalité objective de la connaissance

Ce système admirable et ordonné de lois qualitatives et quantitatives, particulières et générales, du macrocosme et du microcosme s'offre aujourd'hui au regard du scientifique, sa complexité en grande partie dévoilée et découverte. Pourquoi dire découverte? Parce que ni projeté ni construit par nous, dans la nature, bien qu'il y ait une prétendue forme innée subjective de la connaissance ou de l'intellect humain, voire une construction à l'avantage et à l'usage d'une telle économie de pensée et d'étude, simplement pour rendre notre connaissance des choses plus aisée; et ce n'est même pas le fruit ou la conclusion d'accords ou de conventions de savants chercheurs de la nature. Les lois naturelles existent, pour ainsi dire, incarnées et opérant cachées au cœur de la nature, et avec l'observation et l'expérimentation, nous les recherchons et les découvrons.

Ne dites pas que la matière n'est pas une réalité mais une abstraction forgée par la physique, que la nature est en soi inconnaissable, que notre monde sensible est un autre monde en soi, où le phénomène qui est apparence du monde extérieur nous fait rêver la réalité des choses qu'il cache. Non: la nature est réalité, et réalité connaissable. Si les choses apparaissent et sont muettes, elles ont cependant un langage qui nous parle, qui jaillit de leur sein, comme l'eau d'une source éternelle. Leur langage est leur causalité qui parvient à nos sens par la vue des couleurs et du mouvement, par le son des métaux, des turbines et des animaux, par la douceur et l'amertume du miel et du fiel, par le parfum des fleurs, par la dureté, le poids et la chaleur de leur matière, imprimant en nous une

image ou similitude qui est un moyen au service de notre intellect pour nous conduire à nouveau à la réalité des choses. C'est bien pour cela que vous ne parlez pas de l'image ou similitude de notre intellect mais plutôt des choses elles-mêmes; vous savez distinguer le phénomène de votre monde sensible de la substance des choses, l'apparence de l'or de l'or lui-même, comme l'apparence du pain du pain lui-même, dont vous vous nourrissez de la substance pour l'assimiler et la faire une avec la substance de votre corps. Le mouvement des choses vers nous cause en nous une similitude; sans la similitude, il ne peut y avoir conformité de notre intellect avec les choses réelles, et sans similitude, la connaissance devient impossible; et nous, nous ne pouvons déclarer vraie une chose si elle n'a une quelconque adéquation avec notre intellect. Les choses, d'où notre esprit tire la science, mesurent notre esprit et les lois qu'en elles nous retrouvons et que d'elles nous déduisons, sont mesurées par l'éternel intellect divin, dans lequel se trouvent toutes les choses créées, comme dans l'esprit de l'artisan est toute production de son art.⁷ Que fait la main, et le génie de l'homme de science? Il les découvre et les dévoile, les distingue et les classe, non comme celui qui suit les oiseaux en vol, mais comme celui qui les possède et en recherche la nature et les propriétés intrinsèques. Lorsque Lothar Meyer et Mendelejew en 1968 mirent en ordre les éléments chimiques dans ce simple schéma présenté de nos jours comme le système naturel des éléments, ils étaient profondément convaincus d'avoir trouvé un classement régulier basé sur les propriétés et tendances internes, un classement suggéré par la nature dont les développements progressifs promettaient les découvertes les plus pénétrantes de la constitution et de l'être de la matière. De fait, de là partit toute la recherche atomique moderne. Au moment de la découverte, la soi-disant économie mentale n'était pas prise en considération car ce schéma primitif montrait encore de nombreuses lacunes, il ne pouvait s'agir de conventions, car les qualités de la matière même imposaient un tel ordre. Ceci est simplement un exemple parmi tant d'autres, à travers lesquels les plus géniaux scientifiques du passé et du présent en sont venus à la noble certitude d'être les hérauts d'une vérité, identique et commune à tous les peuples et les générations qui foulent le sol de notre globe et regardent vers le ciel; une vérité, s'appuyant dans son essence sur une *adaequatio rei et intellectus*, qui n'est autre que la conformité acquise, plus ou moins parfaite, plus ou moins accomplie, de notre intellect à la réalité objective des choses naturelles, et en cela consiste la vérité de notre savoir.

⁷ Cf. S. THOMAS D'AQUIN, *De veritate*, q. 1 a 2.

Réfutation du « phénoménisme »

Mais ne commettez pas de bévue, comme ces philosophes et scientifiques qui estimèrent que nos facultés cognitives ne connaissent autre chose que leurs propres mutations et sensations, de sorte qu'ils furent conduits à dire que notre intellect arriverait à avoir seulement la science des similitudes reçues des choses; et donc seules les images des choses, et non pas les choses elles-mêmes, seraient l'objet de notre science et des lois que nous formulons au regard de la nature. Erreur manifeste! Ce ne sont peut-être pas les mêmes choses, celles que vous entendez et celles dont votre science parle, raisonne et discute?

Est-ce à vous que Nous nous adressons, ou aux images qui se forment dans Notre œil vous voyant ici présents? Si donc ce que vous voyez et recevez n'étaient que les images de vos sensations, il en découlerait que toutes vos sciences physiques, des étoiles jusqu'à l'atome, du soleil à l'ampoule électrique, des minéraux aux cèdres du Liban, des microbes à l'homme et aux remèdes pour ses maladies, ne traiteraient pas des choses qui sont hors de votre âme, mais seulement des similitudes intelligibles que même en rêvant vous contemplez en votre âme. La science, qui exalte un Copernic ou un Galilée, Kepler ou Newton, Volta et Marconi, ou d'autres fameux et méritoires chercheurs du monde physique qui, à l'extérieur, nous entoure, serait un beau rêve d'un esprit éveillé; un beau fantôme du savoir physique; l'apparence se substituerait à la réalité et à la vérité des choses; et tout aussi vrai serait l'affirmation et la négation d'une même chose. Non; la science, n'est pas dans les rêves, ni dans les similitudes des choses: elle est dans les choses elles-mêmes au moyen de l'image que nous recueillons d'elles car, comme l'enseigna le Docteur Angélique après Aristote, la pierre ne peut être dans notre âme, mais bien l'image ou figure de la pierre qui, semblable à elle se produit dans nos sens et puis dans notre intellect, afin qu'à travers une telle ressemblance, elle puisse être et soit dans notre âme et dans notre étude, et nous fasse revenir à elle, nous reconduisant ainsi à la réalité. Les plus récentes recherches de la psychologie expérimentale prouvent ou mieux encore, confirment, que ces similitudes ne sont pas un pur produit d'une activité subjective autonome, mais des réactions psychiques à des stimuli indépendants du sujet, provenant des choses elles-mêmes, réactions conformes aux diverses qualités et propriétés des choses, et qui changent en fonction des variations du stimulus.

Les images donc, que les choses naturelles soit par la voie de la lumière et de la chaleur, soit par celle du son, du goût et de l'odeur, soit d'une autre façon, impriment dans les organes de nos sens et à

travers les sens internes, arrivent à notre intellect, ils ne sont que l'instrument à nous fourni par la nature, notre première maîtresse de savoir, pour se faire reconnaître par nous; mais il n'est pas moins vrai que nous pouvons examiner, étudier, rechercher, un tel instrument et réfléchir sur ces images et sur ce qu'elles nous présentent de la nature et sur le moyen par lequel elles se font source de notre connaissance du monde qui nous entoure. De l'acte par lequel notre intellect entend la pierre, nous passons à l'acte de comprendre comme notre intellect saisit la pierre, acte qui suit le premier, car l'homme, naissant sans idée innée et sans les rêves d'une vie intérieure, entre, vierge d'image et de science dans le monde, naît fait — comme déjà nous avons eu l'occasion de le répéter — pour « apprendre des sens ce qui ensuite il rend digne de l'intellect ».

Conclusion

Chercheurs de la nature et des lois qui la gouvernent, admirez au centre de l'univers matériel la grandeur de l'homme, qui salua par un gémissement infantin sa première rencontre avec la lumière. Dieu tient ouvert le théâtre de la terre et du firmament, avec toutes les merveilles qui l'enchantent et attirent ses yeux innocents! Ce théâtre qui n'est rien d'autre que l'objet premier et fondamental de toute connaissance humaine, laquelle débute là avec mille et mille images que la maîtresse nature verse et déverse face à l'avidité de nos sens. Vous vous étonnez, vous scrutez vos actes intérieurs, vous vous repliez en vous-même pour rechercher les sources et vous les découvrez en ces sens internes, dans ces puissances et facultés, que vous faites objet d'une nouvelle science de vous-même, de l'intimité de votre nature rationnelle, de votre sens, de votre intellect et de votre volonté. Voici la science de l'homme et de ses lois corporelles et psychiques; voici l'anatomie, la physiologie, la médecine, la psychologie, l'éthique, la politique et cette somme de sciences, laquelle, même au milieu de ses erreurs, est un hymne à Dieu qui, modelant l'homme, lui insuffla un esprit de vie supérieur à celui des autres êtres vivants, fait à son image et sa ressemblance. Le macrocosme matériel estrinsèque dit ainsi une grande chose au microcosme spirituel intrinsèque: l'un et l'autre, dans leur face opérante sont souverainement réglés par l'Auteur des lois de la matière et de l'esprit desquelles, comme du suprême gouvernement de Dieu dans le monde, pour ne pas retenir trop longtemps votre attention, Nous nous réservons la possibilité de discuter, s'il plait à Dieu, en une autre occasion; mais les changements de l'esprit qui écoute la voix et les merveilles de l'uni-

vers, parfois sont terribles, parfois lui donnent le vertige, parfois l'exaltent et lui font faire des pas en avant, même sur le chemin de la science, plus gigantesques que les mouvements réguliers des planètes et des constellations des cieux, jusqu'à le sublimer de son monde physique matériel de son laboratoire au monde spirituel au-delà du créé pour louer « l'Amour qui meut le soleil et les autres étoiles ».

Cet amour qui a créé, met en mouvement et gouverne l'univers, gouverne et régit également l'histoire et le progrès de toute l'humanité et dirige tout vers une fin, cachée, dans les brumes des ans, à notre pensée, mais par lui fixé de toute éternité pour cette gloire que les cieux racontent, et lui attend de l'amour de la part de cet homme, auquel il fut concédé de remplir la terre et de la soumettre par son travail. Puisse cet amour émouvoir et diriger le désir et la bonne volonté des puissants et de tous les hommes pour les rendre frères, pour œuvrer dans la paix et la justice, pour s'enflammer au feu de la charité de Dieu, immense et bienfaisante, et cesser d'inonder de sang et de semer les ruines et les pleurs sur cette terre où tous, sous tous les cieux, nous sommes appelés à militer, comme fils de Dieu.

*Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le
8 février 1948 à l'occasion de la Session Plénière
de l'Académie.*

En Nous retrouvant ici, au milieu de vous, illustres académiciens, pour l'inauguration de la nouvelle année de l'Académie pontificale des sciences, Notre pensée ne peut, en même temps, manquer d'évoquer encore une fois le souvenir de Notre inoubliable et incomparable prédécesseur, fondateur de ce très noble Institut, et de se représenter dans son vêtement blanc celui dont les neiges immaculées des Alpes parurent annoncer et augurer jadis la très haute paternité; ces neiges qu'il foula d'un pied hardi et ferme, bravant les dangers, les abîmes et les orages, désireux qu'il était d'atteindre non seulement les cimes des montagnes naturelles, mais aussi les sommets de la vérité spéculative et pratique. Tandis qu'il escaladait les pentes, il lui semblait voir se dresser toujours plus haut les montagnes et s'abaisser les vallées — *ascenderunt montes, descenderunt valles* (Ps 103, 8), et lorsqu'il descendait, il admirait, dans la blancheur de son dôme de Milan, comme une alpe étincelante aux merveilleuses aiguilles, surgissant au milieu des plaines lombardes. Vous aussi, vous avez gravi les Alpes du savoir, atteint les cimes des sciences spéculatives, du calcul et de l'astronomie, les hauteurs où tourbillonnent les étoiles et les nébuleuses; vous êtes descendus aussi dans les plaines des sciences pratiques aux mille formes de l'art, de la technique, de l'expérience; car la grande puissance de l'intelligence humaine dans le domaine spéculatif lui permet d'étendre la main et d'agir, en faisant des lois immuables et des matières de la nature un guide et un soutien dans son action constamment dirigée et soutenue par le gouvernement et la providence de Dieu.

Conception et valeur objective des lois naturelles

Mais sur notre globe, apparaît à nos yeux, en maître dominant tous les êtres vivants de la nature, l'homme auquel Dieu ordonne de se multiplier et de peupler la terre et par son travail de se procurer le pain nécessaire à sa subsistance. Aussi, ne faut-il pas s'étonner si le grand phi-

Iosophe de Stagire, Aristote, compare l'âme de l'homme à la main, organe des organes (Περὶ ψυχῆς l. III, c. 8). Tout, en effet, est dû à la main: les villes et les forteresses, les monuments, les codes de la sagesse, de la science, de l'art et de la poésie, l'héritage et le patrimoine des bibliothèques et de la civilisation humaine. Pareillement, l'âme est donnée à l'homme, pour ainsi dire à la place de toutes les natures des choses, pour se créer en quelque sorte toutes choses, dans la mesure où notre âme, par les sens et son intelligence, perçoit toutes les formes ou images des choses elles-mêmes. Laissez-Nous donc admirer votre main et votre intelligence de disciples de la nature, comme vous l'êtes dans vos écoles, dans vos laboratoires, dans vos officines, dans vos chantiers, dans vos arsenaux. Cependant, vous êtes en même temps des maîtres; vous enseignez et projetez en dehors de vous-mêmes, non pas les formes sensibles et intellectuelles de votre âme, mais par elles ce que la nature a produit et projeté dans vos facultés intellectuelles. Dans votre imagination et dans votre esprit, vous formez, inventez et composez d'admirables images et plans d'appareils, d'instruments, télescopes et de mille autres moyens de toutes sortes, pour dompter, enchaîner et diriger les forces naturelles. Toutefois votre art ne crée pas la matière, qui est dans vos mains, mais par un artifice savant il la modifie seulement, en dirige l'action suivant les lois que vous avez découvertes, en combinant et en accordant votre connaissance pratique et technique de la réalité des choses avec votre connaissance spéculative de ces mêmes choses réelles.

De cette façon, la véritable loi de la nature que le savant formule à la suite d'une observation et d'une attention patiente dans son laboratoire, est bien plus et mieux qu'une simple description ou qu'un simple calcul intellectuel n'ayant pour objet que des phénomènes et non des substances réelles avec leurs propriétés. Elle ne s'arrête pas à l'apparence ni à l'image sensible, dont elle ne se contente pas, mais elle pénètre dans la profondeur de la réalité, recherche et découvre les forces intimes et occultes les phénomènes, en montre l'activité et les rapports. Il est donc facile de comprendre que la connaissance des lois naturelles rend possibles à l'homme la domination des forces de la nature et leur mise à son propre service dans la technique moderne très en progrès. De cette manière seulement la pensée humaine peut s'élever et comprendre comment l'ordre régulier des lignes spectrales, que le physicien observe et distingue aujourd'hui dans son laboratoire, ouvrira peut-être demain à l'astrophysicien une vision et une connaissance plus profondes des mystères de la constitution et du développement des corps célestes.

Ainsi, du fondement de la loi naturelle, de l'aide efficace de la technique moderne, de la connaissance positive et véritable des tendances internes des éléments et de leurs effets sur les phénomènes naturels, le savant, malgré toutes les difficultés et tous les obstacles, arrive à des découvertes ultérieures, en insistant avec constance et persévérance dans ses recherches.

L'ère atomique

Le plus grandiose exemple des résultats d'une si intense activité semble devoir être le fait que les inlassables efforts de l'homme ont finalement abouti à une connaissance plus profonde des lois relatives à la formation et à la désintégration de l'atome, de façon à déterminer expérimentalement, jusqu'à un certain degré, la libération de la puissante énergie qui se dégage en de nombreux cas, et tout cela non pas en quantité microscopique, mais dans une mesure véritablement gigantesque. L'usage d'une grande partie de l'énergie interne du noyau d'uranium, dont Nous avons parlé dans Notre discours en cette Académie, le 21 février 1943, en Nous référant à un écrit du grand physicien Max Planck (récemment décédé), est devenu une réalité et a eu son application dans la construction de la « bombe atomique » ou « bombe à énergie nucléaire », arme la plus terrible que l'esprit humain ait imaginée jusqu'à ce jour.

A ce propos, Nous ne pouvons nous abstenir d'exprimer une pensée qui pèse lourdement sur notre âme, comme sur celle de tous ceux qui ont un véritable sens de l'humanité; et à ce sujet Nous viennent à la pensée les paroles de saint Augustin, dans son livre *De Civitate Dei* (l. XIX, c. 7), où il parle des horreurs de la guerre, même juste: « Ces maux — écrit-il — si je voulais les décrire comme il convient, si je voulais montrer les nombreuses et multiples dévastations, les dures et cruelles angoisses qu'ils provoquent, il me serait impossible de le faire, comme le mériterait pareil exposé, et je ne sais quand on arriverait à épuiser une si longue discussion!... Quiconque considère avec douleur ces maux aussi horribles et aussi funestes, doit avouer que c'est là une triste condition; mais celui qui les supporte ou les envisage sans être angoissé en son âme, est bien plus misérable de se croire heureux, car il a perdu tout sentiment humain ». Que si les guerres d'alors justifiaient déjà un si sévère jugement du grand Docteur, quelle sentence devrions-nous prononcer aujourd'hui contre celles qui ont accablé nos générations et plié au service de leur œuvre de destruction et d'extermination une technique incomparablement plus perfectionnée? Quelles calamités n'au-

rait pas à attendre l'humanité d'un futur conflit, si l'on venait à prouver l'impossibilité d'arrêter ou de freiner l'emploi d'inventions scientifiques toujours nouvelles et toujours plus surprenantes?

Mais faisant abstraction pour le moment de l'usage belliqueux de l'énergie atomique, et avec l'espoir qu'elle servira, au contraire, uniquement à des œuvres de paix, il faut la regarder comme une recherche et une application vraiment géniales des lois de la nature qui régissent l'essence et l'activité intimes de la matière inorganique.

A proprement parler, il ne s'agit ici, en réalité, que d'une seule et grande loi naturelle, qui se manifeste surtout dans ce qu'on appelle « le système périodique des éléments ». Lothaire Meyer et Démétrius Mendéléév, en 1869, se basant sur les rares données chimiques connues alors, l'entrevoirent génialement et donnèrent à ce système la première forme provisoire. Mais il avait beaucoup de lacunes et d'incohérences; son sens profond était encore obscur; il faisait toutefois conjecturer une intime affinité des éléments chimiques et une structure uniforme de leurs atomes en égales particules subatomiques. Par la suite, le tableau s'éclaira d'année en année, les défauts et imperfections s'évanouirent et le sens plus profond se révéla. Nous nous bornerons ici à rappeler brièvement quelques étapes plus importantes de ce chemin: la découverte des éléments radio-actifs due aux époux Curie; le modèle atomique de Rutherford et les lois qui le régissent proposées pour la première fois par Bohr; la découverte de l'isotope par Francis William Aston; les premières dissociations du noyau au moyen des rayons alpha naturels, et peu après la synthèse de nouveaux noyaux lourds, grâce au bombardement avec des neutrons lents; la découverte des transuraniques entrevue par Fermi, et la production des éléments transuraniques en quantité pondérable, et parmi ceux-ci, en premier lieu, du plutonium, qui constitue la partie active de la bombe, et est obtenu dans les gigantesque « piles d'uranium »; en un mot, un développement et un perfectionnement cohérents du système naturel des éléments chimiques en ampleur et en profondeur.

Si donc, Nous embrassons d'un seul coup d'œil le résultat de ces merveilleuses recherches, nous voyons qu'il représente non pas tant une conclusion qu'un acheminement vers de nouvelles connaissances et le début de l'ère qui a été dénommée « l'ère atomique ». Jusqu'à ces derniers temps, la science et la technique s'étaient occupées presque exclusivement des problèmes concernant la synthèse et l'analyse des molécules et des composés chimiques; actuellement, au contraire, l'intérêt se concentre sur l'analyse et sur la synthèse de l'atome et de son noyau. Principalement, les savants ne se donneront pas de trêve, aussi

longtemps qu'on n'aura pas trouvé un moyen facile et sûr de diriger le processus de scission du noyau atomique, de façon à faire servir ses sources si riches d'énergie aux progrès de la civilisation.

Admirables conquêtes de l'intelligence humaine, qui scrute et recherche les lois de la nature, entraînant ainsi l'humanité vers de nouvelles voies! Pourrait-il y avoir conception plus noble?

La loi naturelle, participation à la loi éternelle en Dieu

Mais loi dit ordre; et loi universelle dit ordre dans les grandes choses comme dans les petites. C'est un ordre que votre intelligence et votre main retrouvent, dérivant directement des tendances intimes renfermées dans les choses naturelles; ordre que nulle chose ne peut créer ou se donner par elle-même, pas plus qu'elle ne peut se donner l'être; ordre qui dit Raison ordonnatrice dans un esprit, qui a créé l'univers et de qui dépendent le ciel et toute la nature, ordre qu'ont reçu avec l'être ces tendances et ces énergies et avec lequel les unes et les autres collaborent à un monde bien ordonné. Ce merveilleux ensemble des lois naturelles, que l'esprit humain a découvert grâce à une inlassable observation et à une étude approfondie et que vous continuez à rechercher toujours davantage, ajoutant victoire à victoire sur les occultes résistances des forces de la nature, qu'est-il, sinon une pâle et imparfaite image de la grande idée et du grand dessein divin, conçus dans l'esprit créateur de Dieu, comme une loi de cet univers, depuis les jours de son éternité? Alors, dans l'inépuisable pensée de sa sagesse, il préparait les cieux et la terre; puis, créant la lumière sur les abîmes du chaos, berceau de l'univers créé également par lui, il imprimait au temps et aux siècles le mouvement et leur vol, et appelait à l'existence, à la vie, à l'action, toutes les choses suivant leur espèce et leur genre, jusqu'au plus impondérable atome. Avec combien de raison, toute intelligence, comme la vôtre, contemplant et pénétrant les cieux et examinant les astres et la terre, ne doit-elle pas s'écrier en se tournant vers Dieu: « *Omnia in mensura et numero et pondere posuisti!* » (Sag 11, 21). Ne sentez-vous pas en votre âme que le firmament qui nous enveloppe et le globe que nous foulons aux pieds racontent, grâce à vos télescopes, à vos microscopes, à vos balances, à vos mètres, à vos appareils multiples, la gloire de Dieu et reflètent à vos yeux un rayon de cette sagesse incréée, qui *attingit a fine usque ad finem fortiter et disponit omnia suaviter* (Sag 8, 1).

De là, l'unité que renferment les lois naturelles

Le savant sent pour ainsi dire palpiter cette sagesse éternelle, lorsque ses recherches lui révèlent que l'univers est formé par une sorte de jet dans l'incommensurable forge du temps et de l'espace. Non seulement les cieus stellaires sont composés en leur splendeur des mêmes éléments, mais ils obéissent encore aux mêmes et grandes lois cosmiques fondamentales, toujours et partout où ils apparaissent, dans leur action intérieure et extérieure. Les atomes du fer, excités par l'arc ou par l'étincelle électrique, émettent des milliers de raies bien définies, identiques à celles que l'astrophysicien découvre dans ce qu'on appelle le *flashespectrum*, quelques moments avant l'éclipse solaire totale. Les mêmes lois de la gravitation et de la pression de radiation déterminent la quantité de la masse pour la formation des corps solaires dans l'immensité de l'univers jusqu'aux plus lointaines spirales nébuleuses; les mêmes lois mystérieuses du noyau atomique régissent, par la composition et la désintégration atomique, l'économie de l'énergie de toutes les étoiles fixes.

Cette unité absolue de dessein et de composition, qui se manifeste dans le monde inorganique, vous la constatez non moins grandiose dans les organismes vivants. Limitez aussi vos observations à la causalité, et faites délibérément abstraction de la finalité proprement dite, que vous rencontrez à chaque pas dans le développement de la vie. Que vous montre un simple coup d'œil sur la composition universelle et commune des organismes et sur les plus récentes découvertes et conclusions de l'anatomie et de la physiologie comparées? Voici la construction du squelette des êtres vivants supérieurs doués d'organes homologues et spécialement la disposition et la fonction des organes sensitifs, par exemple, de l'œil, depuis les formes les plus simples jusqu'à l'organe visuel très perfectionné de l'homme; voici dans tout l'empire des êtres vivants les lois fondamentales de l'assimilation, de l'échange et de la génération. Tout cela n'est-il pas l'expression d'une magnifique et générale conception unitaire, réalisée et resplendissant sous de multiples formes et en des manières très variées? N'est-ce pas là l'unité formée et absolue fixe des lois naturelles?

Oui, c'est l'unité fermée avec la clé de cet ordre universel des choses, contre lequel, dans la mesure où il dépend de la première cause qui est Dieu créateur, Dieu lui-même ne peut agir; car s'il le faisait, il agirait contre sa prescience, ou sa volonté, ou sa bonté; or, en Lui, « *il n'y a pas de changement, ni ombre de variation* » (Jacq 1, 17). Mais si l'on considère cet ordre, en tant qu'il dépend des causes secondes, Dieu en

possède la clé et il peut le laisser fermé ou l'ouvrir et agir ensuite de lui même. Dieu, en créant l'univers, se serait-il assujéti à l'ordre des causes secondes inférieures? Cet ordre ne lui est-il pas soumis en tant que procédant de Lui, non par nécessité de nature, mais par libre choix de la volonté? Il peut donc agir, quand il veut, en dehors de l'ordre institué; par exemple, en produisant les effets des causes secondes sans elles, ou en produisant d'autres effets qu'elles ne comportent pas (cf. *S. Th.*, I Pars, q. CV, a 6). C'est pourquoi le grand Docteur Augustin avait déjà écrit: « *Contra naturam non incongrue dicimus aliquid Deum facere, quod facit contra id quod novimus in natura.. Contra illam vero summam naturae legem... tam Deus nullo modo facit, quam contra se ipsum non facit* ».¹ (*Contra Faustum*, l. XXVI, c. 3; MIGNÉ, P.L., t. XLII, col. 481; cf. *S. Th.*, l. c.) Quelles sont donc ces actions? Ce sont celles dont Dieu seul tient secrètement la clé et qu'il s'est réservées au cours des âges au sein de l'ordre particulier des causes inférieures; actes accomplis, ainsi que le chantait le divin poète, « sans que la nature ait chauffé le fer ni battu l'enclume – *a che natura non scaldó ferro mai, nè battè ancude* » (*Paradis*, XXIV, 101). En présence de ces œuvres insolites ou par la substance même du fait, ou par le sujet dans lequel ils se produisent, ou par la façon et l'ordre de leur accomplissement (cf. *S. Th.*, l. c. a, 8), le peuple et le savant s'arrêtent stupéfaits, car la merveille se produit alors que les effets sont manifestes et la cause cachée. Mais l'ignorance de la cause cachée, qui stupéfie l'incrédule, rend plus perçant l'œil du fidèle et du savant qui, dans certaines limites, savent et mesurent d'où vient l'action de la nature avec ses lois et ses forces, au delà desquelles ils découvrent une main supérieure cachée et toute-puissante, cette main qui créa l'ordre universel des choses, et dans le processus des ordres particuliers des causes et des effets marqua le moment et les circonstances de son admirable intervention (cf. *S. Th.*, l. c. a, 7).

Pareille conception comble le savant d'enthousiasme...

Ce gouvernement divin de l'univers créé dans son ordre général et dans ses ordres inférieurs particuliers ne peut, certes, manquer de susciter un sentiment d'admiration et d'enthousiasme chez le savant qui,

¹ « Cependant ce n'est pas s'exprimer d'une manière inexacte que de dire que Dieu fait quelque chose contre la nature, quand il fait quelque chose contre ce que nous connaissons de la nature..., mais pour ce qui est de cette loi suprême de la nature... il est aussi impossible à Dieu d'agir en quelque manière que ce soit contre elle, que d'agir contre lui-même ».

au cours de ses recherches, découvre et reconnaît les traces de la sagesse du Créateur et du suprême Législateur du ciel et de la terre, lequel, de sa main de pilote invisible, guide toutes les natures

*« ... a diversi porti,
Per lo gran mar dell'essere, e ciascuna,
Con istinto a lei dato che la porti,*

vers des ports différents sur le vaste océan de l'être, et chacune s'y porte suivant l'instinct qui lui a été donné » (*Paradis*, I, 112-114).

Cependant, les gigantesques lois de la nature, que sont-elles, sinon une ombre et une pâle idée de la profondeur et de l'immensité du dessein divin dans le temple grandiose de l'univers?

« Le souverain privilège du savant, a écrit Képler, est de reconnaître l'esprit de Dieu et d'en retracer la pensée ». Souvent — il convient de confesser la faiblesse humaine —, devant la vision des choses et des images de nos sens, cette pensée s'obscurcit et recule; mais si la pensée de Dieu pénètre le travail du savant, celui-ci ne la confond pas avec les mouvements et les images qu'il voit à l'intérieur ou en dehors de lui-même, et cette disposition d'âme à rechercher et à reconnaître Dieu lui imprime dans sa laborieuse étude un bel élan et compense largement les fatigues éprouvées au cours de ses recherches et de sa découverte, et loin de le rendre orgueilleux et superbe, elle lui enseigne l'humilité et la modestie.

... mais aussi d'humilité

Assurément, plus l'érudit et le savant poussent profondément leurs recherches parmi les merveilles de la nature, plus ils constatent leur propre insuffisance à pénétrer et à épuiser la richesse de la conception de construction divine et des lois et normes qui la régissent, et vous entendez le grand Newton dire avec une incomparable éloquence: « Je ne sais comment j'apparais au monde, mais je m'apparais à moi-même comme un petit enfant, qui joue sur le rivage de la mer et se réjouit parce qu'il trouve de temps à autre un caillou plus lisse ou une coquille plus belle que d'ordinaire, tandis que le grandiose océan de la vérité s'étend devant lui inexploré ».

Ces paroles de Newton, aujourd'hui, après trois siècles, au milieu de l'effervescence des sciences physiques et naturelles, retentissent plus vraies que jamais. On raconte que Laplace, malade au lit et entouré d'amis qui lui rappelaient sa grande découverte, leur dit avec un sourire

amer: « Ce que nous connaissons est peu de chose, mais ce que nous ignorons est immense ». Non moins finement s'exprime l'illustre Werner von Siemens, qui découvrit le principe de l'auto-excitation de la dynamo, lorsque dans la 59^e réunion des savants et des médecins allemands, il affirma: « Plus nous pénétrons intimement dans l'harmonieuse disposition des forces de la nature, régie par des lois éternelles immuables, et néanmoins si profondément voilée à notre pleine connaissance, plus nous nous sentons portés à une humble modestie, plus nous apparaît restreint le cercle de nos connaissances, plus vigoureux devient notre effort pour puiser toujours davantage à cette inépuisable source de la connaissance et de la puissance, plus enfin grandit notre émerveillement devant l'infinie sagesse ordonnatrice, qui pénètre la création tout entière ».

En vérité, nos connaissances de la nature sont modestes quant à leur extension et souvent imparfaites quant à leur contenu. Au sujet d'un traité de la théorie électromagnétique de la lumière, on pouvait lire les mots suivants: « Est-ce un Dieu qui a écrit ces formules? » Géniales sont assurément les équations de Maxwell et, cependant, à l'instar de tout progrès similaire de la physique théorique, elles supposent et impliquent, pour ainsi dire, une simplification et une idéalisation de la réalité concrète, sans lesquelles est impossible une fructueuse élaboration mathématique. Que de fois aujourd'hui l'on ne peut proposer autre chose que des règles au lieu de lois exactes, ou seulement des solutions partielles à la place de solutions générales! Là où apparaît un procédé régulier pour la contribution, à première vue sans règle, à d'innombrables phénomènes particuliers, le savant doit se contenter de signaler le caractère et la forme du composé des masses d'après des considérations de probabilité et, ignorant comme il l'est en particulier de leur base dynamique, formuler des lois relevant de la statistique.

Incessant est le progrès de la science. Il est bien vrai que les étapes successives de son avancement n'ont pas toujours été placées sur le chemin qui, des premières observations et découvertes, mène directement à l'hypothèse, de l'hypothèse à la théorie, et enfin à l'obtention sûre et indubitable de la vérité. Il y a, au contraire, des cas où la recherche décrit plutôt une courbe, c'est-à-dire des cas où des théories — qui semblaient avoir déjà conquis le monde et atteint le haut sommet de doctrines indiscutées, et dont l'admission conciliait l'estime dans les milieux scientifiques — retombent au niveau d'hypothèses pour être ensuite, peut-être, tout à fait abandonnées.

Cependant, malgré les inévitables incertitudes et errements que tout effort humain comporte, le progrès des sciences ne connaît ni haltes ni soubresauts, tandis que les chercheurs de vérité se transmettent l'un à

l'autre le flambeau des recherches, destiné à éclairer et à développer les pages du livre de la nature, remplies d'énigmes. De même — dit l'Angélique Docteur saint Thomas — que dans les choses qui sont engendrées naturellement, on arrive peu à peu de l'imparfait au parfait, de même les hommes parviennent graduellement à la connaissance de la vérité. En effet, dès le commencement, ils conquièrent un peu de la vérité, puis, petit à petit, ils arrivent à une connaissance plus entière. N'attribuant pas au hasard ou à la fortune l'origine du monde et des choses susceptibles d'être engendrées, mais regardant la vérité avec une grande attention, ils déduisirent d'indices évidents et de raisons évidentes que les choses naturelles sont gouvernées par une Providence. Car, comment découvrirait-on le cours invariable et sûr dans le mouvement du ciel et des étoiles et dans les autres effets de la nature si tout cela n'était pas gouverné par une intelligence souveraine? (S. THOM. in *Libr. Job Prolog.*)

Sur des voies nouvelles et plus larges, l'humanité s'avance, tel un éternel pèlerin, vers des connaissances plus profondes des lois de l'univers exploré et inexploré, poussée par sa soif naturelle de la vérité; cependant, même après des milliers d'années, les connaissances humaines des lois internes et des forces motrices de l'évolution et du progrès du monde, et plus encore du dessein divin et de l'impulsion divine qui pénètre, meut et dirige tout, seront et resteront une image imparfaite et pâle des idées divines. En face des prodiges de la Sagesse éternelle qui dans l'océan des êtres gouverne et dirige toute chose dans un ordre immuable vers des ports cachés, aveugles et muettes sont les pensées investigatrices du savant qui éprouve aussi un sentiment d'humble et admirative adoration, à la vue du prodige de la création auquel il n'a pas été présent et que ne peut imiter la main de l'homme, mais dans laquelle l'œil humain peut reconnaître un éclair subit de la puissance de Dieu. En présence des multiples et insondables énigmes de l'ordre et de l'enchaînement des lois du cosmos immensément grand et immensément petit, il faut que l'esprit humain répète l'exclamation: « *O altitudo divitiarum sapientiae et scientiae Dei: quam incomprehensibilia sunt iudicia ejus et investigabiles viae ejus!* O abîme de la richesse, de la sagesse et de la science de Dieu! Que ses jugements sont impénétrables, et incompréhensibles ses voies! » (*Rom 11, 33*). Heureux le savant, si en parcourant les vastes champs célestes et terrestres, il sait lire dans le grand livre de la nature et écouter la voix qui monte de son sein, dévoilant aux hommes la trace laissée par le pas divin dans la création et dans l'histoire de l'univers!

Les empreintes du pied de Dieu et les lettres écrites de sa main sont indélébiles: aucune main humaine ne peut les effacer; empreintes et lettres sont les faits d'où se dégage le divin pour tous les esprits; et c'est précisément pour les sages intelligences des chercheurs que semblent écrites les paroles du Docteur des nations: *Quod notum est Dei, manifestum est in illis! Deus enim illis manifestavit. Invisibilia enim ipsius a creatura mundi, per ea quae facta sunt, intellecta conspiciuntur, sempiterna quoque ejus virtus et divinitas* (Rom I, 19-20). Ce qui est connu de Dieu est manifeste pour eux: Dieu le leur a fait connaître, car ses perfections invisibles, son éternelle puissance et sa divinité sont, depuis la création du monde, rendues visibles à l'intelligence par le moyen de ses œuvres.

L'une des inscriptions qui ornaient le tombeau du grand astronome Angelo Secchi, le jour de ses funérailles, était ainsi conçue: « *A coeli conspectu ad Deum via brevis*. Court est le chemin qui va, de la vue du ciel, à Dieu ».

En regardant de cet observatoire plus élevé le monde entier qui est aux pieds de Dieu, il est aisé de comprendre comment les choses naturelles agissent inmanquablement et sans exception conformément aux tendances de leur nature variée, et de constater aussi qu'aucune tendance naturelle ne peut s'opposer au suprême Créateur, Conservateur et Gouverneur, qui est au-dessus des choses et des lois promulguées et données par Lui aux créatures; car, pour de sages motifs, il reste libre d'empêcher ou de guider vers une autre direction, dans des cas particuliers, les effets et les activités de ces tendances. En présence de la merveilleuse réalité du cosmos que le savant contemple, étudie et scrute, l'esprit universel, imaginé par Laplace, avec sa formule qui, du moins suivant la conception des matérialistes, devrait embrasser aussi les événements dépendant de la pensée et de la libre volonté apparaît comme une fiction et une utopie; vérité infiniment réelle est, au contraire, la sagesse divine, qui connaît et mesure chaque atome, jusqu'au plus petit, avec ses énergies, et lui assigne sa place dans l'ensemble du monde créé; cette souveraine sagesse, dont la gloire pénètre partout dans l'univers et brille d'un plus grand éclat dans le ciel.

Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le 7 juin 1949 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur « Le problème biologique du cancer ».

Si la surcharge des devoirs qui pèsent sur Nos épaules, tout particulièrement en ce temps-ci, Nous prive, cette fois, à Notre vif regret, éminents Académiciens et Professeurs, de la satisfaction de vous entretenir à loisir, Nous ne saurions pourtant pas résister au désir de vous souhaiter la bienvenue et de vous manifester l'intérêt très cordial que Nous portons à vos travaux. Travaux de capitale importance par leur objet et sûrement fructueux, grâce à votre compétence hors ligne et aux méthodes de cette Académie.

Ils ont pour objet, cette année, le « problème biologique du cancer », horrible fléau, dont le nom seul épouvante, qui ravage incessamment une fraction notable de l'humanité, fléau redoutable, dont le traitement chirurgical ou radiologique ne fait, dans trop de cas, que retarder l'issue fatale.

Et, jusqu'au dénouement, quelles souffrances physiques, quelles angoisses morales! Dans les formes internes, mystérieusement caché le cancer ne signale ordinairement sa présence que lorsque ses progrès l'ont déjà rendu à peu près incurable: petit à petit, il ronge silencieusement les organes vitaux et, rendant, dans plusieurs cas, difficile ou impossible toute absorption ou toute assimilation de la nourriture pour laquelle il cause d'ailleurs, souvent, une horreur insurmontable, il poursuit son œuvre de destruction jusqu'à l'entière consommation.

Dans d'autres formes, ostensiblement, il dévore au grand jour les chairs de ses victimes, il les défigure, les mutile de façon si affreuse, que ceux qui les approchent, mûs par la tendresse de leur affection ou par l'héroïsme de leur charité, s'ils parviennent à triompher de la répugnance naturelle qu'ils éprouvent, n'arrivent pas toujours à la dissimuler tellement que le malade ne la puisse deviner. Dans ce misérable état, l'isolement dont souffrent quelquefois ces infortunés, ils le recherchent pourtant et s'y confinent volontairement dans leur pudeur de se laisser voir tels qu'ils sont. Privés, par cet isolement même, de toute humaine consolation, leur tristesse va parfois jusqu'à la dernière extrémité

du désespoir, jusqu'à la tentation de mettre fin à une vie que, seule, la ferme foi dans une autre vie d'éternelle félicité aide à tolérer avec patience.

Ce mal apparaît d'autant plus effroyable qu'on a devant lui, jusqu'à présent du moins, l'impression de se sentir désarmé, ou peu s'en faut. Quand, de temps à autre, on annonce imprudemment la nouvelle d'une découverte sensationnelle apportant enfin la victoire radicale et définitive sur l'impitoyable destructeur, on ne fait, hélas! que ménager à ceux qui s'y laissent prendre et qui ne demandent qu'à s'illusionner, une déception plus cruelle et plus profonde que tant d'autres qui l'ont précédée.

Combien plus modeste et donc, combien plus haute et plus sûre, est votre ambition, Messieurs! En réalité, bien des hypothèses ont été tour à tour hasardées, bien des théories timidement échafaudées et discrètement proposées. Elles ne sont à déprécier, certes, car même non vérifiées, elles ouvrent la porte à de nouvelles recherches plus heureuses; elles marquent donc quelque progrès, précieux sans doute mais forcément bien lent. Pour votre part, appliqués depuis de longues années à l'étude consciencieuse du cancer, de ses manifestations et symptômes, de sa nature, de ses causes, ou, du moins, de ses conditions d'origine et de développement, vous prétendez par là, chacun de vous dans sa propre spécialité, mais en permanente liaison entre vous, poursuivre, un pas après l'autre, votre marche en avant vers la lumière sous laquelle, plus facilement, vous chercherez et, plus heureusement, vous finirez par trouver d'abord le remède qui prévient ou qui soulage, avec l'espoir de préparer la conquête du remède qui guérit.

Les observations soigneusement faites, diligemment recueillies et comparées, même sans être concluantes, suggèrent cependant d'utiles réflexions sur la nature et l'action possible des divers agents carcinogènes, physiques, chimiques, organisés, sur le rôle de l'atmosphère, du sol de la profession, de l'hérédité, dans l'apparition et la croissance du néoplasme, dans l'évolution de la cellule normale à la cellule maligne.

Ces observations, ces expériences, ces investigations, vous entendez les poursuivre assidûment dans un labeur patient, dont le grand public souvent ne se rend guère compte. Il ne vous attirera pas, peut-être, auprès de lui la popularité bruyante, mais vous mériterez, avec le témoignage de votre conscience, la reconnaissance des générations à venir.

Il Nous plaît de louer ici l'initiative de Notre Académie Pontificale, sous les auspices de laquelle vous avez inauguré votre « Semaine d'Étude ». Toujours soucieuse de faire servir le progrès des sciences au plus grand bien de l'humanité, elle vous convie à préciser, suivant ses méthodes réglementaires, « les points sur lesquels un accord serait déjà

réalisé, les points sur lesquels un accord n'aurait pas paru réalisable, les raisons pour lesquelles l'accord n'aurait pu être réalisé, les suggestions relatives aux recherches paraissant les plus aptes à résoudre les difficultés ». On ne saurait, croyons-Nous, mieux exprimer votre propre esprit et vos propres intentions.

Voilà certes, illustres Maîtres, qui doit vous encourager à aborder, avec la confiance de ne pas les entreprendre en vain, vos travaux qui tendent, comme le dit avec une modeste assurance votre programme, « à ouvrir, sur une base scientifique, des perspectives vers une thérapeutique biologique des tumeurs malignes ».

Nous vous souhaitons, dans votre fraternelle collaboration, d'heureux et féconds résultats, appelant de tout Notre cœur sur vos travaux les lumières et les bénédictions de Dieu.

Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le 22 novembre 1951 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur «Le problème des microséismes».

C'est une heure de joie sereine, dont Nous remercions le Tout-Puisant, que Nous offre cette réunion de l'Académie Pontificale des Sciences, en même temps qu'elle Nous donne l'agréable occasion de Nous entretenir avec une élite d'éminents Cardinaux, d'illustres Diplomates, de Personnalités distinguées, et spécialement avec vous, Académiciens Pontificaux, bien dignes de la solennité de cette assemblée. Vous, en effet, qui scrutez et dévoilez les secrets de la nature, et enseignez aux hommes à en utiliser les forces pour leur bien, vous publiez, en même temps, avec le langage des chiffres, des formules, des découvertes, les ineffables harmonies du Dieu d'infinie sagesse.

En effet, — quoi qu'on ait inconsidérément affirmé dans le passé, — plus la vraie science progresse, et plus elle découvre Dieu, comme s'il attendait aux aguets derrière chaque porte qu'ouvre la science. Disons plus: de cette découverte progressive de Dieu, fruit des accroissements du savoir, l'homme de science n'est pas seul à bénéficier, quand il pense en philosophe, — et comment pourrait-il s'en abstenir? Ils en tirent profit aussi, tous ceux qui participent aux nouvelles trouvailles ou en font l'objet de leurs considérations, à commencer par les vrais philosophes: car, prenant pour base de leur spéculation rationnelle des conquêtes scientifiques, ils en tirent une plus grande assurance dans leurs conclusions, de plus claires lumières pour dissiper d'éventuelles ombres, des secours plus convaincants pour donner aux difficultés et aux objections une réponse toujours plus satisfaisante.

NATURE ET FONDEMENTS DES PREUVES DE L'EXISTENCE DE DIEU

Ainsi stimulée et guidée, l'intelligence humaine affronte la démonstration de l'existence de Dieu, cette démonstration que la sagesse chrétienne trouve dans les arguments philosophiques éprouvés au cours des siècles par des géants du savoir, et qui vous est bien connue sous la forme des « cinq voies » que le Docteur Angélique, Saint Thomas, offre

comme un rapide et sûr itinéraire de l'esprit vers Dieu. Arguments philosophiques, avons-Nous dit; mais non pour autant a priori, comme en fait grief un positivisme étroit et inconséquent. Ces arguments se fondent en effet sur des réalités concrètes, et garanties par les sens comme par la science, même s'ils tirent leur force démonstrative de la vigueur de la raison naturelle.

De la sorte, philosophie et sciences opèrent selon des processus et des méthodes analogues et conciliables, utilisant, dans des proportions diverses, éléments empiriques et éléments rationnels, et collaborant dans une harmonieuse unité, à la découverte du vrai.

Mais si l'expérience primitive des anciens put offrir à la raison des arguments suffisants pour la démonstration de l'existence de Dieu, aujourd'hui, l'élargissement et l'approfondissement du champ de cette même expérience font resplendir, plus éclatante et plus précise, la trace de l'Éternel dans le monde visible. On pourrait donc, semble-t-il, avec profit, réexaminer sur la base de nouvelles découvertes scientifiques les preuves classiques du Docteur Angélique, spécialement celles qui sont tirées du mouvement et de l'ordre de l'univers (*S. Th.* I p. q. 2, art. 3); autrement dit rechercher si et dans quelle mesure la connaissance plus profonde du macrocosme et du microcosme contribue à renforcer les arguments philosophiques; considérer ensuite si et jusqu'à quel point ils auraient été ébranlés, comme on l'entend dire parfois, du fait que la physique moderne a formulé de nouveaux principes fondamentaux, aboli ou modifié d'antiques concepts — dont le sens, dans le passé, était peut-être tenu pour stable et défini, — comme par exemple ceux de temps, d'espace, de mouvement, de causalité, de substance, tous d'importance majeure pour la question qui nous occupe présentement. Ainsi, plus que d'une révision des preuves philosophiques, il s'agit ici d'un examen des bases physiques d'où ces arguments dérivent, et Nous devons nécessairement, faute de temps, Nous limiter à quelques-unes d'entre elles. Aucune surprise n'est d'ailleurs à craindre: la science elle-même n'entend pas déborder les frontières de ce monde, qui aujourd'hui comme hier, se présente avec les cinq « modes d'être » d'où prend son essor et sa vigueur la démonstration philosophique de l'existence de Dieu.

DEUX NOTES CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DU COSMOS

De ces « modes d'être » du monde qui nous entoure, appréhendés avec une pénétration plus ou moins grande, mais une égale évidence, par l'esprit du philosophe et par l'intelligence commune, il en est deux que les sciences modernes ont merveilleusement sondés, vérifiés, et approfondis

au-delà de toute attente: 1) la mutabilité des choses, y compris leur origine et leur fin; 2) l'ordre de finalité qui resplendit dans toutes les parties du cosmos. La contribution apportée ainsi par les sciences aux deux démonstrations philosophiques qui s'appuient sur elles et qui constituent la première et la cinquième voie, est très notable. A la première, la physique en particulier a apporté une mine inépuisable d'expériences, révélant le fait de la mutabilité jusque dans des profondeurs cachées de la nature où, avant notre époque, aucun esprit humain ne pouvait même en soupçonner l'existence et l'ampleur, et fournissant une multiplicité de faits empiriques qui sont d'un puissant secours pour le raisonnement philosophique. Nous disons secours; car en revanche quant à la direction de ces transformations — attestée elle aussi par la physique moderne —, elle Nous semble dépasser la valeur d'une simple confirmation et atteindre presque à la structure et au degré d'une preuve physique en grande partie nouvelle et, pour beaucoup d'esprits, plus acceptable, plus persuasive et plus satisfaisante.

Avec une égale richesse, les sciences, surtout astronomique et biologique, ont fourni ces derniers temps à l'argument de l'ordre du monde un tel ensemble de connaissances et une vision, pour ainsi dire, si enivrante de l'unité de conception qui anime le cosmos et de la finalité qui en dirige le mouvement, que l'homme moderne goûte par avance cette joie que le Poète Dante imaginait dans le ciel empyrée, lorsqu'il vit comment en Dieu « est contenu — lié par l'amour en un volume — ce qui s'effeuille par l'univers » (*Paradis*, 33, 85-87).

Toutefois la Providence a voulu que la notion de Dieu, si essentielle à la vie de chaque homme, puisse se déduire facilement d'un simple regard jeté sur le monde, à tel point que n'en pas comprendre le langage est une folie (cf. *Sag* 13, 1-2), et que d'autre part elle reçoive une confirmation de tout approfondissement et progrès des connaissances scientifiques.

Voulant donc donner ici une rapide esquisse du précieux service que les sciences modernes rendent à la démonstration de l'existence de Dieu, Nous Nous limiterons d'abord au fait des mutations, en en faisant surtout, ressortir les caractères d'ampleur, d'étendue, et, pour ainsi dire, de totalité, que la physique moderne découvre dans le cosmos inanimé. Nous Nous arrêterons ensuite sur le sens de l'orientation de ces mutations, tel qu'il est également attesté. Ce sera comme prêter l'oreille à quelques accords du concert de l'immense univers, assez puissants toutefois pour chanter « la gloire de Celui par qui tout l'Univers se meut » (*Paradis*, 1, 1).

A) LA MUTABILITÉ DU COSMOS. LE FAIT DE LA MUTABILITÉ

a) *Dans le macrocosme*

On est en droit de s'étonner à première vue en constatant que la connaissance du fait de la mutabilité a toujours gagné du terrain, dans le macrocosme et dans le microcosme, au fur et à mesure que les sciences progressaient, comme pour confirmer par de nouvelles preuves la théorie d'Héraclite: « tout s'écoule »: *panta rhei*. On le sait, l'expérience quotidienne elle-même révèle une prodigieuse quantité de transformations dans le monde, proche ou lointain, qui nous entoure, notamment les mouvements des corps dans l'espace. Mais outre ces mouvements strictement locaux, sont aisément observables aussi les multiples changements physico-chimiques, tels que le changement de l'état physique de l'eau dans ses trois phases de vapeur, de liquide et de glace; les profonds effets chimiques obtenus par l'action du feu, déjà connus dès l'âge préhistorique; la désagrégation des roches et la corruption des corps végétaux et animaux. A cette commune expérience vint s'ajouter la science de la nature, qui enseigna à interpréter ces phénomènes, et d'autres semblables, comme processus de destruction ou de formation des substances des corps à partir de leurs éléments chimiques, c'est-à-dire de leurs parties les plus petites: les atomes. Allant même plus loin, elle rendit manifeste que cette mutabilité physico-chimique n'est en aucune façon limitée aux corps terrestres, selon la croyance des anciens, mais s'étend à tous les corps de notre système solaire et de l'immense univers, que le télescope, et mieux encore le spectroscopie, ont montrés formés des mêmes espèces d'atomes.

b) *Dans le microcosme*

Contre l'indiscutable mutabilité de la nature, même inanimée, se dressait toutefois l'énigme du microcosme, encore inexploré. Il semblait, de fait, que la matière inorganique, à la différence du monde animé, fût en un certain sens immuable. Ses plus petits éléments, les atomes, pouvaient bien s'unir entre eux selon les modes les plus divers, mais ils paraissaient jouir du privilège d'une éternelle stabilité et indestructibilité, puisqu'ils sortaient inchangés de n'importe quelle synthèse et analyse chimique. Il y a cent ans, on les croyait encore de simples, indivisibles et indestructibles particules élémentaires. On en pensait autant des énergies et des forces matérielles du cosmos, surtout sur la base des lois fondamentales de la conservation de la masse et de l'énergie. Quelques savants se croyaient même autorisés à formuler au nom de leur science

une fantastique philosophie moniste, dont le souvenir mesquin est lié, entre autres, au nom de Ernst Haeckel. Mais justement à son époque, vers la fin du siècle dernier, cette conception simpliste de l'atome fut elle aussi balayée par la science moderne. La connaissance croissante du système périodique des éléments chimiques, la découverte des radiations corpusculaires des éléments radioactifs, et de nombreux autres faits semblables ont montré que le microcosme de l'atome, aux dimensions de l'ordre du dix millionième de millimètre, est le théâtre de continuelles mutations, non moins que le macrocosme bien connu de tous.

Dans la sphère électronique

Le caractère de la mutabilité fut vérifié en premier lieu dans la sphère électronique. De la composition électronique de l'atome émanent des radiations de lumière et de chaleur, qui sont absorbées par les corps externes, en correspondance avec le niveau d'énergie des orbites électroniques. Dans les parties extérieures de cette sphère s'accomplit également l'ionisation de l'atome et la transformation de l'énergie dans la synthèse et dans l'analyse des combinaisons chimiques. On pouvait cependant encore supposer que ces transformations physico-chimiques laisseraient un refuge à la stabilité puisqu'elles n'atteignaient pas le noyau même de l'atome, siège de la masse et de la charge électrique positive qui assignent à l'atome sa place dans le système naturel des éléments, noyau où l'on pensait avoir trouvé le type même de l'absolument stable et de l'absolument invariable.

Et dans le noyau

Mais dès l'aube du nouveau siècle, l'observation des processus radioactifs, se référant, en dernière analyse, à une scission spontanée du noyau, conduisait à exclure un tel mythe. Une fois donc vérifiée l'instabilité jusqu'en la retraite la plus profonde de la nature connue, un fait toutefois demeurait, qui laissait perplexe: il semblait que l'atome fût inattaquable au moins par les forces humaines, puisque en principe toutes les tentatives faites pour en accélérer ou en arrêter la naturelle désagrégation radioactive, ou encore pour scinder des noyaux non actifs, avaient échoué. La première très modeste désagrégation d'un noyau (d'azote) remonte à peine à trente ans, et ce n'est que depuis peu d'années seulement qu'il a été possible, après d'immenses efforts, d'effectuer en quantité considérable des processus de formation et de décomposition des noyaux. Bien que ce résultat, qui, dans la mesure où il sert aux œuvres de paix, est certainement à inscrire à l'actif de notre siècle, ne

représente qu'un premier pas dans le domaine de la physique nucléaire pratique, toutefois il fournit une importante conclusion à la question qui nous occupe: les noyaux atomiques sont effectivement, dans une large mesure, plus fermes et plus stables que les compositions chimiques ordinaires, mais néanmoins ils sont eux aussi en principe soumis à des lois semblables de transformation, et donc muables.

On a pu constater en même temps que de tels processus ont la plus grande importance dans l'économie de l'énergie des étoiles fixes. Au centre de notre soleil, par exemple, s'accomplit, selon Bethe, à une température d'environ vingt millions de degrés, une réaction en chaîne, en circuit fermé, dans laquelle quatre noyaux d'hydrogène sont condensés en un noyau d'hélium. L'énergie qui est ainsi libérée vient compenser la perte due à l'irradiation du soleil. Dans les laboratoires modernes de physique, on réussit également, moyennant le bombardement par des particules douées d'une énergie très élevée ou par des neutrons, à effectuer des transformations de noyaux, comme on peut le voir dans l'exemple de l'atome d'uranium. A ce sujet il faut d'ailleurs mentionner les effets de la radiation cosmique, qui peut scinder les atomes plus lourds, libérant ainsi assez souvent des essais entiers de particules subatomiques.

Nous avons voulu citer seulement quelques exemples susceptibles cependant de mettre hors de doute la mutabilité indiscutable du monde inorganique, grand et petit: les mille transformations des formes d'énergie, spécialement dans les décompositions et combinaisons chimiques du macrocosme, et tout autant la mutabilité des atomes jusqu'à la particule subatomique de leurs noyaux.

L'éternellement immuable

Le savant d'aujourd'hui, pénétrant du regard l'intime de la nature plus profondément que son prédécesseur d'il y a cent ans, sait donc que la matière inorganique, pour ainsi dire dans sa moelle la plus secrète, est marquée par l'empreinte de la mutabilité, et que dès lors son être et sa subsistance exigent une réalité entièrement diverse et invariable par nature.

Comme dans un tableau en clair-obscur les visages ressortent sur le fond sombre et n'obtiennent qu'ainsi leur plein effet plastique et vivant; de même l'image de l'éternellement immuable ressort, claire et splendide, du torrent qui emporte avec lui toutes les choses matérielles du macrocosme et du microcosme et les entraîne en un changement intrinsèque qui jamais ne cesse. Le savant, arrêté sur la rive de cet im-

mense torrent, trouve le repos dans ce cri de vérité, par lequel Dieu se définit lui-même: « Je suis celui qui suis » (*Ex* 3, 14), et que l'apôtre S. Jacques loue comme « Pater luminum apud quem non est transmutatio neque vicissitudinis obumbratio » (*Jac* 1, 17).

B) LA DIRECTION DES TRANSFORMATIONS

a) *Dans le macrocosme: la loi de l'entropie*

Mais la science moderne n'a pas seulement élargi et approfondi nos connaissances sur la réalité et l'ampleur de la mutabilité du Cosmos; elle nous offre aussi de précieuses indications sur la direction suivant laquelle se réalisent les processus de la nature. Il y a encore cent ans, spécialement après la découverte de la loi de la conservation, on pensait que les processus naturels étaient réversibles et, de ce fait, selon les principes de la stricte causalité, ou mieux de la stricte détermination de la nature, on estimait possible un continuel renouvellement et rejuvenissement du cosmos; mais depuis, grâce à la loi de l'entropie, découverte par Rodolphe Clausius, on s'est rendu compte que les processus spontanés de la nature sont toujours accompagnés d'une diminution de l'énergie libre et utilisable: ce qui dans un système matériel clos, doit conduire finalement à la cessation des processus à l'échelle macroscopique. Ce destin fatal, que seules des hypothèses parfois trop gratuites comme celle de la création continue supplétive, s'efforcent d'épargner à l'univers, mais qui ressort au contraire de l'expérience scientifique positive, postule éloquemment l'existence d'un Etre nécessaire.

b) *Dans le microcosme*

Dans le microcosme, cette loi, statistique au fond, n'a pas d'application, et en outre, au temps où elle fut formulée, on ne connaissait presque rien de la structure et du comportement de l'atome. Toutefois de plus récentes recherches sur l'atome, et aussi le développement inattendu de l'astrophysique, ont rendu possibles dans ce domaine d'étonnantes découvertes. Le résultat, qui ne peut être que brièvement indiqué ici, est qu'un sens de direction est clairement assigné aussi au développement atomique et intra-atomique.

Pour illustrer ce fait, il suffira de recourir à l'exemple déjà mentionné du comportement des énergies solaires. La composition électronique des atomes dans la photosphère du soleil dégage à chaque seconde une gigantesque quantité d'énergie qui rayonne, sans en revenir, dans l'espace qui l'entoure. La perte est compensée, de l'intérieur du soleil par la

formation d'hélium, à partir de l'hydrogène. L'énergie ainsi libérée provient de la masse des noyaux d'hydrogène qui, dans ce processus, se convertit pour une faible part (7 pour mille) en énergie équivalente. Le processus de compensation se déroule donc aux dépens de l'énergie qui originairement, dans les noyaux d'hydrogène, existe comme masse. Ainsi cette énergie, au cours de milliards d'années, lentement, mais irrémédiablement, se transforme en radiations. Une chose semblable se vérifie dans tous les processus radio-actifs, soit naturels, soit artificiels. Ainsi donc, au cœur même du microcosme, nous rencontrons aussi une loi qui indique la direction de l'évolution et qui est analogue à la loi de l'entropie dans le macrocosme. La direction de l'évolution spontanée est déterminée du fait de la diminution de l'énergie utilisable dans la composition électronique et dans le noyau de l'atome, et on ne connaît pas encore jusqu'ici de processus qui pourraient compenser ou annuler cette déperdition grâce à la formation spontanée de noyaux de haute valeur énergétique.

C) L'UNIVERS ET SES DÉVELOPPEMENTS

Dans l'avenir

Si donc l'homme de science, détachant son regard de l'état présent de l'Univers, le tourne vers l'avenir, même le plus lointain, il se voit obligé à reconnaître, dans le macrocosme comme dans le microcosme, le vieillissement du monde. Ainsi, même les quantités de noyaux atomiques apparemment inépuisables perdent, au cours de milliards d'années, de l'énergie utilisable et pour parler en images, la matière s'achemine vers l'état d'un volcan éteint et scoriforme. Et l'on ne peut s'empêcher de penser que si le cosmos, aujourd'hui tout palpitant de rythmes et de vie, ne suffit pas, comme on l'a vu, à rendre raison de lui-même, encore moins sera-ce possible au cosmos sur lequel aura, peut-on dire, passé l'aile de la mort.

Et dans le passé

Qu'on tourne maintenant le regard vers le passé. A mesure qu'on recule, la matière se présente toujours plus riche d'énergie libre et théâtre de plus grands bouleversements cosmiques. Ainsi tout semble indiquer que l'univers matériel a pris, en des temps finis, un puissant élan initial, chargé comme il l'était d'une incroyable surabondance de réserves énergétiques en vertu desquelles, rapidement d'abord, puis avec une lenteur croissante, il a évolué vers l'état actuel.

Aussi deux questions se présentent-elles spontanément à l'esprit:

La science est-elle en mesure de dire quand ce puissant commencement du cosmos a eu lieu? Et quel était l'état initial, primitif, de l'univers?

Les plus excellents experts de la physique de l'atome, en collaboration avec les astronomes et les astrophysiciens, se sont efforcés de faire la lumière sur ces deux difficiles mais fort intéressants problèmes.

D) LE COMMENCEMENT DANS LE TEMPS

Tout d'abord, dans sa recherche pour citer quelques chiffres, sans autre prétention que d'exprimer un ordre de grandeur dans l'évaluation de l'aube de notre univers, c'est-à-dire de son commencement dans le temps, la science dispose de plusieurs voies, assez indépendantes l'une de l'autre, et pourtant convergentes; Nous les indiquons brièvement:

1. *L'éloignement des nébuleuses spirales ou galaxies*

L'examen de nombreuses nébuleuses spirales, exécuté en particulier par Edwin E. Hubble au Mount Wilson Observatory, amena à ce résultat significatif — quoique tempéré de réserves — que ces lointains systèmes de galaxies tendent à s'éloigner l'un de l'autre à une vitesse telle que l'intervalle entre deux de ces nébuleuses spirales double en 1300 millions d'années environ. Si l'on parcourt d'un regard rétrospectif le temps de ce processus de l'« Expanding Universe », on doit conclure qu'il y a de cela 1 à 10 milliards d'années, la matière de toutes les nébuleuses spirales se trouvait comprimée dans un espace relativement restreint quand commencèrent les processus cosmiques.

2. *L'âge de la croûte solide de la terre*

Pour calculer l'âge des substances originaires radioactives, des données très approximatives sont fournies par la transmutation de l'isotope de l'uranium 238 en un isotope de plomb (RaG), de l'uranium 235 en actinium D (AcD) et de l'isotope de thorium 232 en thorium D (ThD). La masse d'hélium qui se forme ainsi peut servir de contrôle. Par cette voie on arriverait à la conclusion que l'âge moyen des minéraux les plus anciens est au maximum de 5 milliards d'années.

3. L'âge des météorites

La méthode précédente, appliquée aux météorites, pour calculer leur âge, a donné environ le même chiffre de 5 milliards d'années: résultat qui acquiert une importance particulière, parce que les météorites ont une origine extérieure à notre terre et qu'ils sont les seuls exemplaires de corps célestes qui puissent être étudiés, avec les minéraux terrestres, dans les laboratoires scientifiques.

4. La stabilité des systèmes d'étoiles doubles et des amas d'étoiles

Les oscillations de la gravitation à l'intérieur de ces systèmes restreignent à nouveau leur stabilité — à l'instar du frottement des marées — dans les limites de 5 à 10 milliards d'années.

Si ces chiffres peuvent provoquer l'étonnement, ils n'apportent pas toutefois, même au plus simple des croyants, un concept nouveau et différent de celui que lui ont appris les premiers mots de la Genèse « *In principio* », à savoir le concept de commencement des choses dans le temps. Ils donnent à ces mots une expression concrète et presque mathématique; en même temps il en jaillit un nouveau réconfort pour ceux qui partagent l'estime de l'Apôtre à l'égard de cette Ecriture divinement inspirée, qui est toujours utile « *ad docendum, ad arguendum, ad corripiendum, ad erudiendum* » (2 *Tim* 3, 16).

E) L'ÉTAT ET LA QUALITÉ DE LA MATIÈRE ORIGINAIRE

C'est avec la même application et une égale liberté d'enquête et de vérification qu'après la question de l'âge du cosmos, les savants ont affronté, dans leur audacieux génie, l'autre question signalée plus haut, et certainement plus ardue, celle qui concerne l'état et la qualité de la matière primitive.

Selon les théories que l'on prend pour bases, les calculs ne diffèrent pas peu les uns des autres. Toutefois les hommes de science s'accordent à retenir que, outre la masse, la densité, la pression et la température doivent aussi avoir atteint des proportions absolument énormes, comme on peut le voir dans le récent travail de A. Unsöld, directeur de l'Observatoire de Kiel (*Kernphysik und Kosmologie*, dans *Zeitschrift für Astrophysik*, 24. B., 1948, pp. 278-305). C'est seulement dans ces conditions qu'on peut comprendre la formation des noyaux lourds et leur fréquence relative dans le système périodique des éléments.

D'autre part, l'esprit avide de vérité insiste avec raison pour demander comment la matière a jamais pu arriver à un semblable état, si in-

concevable pour notre commune expérience d'aujourd'hui, et pour rechercher ce qui l'a précédé. En vain attendrait-on une réponse des sciences de la nature, qui déclarent au contraire loyalement se trouver devant une énigme insoluble. Il est bien vrai que ce serait trop exiger de la science comme telle; mais il est également certain que l'esprit humain versé dans la méditation philosophique pénètre plus profondément dans le problème.

On ne peut nier qu'un esprit, éclairé et enrichi par les connaissances scientifiques modernes, et qui envisage avec sérénité ce problème, est conduit à briser le cercle d'une matière totalement indépendante et autonome — parce que ou incréée ou s'étant créée elle-même — et à remonter jusqu'à un Esprit créateur. Avec le même regard limpide et critique, dont il examine et juge les faits, il y entrevoit et reconnaît l'œuvre de la Toute-Puissance créatrice, dont la vertu, suscitée par le puissant « fiat » prononcé il y a des milliards d'années par l'Esprit créateur, s'est déployée dans l'univers, appelant à l'existence, dans un geste de généreux amour, la matière débordante d'énergie. Il semble en vérité que la science d'aujourd'hui, remontant d'un trait des millions de siècles, ait réussi à se faire le témoin de ce « *Fiat lux* » initial, de cet instant où surgit du néant, avec la matière, un océan de lumière et de radiations, tandis que les particules des éléments chimiques se séparaient et s'assemblaient en millions de galaxies.

Il est certes vrai que les faits jusqu'ici constatés ne constituent pas un élément de preuve absolue en faveur de la création dans le temps, comme c'est le cas au contraire des arguments tirés de la métaphysique et de la révélation, pour ce qui concerne la simple création, et de la révélation seule, s'il s'agit de la création dans le temps. Les faits relatifs aux sciences de la nature, auxquels Nous Nous sommes référés, attendent encore de plus grandes recherches et confirmations, et les théories fondées sur eux ont besoin de nouveaux développements et de nouvelles preuves pour offrir une base sûre à une argumentation qui est, comme telle, hors des sphères propres des sciences de la nature.

Toutefois, il est remarquable que des savants modernes, versés dans l'étude de ces sciences estiment l'idée de la création de l'univers parfaitement conciliable avec leurs conceptions scientifiques et qu'ils y soient même plutôt conduits spontanément par leurs recherches, alors qu'il y a encore quelques dizaines d'années une telle « hypothèse » était repoussée comme absolument inconciliable avec l'état de la science. En 1911, le célèbre physicien Svante Arrhenius déclarait encore que « l'opinion que quelque chose puisse naître de rien est en contradiction avec l'état présent de la science, selon laquelle la matière est immuable »

(*Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten*, 1911, p. 362). De même, elle est de Plate cette affirmation: « La matière existe. Rien ne naît de rien: en conséquence la matière est éternelle. Nous ne pouvons admettre la création de la matière » (*Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde*, 1907, p. 55).

Combien différent, et plus fidèle reflet de visions immenses, est au contraire le langage d'un savant moderne de premier ordre, Sir Edmund Whittaker, Académicien Pontifical, quand il traite des recherches, dont Nous parlions plus haut, sur l'âge du monde: « Ces différents calculs convergent vers la conclusion qu'il y eut une époque, il y a 10^9 ou 10^{10} années, avant laquelle le cosmos, s'il existait, existait sous une forme totalement différente de tout ce qui nous est connu: aussi cette époque représente-t-elle l'ultime limite de la science. Nous pouvons peut-être sans impropriété nous référer à elle comme à la création. Elle fournit un arrière-plan en harmonie avec la vision du monde, suggérée par l'évidence géologique, selon laquelle tout organisme existant sur la terre a eu un commencement dans le temps. Si ce résultat devait être confirmé par des recherches ultérieures, il pourrait bien se faire qu'il soit considéré comme la plus importante découverte de notre époque, puisqu'il représente un changement fondamental dans la conception scientifique de l'univers, semblable à celui qui résulta, il y a quatre siècles, de l'œuvre de Copernic » (*Space and Spirit*, 1946, pp. 118-119).

CONCLUSION

Quelle est donc l'importance de la science moderne vis à vis de la preuve de l'existence de Dieu tirée de la mutabilité du Cosmos? Grâce à des investigations précises et détaillées dans le macrocosme, elle a élargi et approfondi considérablement les bases d'expérience sur lesquelles se fonde l'argument et d'où l'on conclut à l'existence d'un « *Ens a se* » immuable par nature. En outre, elle a suivi le cours et la direction des développements cosmiques, et, comme elle en a entrevu le terme fatal, de même a-t-elle indiqué que leur commencement se situe il y a quelque cinq milliards d'années: elle confirmait ainsi, avec le caractère concret propre aux preuves physiques, la contingence de l'Univers et la déduction fondée que vers cette époque le cosmos est sorti de la main du Créateur.

Ainsi, création dans le temps; et pour cela un Créateur; et par conséquent Dieu! Le voici donc — encore qu'implicite et imparfait — le mot que Nous demandions à la science et que la présente génération humaine attend d'elle. C'est le mot qui surgit de la considération mûre et sereine

d'un seul aspect de l'univers, à savoir de la mutabilité; mais il suffit déjà pour que l'humanité entière, sommet et expression rationnelle du macrocosme et du microcosme, prenant conscience de son sublime auteur, se sente sa chose, dans l'espace et dans le temps, et tombant à genoux devant sa souveraine Majesté, commence à en invoquer le nom: « *Re-rum, Deus, tenax vigor – immotus in te permanens, – lucis diurnae tempora – successibus determinans* » (de l'Hymne de None).

La connaissance de Dieu, unique créateur, commune à beaucoup de savants modernes, est certainement l'extrême limite à laquelle peut arriver la raison naturelle; mais elle ne constitue pas — comme vous le savez bien — l'ultime frontière de la vérité. De ce même Créateur, que la science rencontre sur son chemin, la philosophie, et plus encore la révélation, — collaborant harmonieusement parce que toutes trois instruments de la vérité et rayons d'un même soleil — contemplent la substance, dévoilent les contours, décrivent les traits. Par dessus tout, la révélation en rend la présence comme immédiate, vivifiante, pleine d'amour: c'est celle que le simple croyant et le savant expérimentent dans l'intime de leur cœur, quand ils répètent avec assurance les concises paroles de l'antique Symbole des Apôtres: « *Credo in Deum, Patrem Omnipotentem, Creatorem caeli et terrae* »!

Aujourd'hui, après tant de siècles de civilisation — parce que siècles de religion — il ne s'agit plus de découvrir Dieu pour la première fois: il importe bien plutôt de le connaître comme Père, de le révéler comme Législateur, de le craindre comme Juge; il est urgent, pour le salut des nations, qu'elles en adorent le Fils plein d'amour, Rédempteur des hommes, et qu'elles se plient aux suaves impulsions de l'Esprit, fécond Sanctificateur des âmes.

Cette persuasion, à laquelle la science fournit ses premiers éléments, est couronnée par la foi: celle-ci pourra en vérité, si elle est toujours plus enracinée dans la conscience des peuples, apporter un facteur fondamental de progrès au déroulement de la civilisation.

C'est une vision du tout — du présent comme de l'avenir, de la matière comme de l'esprit, du temps comme de l'éternité — qui, illuminant les esprits, épargnera aux hommes d'aujourd'hui une longue nuit de tempête.

Cette foi, elle Nous fait en ce moment élever vers Celui que Nous venons d'appeler *Vigor, Immotus* et *Pater*, cette fervente supplication pour tous ses fils, confiés à Notre garde: « *Largire lumen vespere, – quo vita nusquam decidat* » (l. c.): lumière pour la vie du temps, lumière pour la vie de l'éternité.

Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le 24 avril 1955, à l'occasion de la Semaine d'étude sur « Le problème des oligoéléments dans la vie végétale et animale ».

Au moment où Nous vous adressons la bienvenue dans cette maison, dont les portes ont toujours été largement ouvertes à ceux qui cultivent les arts et les sciences, Nous voulons vous exprimer Notre vive satisfaction à vous tous, Excellentissimes Messieurs, membres de Notre Académie.

Votre vie, consacrée à l'étude des phénomènes naturels, vous permet d'observer chaque jour de plus près et d'interpréter les merveilles, que le Très-Haut a inscrites dans la réalité des choses. Oui, vraiment, le monde créé est une manifestation de la sagesse et de la bonté de Dieu, parce que toutes choses ont reçu de Lui l'existence et reflètent sa grandeur. Chacune d'elles est comme une de Ses paroles et porte la marque de ce que Nous pourrions appeler l'alphabet fondamental, ces lois naturelles et universelles, dérivées de lois et d'harmonies encore plus hautes, dont le travail de la pensée s'efforce de découvrir toute l'ampleur et le caractère d'absolu.

Les créatures sont des paroles de vérité, qui en soi, dans leur être, ne renferment ni contradictions ni confusions, toujours cohérentes entre elles, souvent difficiles à comprendre à cause de leur profondeur, mais conformes toujours, quand elles sont clairement connues, aux exigences supérieures de la raison. La nature s'ouvre devant vous comme un livre mystérieux, mais étonnant, qui demande à être feuilleté page à page et lu avec ordre, dans le souci de progresser sans cesse; de la sorte que tout pas en avant continue les précédents, les redresse, et monte sans arrêt vers la lumière d'une plus profonde compréhension.

La mission qui vous a été confiée compte ainsi parmi les plus nobles, car vous devez être, en un certain sens, les découvreurs des intentions de Dieu. Il vous appartient d'interpréter le livre de la nature, d'en exposer le contenu et d'en tirer les conséquences pour le bien commun.

Tout d'abord, vous êtes les interprètes du livre de la nature. Il est donc nécessaire que vous fixiez le regard sur chacune de ses lignes et restiez bien attentifs à n'en passer aucun détail. Ecartez toute prévention personnelle et pliez-vous avec docilité à tous les indices de vérité qui s'y font jour.

Nous savons l'importance exceptionnelle de l'époque que traverse la science à l'heure actuelle, importance dont tous ne parviennent pas à se rendre compte. En effet, devant les problèmes scientifiques on trouve trois attitudes différentes. Certains, et c'est le grand nombre, se contentent d'admirer les résultats extraordinaires obtenus dans le domaine technique et croient, semble-t-il, que ces résultats constituent le but exclusif ou du moins principal poursuivi par les sciences. D'autres, plus cultivés, sont capables d'apprécier la méthode et les efforts qu'impose la recherche scientifique. Ils peuvent ainsi en suivre et en comprendre les progrès géniaux, les angoisses et les joies, les succès et les arrêts; ils observent avec intérêt l'incessant perfectionnement des instruments mathématiques, des procédés expérimentaux, des appareils; assistent avec passion à l'élaboration des hypothèses, à l'établissement des conclusions, au labeur de l'intelligence pour harmoniser les données selon certains schémas, modifier les considérations antérieures et formuler les théories nouvelles qu'on s'efforcera de vérifier. Ces multiples aspects sont bien compris de tous ceux qui, pour divers motifs, s'intéressent au travail des savants. Quant aux problèmes les plus essentiels du savoir scientifique, ou dont l'ampleur intéresse tout son domaine, les esprit, qui les perçoivent, demeurent, Nous semble-t-il, relativement peu nombreux, et Nous Nous réjouissons à la pensée que vous êtes parmi eux. La science n'en est-elle par arrivée au point d'exiger que le regard pénètre aisément les réalités les plus profondes et s'élève jusqu'à une vue complète et harmonieuse des ensembles?

1. Il y a un peu plus d'un siècle et demi, en partant de bases rationnelles, on formulait les premières hypothèses sur la structure discontinue de la matière et sur l'existence des plus petites particules, considérées comme les ultimes constituants des corps. Et depuis lors jusqu'à nos jours, on a compté, pesé, analysé les molécules; puis l'atome qui passait d'abord pour indivisible, fut divisé en ses éléments, examiné, attaqué dans ses structures les plus profondes; on détermina la charge électrique élémentaire, la masse du proton; le neutron, les mésons, le positron et bien d'autres particules élémentaires furent identifiées et leurs caractéristiques précisées. On a trouvé le moyens de guider ces particules, de les accélérer et de les lancer comme il faut contre les noyaux atomiques, mais c'est spécialement en utilisant les neutrons que l'on a réussi à produire la radioactivité artificielle, la fission des noyaux, la transformation d'un élément en d'autres éléments, la production d'énormes quantités d'énergie.

Des théories et de géniales représentations du monde ont vu le jour;

on a créé de nouveaux instruments mathématiques et des géométries de conception originale. Nous ne pouvons que citer la relativité restreinte et la relativité généralisée, les quanta, la mécanique ondulatoire, la mécanique quantique, les idées récentes sur la nature des forces nucléaires, les théories sur les origines des rayons cosmiques, les hypothèses sur la source de l'énergie stellaire.

Tout ceci permet d'entrevoir à quelle profondeur la science se meut et l'on devine aisément les problèmes d'ordre intellectuel qui vont surgir. Qu'on veuille bien considérer en outre que, si l'audacieuse milice des conquérants ouvre toujours de nouvelles brèches dans la citadelle de la nature, le reste de l'armée se répand en d'innombrables autres champs du savoir: et voici le point de vue de l'*extension*, qui s'ajoute à celui de la *profondeur*. On souhaiterait, comme le hardi grimpeur parvenu au sommet de la montagne, pouvoir embrasser d'un seul coup d'œil toute l'étendue du panorama.

S'il Nous était possible, Nous voudrions vous montrer les points les plus avancés des divers secteurs de la science, pour qu'apparaisse à vos yeux l'ensemble de la situation présente.

Voyez l'astronomie qui, au moyen d'instruments entrés depuis peu en service, réussit à dévoiler dans les cieux des mystères entièrement nouveaux et qui, aidée par les sciences physiques, s'est engagée sur la voie qui la conduira peut-être à expliquer l'origine des énergies stellaires; voici la géologie qui détermine l'âge absolu des roches par les méthodes de la radioactivité et des rapports isotopiques: l'âge même de la terre commence à être déterminé; en minéralogie, les structures cristallines révèlent leurs secrets aux analyses puissantes exécutées à l'aide de radiations très courtes; la chimie inorganique et organique résout les problèmes complexes de la structure des macromolécules; elle réussit à construire des chaînes moléculaires très grandes et transforme, par les applications qui en dérivent, des secteurs entiers de l'industrie; la radio-technique est arrivée à produire des ondes électromagnétiques, qui touchent la limite des radiations lumineuses de plus grande longueur d'onde; on fouille la terre pour en découvrir les trésors cachés, on explore les couches les plus élevées de l'atmosphère; la génétique découvre, dans certains complexes cellulaires particuliers, des aspects nouveaux de la puissance de la vie; la physiologie et la biologie, partant des positions conquises par la chimie, la physico-chimie et la physique, rencontrent chaque jour des merveilles insoupçonnées et, chaque jour, intègrent, expliquent, prévoient et réalisent des faits nouveaux; le monde des virus cède aux assauts du microscope électronique et de la technique de la diffraction électronique; le spectrographe de masse, les compteurs de

Geiger, les isotopes radio-actifs, tous ces instruments facilitent l'avance des sciences qui affrontent la plus grande énigme de toute la création sensible: le problème de la vie.

Dans cette synthèse de tout le savoir, la philosophie vient préciser, avec l'étendue de ses conceptions, les traits distinctifs des faits vitaux, le caractère nécessaire du principe substantiel d'unification, la source interne de l'agir, de la croissance, de la multiplication, l'unité vraie de l'être vivant. Elle montre aussi ce que doit être la matière, dans certains de ses aspects fondamentaux, pour que puissent ensuite se réaliser dans l'être vivant les propriétés caractéristiques qui le constituent.

Telles sont, sans doute, les domaines qui donneront le plus de travail à la science de demain.

2. Mais le sentiment d'euphorie qui saisit l'esprit en face de tels résultats, est contrarié par une impression de désarroi et d'angoisse chez ceux, qui suivent, en responsables, le déroulement des faits. Angoisse et désarroi à comprendre au sens le plus élevé, comme signe d'une aspiration vers une organisation toujours plus parfaite de la pensée, vers une clarté toujours plus grande dans les perspectives. Car les triomphes de la science sont eux-mêmes à l'origine des deux exigences, auxquelles Nous avons fait allusion plus haut.

a) Il s'agit avant tout de pénétrer la structure intime des êtres matériels et de regarder les problèmes qui intéressent les fondements substantiels de leur être et de leur action. Alors se pose la question: « La science expérimentale peut-elle par elle-même résoudre ces problèmes? Sont-ils de son ressort et tombent-ils dans le champ d'application de ses méthodes de recherche? ». Il faut répondre que non. La science procède à partir des sensations, qui sont externes par nature, et, par elles, à travers le processus de l'intelligence, elle descend toujours plus profondément dans les replis cachés des choses; mais elle doit s'arrêter à un certain point, quand surgissent des questions qu'il est impossible de trancher par le moyen de l'observation sensible.

Quand le savant interprète les données expérimentales et s'attache à expliquer des phénomènes qui ont pour siège la nature matérielle en tant que telle, il a besoin d'une lumière qui procède par voie inverse, de l'absolu au relatif, du nécessaire au contingent, et qui soit capable de lui révéler cette vérité que la science n'est pas en mesure d'atteindre par ses propres méthodes, parce qu'elle échappe totalement aux sens: cette lumière, c'est la philosophie, c'est-à-dire la science des lois générales, qui valent pour tout être, et donc aussi pour le domaine des sciences naturelles, au delà des lois connues empiriquement.

b) La seconde exigence jaillit de la nature même de l'esprit humain, qui veut avoir une vue cohérente et unifiée de la vérité. Si l'on se contente de juxtaposer les diverses disciplines et leurs ramifications comme une sorte de mosaïque, on obtient une composition anatomique du savoir, d'où la vie semble s'être enfuie. L'homme exige qu'un souffle d'unité vivante anime ses connaissances: c'est ainsi que la science devient féconde et que la culture engendre une doctrine organique. De là naît une seconde question: « La science peut-elle effectuer, avec les seuls moyens qui lui sont caractéristiques, cette synthèse universelle de la pensée? Et en tout cas, étant donné que le savoir est fractionné en d'innombrables secteurs, quelle est, parmi tant de sciences, celle qui pourrait la réaliser? ». Nous croyons, ici encore, que la nature de la science ne lui permet pas de mener à bien une synthèse aussi universelle.

Cette synthèse demande un fondement solide et très profond, d'où elle tire son unité et qui serve de base aux vérités les plus générales. Les diverses parties de l'édifice ainsi unifié doivent trouver en ce fondement les éléments qui les constituent dans leur essence. Une force supérieure est requise ici: unifiante par son *universalité*, claire dans sa *profondeur*, solide par son *caractère d'absolu*, efficace par sa *nécessité*. Encore une fois, cette force c'est la philosophie.

3. Hélas! depuis un certain temps la science et la philosophie se sont séparées. Il serait difficile d'établir les causes et les responsabilités d'une fait aussi dommageable. Il est certain que la cause de ce divorce n'est pas à chercher dans la nature même des deux voies qui conduisent à la vérité, mais dans les contingences historiques et dans les personnes, qui ne possédaient pas toujours la bonne volonté et la compétence qui eussent été nécessaires.

Les hommes de science ont cru, à un moment donné, que la philosophie naturelle était un poids inutile et ils ont refusé de se laisser orienter par elle. D'autre part, les philosophes n'ont plus suivi les progrès de la science, et se sont attardés sur des positions formelles qu'ils auraient pu abandonner. Mais à l'heure où, comme Nous l'avons montré, s'est imposée la nécessité inéluctable d'un travail sérieux d'interprétation, ainsi que de l'élaboration d'une synthèse unifiante, les savants ont subi l'influence des philosophies que les circonstances du moment mettaient à leur disposition. Beaucoup d'entre eux, peut-être, ne se sont même pas aperçus nettement que leurs investigations scientifiques se ressentaient de tendances philosophiques particulières.

Ainsi, par exemple, la pensée mécaniste a guidé pendant longtemps l'interprétation scientifique des phénomènes observés. Les tenants de

cette position à caractère philosophique croyaient que tout phénomène naturel se ramenait à un ensemble de forces physiques, chimiques et mécaniques, dans lequel le changement et l'action résultaient uniquement d'une disposition différente des particules dans l'espace et des forces ou déplacements, auxquels chacune d'elles était soumise. Il s'ensuivait que, théoriquement, on pouvait prévoir avec certitude un effet futur quelconque, à condition de connaître, au départ, toutes les données géométriques et mécaniques. Selon cette doctrine, le monde ne serait qu'une énorme machine, composée d'une série innombrable d'autres machines unies entre elles.

Les progrès ultérieurs de la recherche expérimentale ont montré cependant l'inexactitude de ces hypothèses. La mécanique déduite des faits du macrocosme est incapable d'expliquer et d'interpréter tous les phénomènes du microcosme: d'autres éléments entrent en jeu qui échappent à toute explication de nature mécaniste.

Qu'on prenne, par exemple, l'histoire des théories sur la structure de l'atome. Au début, elles se basaient essentiellement sur une interprétation mécaniste, qui représentait l'atome comme un système planétaire minuscule, constitué par des électrons tournant autour du noyau selon des lois entièrement analogues à celles de l'astronomie. La théorie des quanta imposa ensuite la révision complète de ces conceptions et suscita des interprétations géniales, certes, mais aussi indiscutablement étranges. On conçut en effet un type d'atome qui, sans éliminer l'aspect mécaniste, mettait en évidence celui des quanta.

On se représenta donc différemment la façon de se comporter des corpuscules: des électrons, qui, bien que tournant autour du noyau, ne rayonnaient pas d'énergie — alors que, selon les lois de l'électro-dynamique, ils auraient dû en rayonner —, des orbites qui ne pouvaient varier de façon continue, mais seulement par sauts: des émissions d'énergie qui se réalisaient uniquement à l'occasion du passage de l'électron d'un état quantique à un autre, produisant aussi des photons d'une fréquence particulière, fixée par la différence des niveaux d'énergie.

Ces hypothèses de départ furent ensuite précisées, lorsque naquit la mécanique ondulatoire, qui les encadra dans une perspective mathématique et intellectuelle plus générale et plus cohérente, d'où les concepts mécanistes traditionnels ont disparu.

Alors, spontanément, on se pose la question: « Comment se fait-il que le monde macroscopique, bien que constitué d'éléments qui appartiennent tous au monde microscopique, obéisse cependant à des lois différentes? ». La science répond avant tout par cette remarque: quand le nombre des éléments en jeu est très grand (des milliards de milliards de

particules), les lois statistiques dérivant du comportement des divers éléments pris dans leur ensemble, sont celles que l'on considère comme rigoureuses dans le monde directement observable.

Mais si la méthode statistique satisfait aux fins de la science, elle fait voir aussi combien fausses étaient certaines hypothèses philosophiques, qui s'arrêtaient à des constatations externes sensibles et les étendaient arbitrairement à tout le cosmos.

On trouve confirmation de ceci dans les théories de la physique nucléaire moderne. En effet, les forces qui tiennent unis les noyaux sont différentes de celles que l'on a découvertes en étudiant le macrocosme. Pour les interpréter, il faut même changer la façon habituelle de concevoir la particule corpusculaire, l'onde, la valeur exacte de l'énergie et la localisation rigoureusement précise d'un corpuscule, comme aussi le caractère prévisible d'un événement futur.

L'insuccès de la théorie mécaniste a conduit des penseurs à des hypothèses entièrement différentes, empreintes plutôt d'une espèce d'idéalisme scientifique, dans lequel la considération du sujet agissant tient le rôle principal. Par exemple, la mécanique des quanta et son principe fondamental d'indétermination, avec la critique du principe de causalité qu'il suppose, apparaissent comme des hypothèses scientifiques influencées par des courants de pensée philosophique.

Mais parce que ces hypothèses elles-mêmes ne comblent pas le désir d'une entière clarté, beaucoup de penseurs illustres en sont réduits au scepticisme en face des problèmes de philosophie des sciences. Ils prétendent qu'il faut se contenter de simples constatations de faits, et tenter de les faire entrer dans des représentations formelles synthétiques et simples, afin de prévoir les développements possibles d'un système physique à partir du donné initial. Cet état d'esprit signifie qu'on renonce à l'introspection conceptuelle et qu'on perd l'espoir d'accomplir des synthèses géniales universelles. Nous ne croyons cependant pas qu'un tel pessimisme soit justifié: Nous estimons plutôt que les sciences naturelles, en contact permanent avec une philosophie du réalisme critique qui fut toujours celui de la « *philosophia perennis* » chez ses représentants les plus éminents, peuvent arriver à une vision d'ensemble du monde visible, qui satisfasse en quelque manière la recherche et le désir ardent de la vérité.

Mais il est nécessaire de souligner un autre point: si la science a le devoir de chercher sa cohérence et de s'inspirer de la saine philosophie, jamais celle-ci ne doit prétendre à déterminer les vérités, qui relèvent uniquement de l'expérience et de la méthode scientifique. Seule en effet l'expérience, entendue au sens le plus large, peut indiquer quelles sont,

dans l'infinie variété des grandeurs et des lois matérielles possibles, celles que le Créateur a voulu vraiment réaliser.

Interprètes autorisés de la nature, soyez aussi les maîtres qui expliquent à leurs frères les merveilles qui se déploient dans l'univers, et que, mieux que les autres, vous voyez rassemblées en un seul livre. En effet, la majorité des hommes ne peut guère se consacrer à la contemplation de la nature; ils ne tirent des faits sensibles que des impressions superficielles. Vous, qui interprétez la création, devenez des maîtres avides d'en divulguer la beauté, la puissance et la perfection et de les faire goûter à d'autres. Enseignez à regarder, à comprendre, à aimer le monde créé, pour que l'admiration des splendeurs aussi sublimes fasse plier le genou et invite les esprits à l'adoration.

Ne trahissez jamais ces aspirations, ces espérances. Malheur à ceux qui se servent de la science exposée fausement pour faire sortir les hommes du droit sentier! Ils ressemblent à des pierres jetées par malveillance sur le chemin du genre humain: ils sont l'achoppement sur lequel vont trébucher les esprits en quête de vérité.

Vous avez en mains un puissant instrument pour faire le bien. Rendez-vous compte des joies indicibles que vous procurez aux autres, quand vous leur dévoilez les mystères de la nature et leur en faites saisir les harmonies secrètes: les cœurs et les regards de ceux qui vous écoutent, sont comme suspendus à votre parole, prêts à chanter un hymne de louange et d'action de grâces.

Discours de Sa Sainteté Pie XII, prononcé le 20 mai 1957 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur « Le problème des populations stellaires ».

A l'égal des autres sciences physiques dont l'époque présente admire le prodigieux développement, l'astronomie traverse maintenant une période de recherches et de découvertes des plus fécondes. Aussi Nous agrée-t-il particulièrement d'accueillir aujourd'hui, avec le groupe choisi d'astronomes qui participent à la conférence réunie à l'Observatoire du Vatican, les membres de Notre Académie Pontificale des Sciences. Au milieu de cette assemblée de savants insignes et d'infatigables investigateurs des merveilles de la création, Nous éprouvons l'ardent désir de redire l'hymne que le Seigneur met sur les lèvres de tous ceux qui reçoivent de lui avec reconnaissance le don de la vie, de l'intelligence et de l'amour: « Caeli enarrant gloriam Dei et opus manuum eius annuntiat firmamentum » (Ps 18, 2).

Pour connaître mieux encore ce ciel étoilé qui vous parle, par son immensité et son ordonnance, de la puissance et de la sagesse de son Auteur, la conférence convoquée sous Nos auspices se propose d'aborder en un débat libre et familier les questions les plus actuelles, qui préoccupent les spécialistes, et même tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin à la connaissance de l'univers physique. Lorsque le Congrès de l'Union Astronomique Internationale se réunit à Rome en 1952, Nous en profitâmes pour féliciter ses membres des conquêtes merveilleuses, que leur science avait accomplies au cours des dernières années. Nous avons alors retracé les étapes marquantes, qui avaient permis de se former une idée plus précise du système galactique et de la position que le soleil y occupe; puis d'établir la nature véritable des nébuleuses spirales, en reconnaissant en elles d'autres galaxies analogues à la nôtre et peuplées de milliards d'étoiles. Au delà des mondes connus, on pouvait dès lors en soupçonner d'autres, qui se révéleraient bientôt au regard pénétrant d'un télescope géant. A ce moment d'ailleurs on publiait la découverte faite par Baade, selon laquelle l'échelle communément admise des dimensions de l'univers devait être doublée, ou même multipliée par un facteur plus grand encore.

C'est à ce même astronome que l'on doit aussi la première mention du thème central de vos présents colloques, l'existence de deux types de populations stellaires. L'article de Baade, paru en 1944, signalait d'abord que les photographies prises sur des plaques sensibles au rouge avec le télescope de 2 m 50 du Mont Wilson avaient pour la première fois résolu en étoiles distinctes les deux compagnons de la nébuleuse d'Andromède et la région centrale de cette même nébuleuse. Heureux coup de hasard? Non point, mais plutôt le fruit d'une recherche longue et ardue. De puissants télescopes permettaient déjà de résoudre en étoiles individuelles les parties extérieures de la nébuleuse, mais le noyau central restait complètement amorphe, même sur les photographies prises avec les meilleurs instruments. Finalement l'habileté et la patience eurent raison de la difficulté; pour divers motifs, on pouvait supposer que le noyau de la nébuleuse contenait réellement des étoiles distinctes, mais trop faibles pour apparaître comme telles sur les clichés. On pouvait aussi présumer que les plus brillantes d'entre elles seraient les géantes rouges. Baade pensa qu'en utilisant des plaques sensibles au rouge, on réussirait à les fixer. Poussant à la limite des possibilités les moyens dont on disposait alors, il prolongea le temps de pose jusqu'à neuf heures, et réussit à photographier un bon nombre d'étoiles dans le noyau de la nébuleuse d'Andromède et dans ses deux compagnons.

Il démontra ensuite que les astres nouvellement découverts étaient moins lumineux et plus froids que les géantes bleues qui peuplaient les bras de la spirale, et arriva à la conclusion que les populations stellaires des galaxies se divisent en deux groupes: l'un représenté par les géantes bleues et les étoiles des amas galactiques (Type I), l'autre par les étoiles du noyau, les amas globulaires et les Céphéides variables à courte période (Type II). Les deux types diffèrent non seulement en éclat et en couleur, mais en âge, situation, composition chimique, mode et quantité de la production d'énergie.

Dans le même article, Baade note que, dès 1926, Oort avait découvert dans notre galaxie deux catégories d'étoiles aux caractères différents: les unes douées d'un mouvement rapide par rapport au soleil, les autres se déplaçant plus lentement. Ces deux catégories, qui se distinguaient aussi par la fréquence de leurs types spectraux et par la concentration galactique, correspondent respectivement au Type II et au Type I de Baade. Ainsi les découvertes de Baade et de Oort se complétaient mutuellement et ouvraient la voie à toute une série de théories et de recherches, dont vous traiterez dans cette conférence.

Un simple regard sur le programme, que vous vous êtes fixé, dévoile, même à qui n'est pas spécialiste en la matière, la complexité des

questions qui s'offrent à vous et des lignes d'approche que nécessite une investigation complète du sujet. Vous commencez par l'étude des galaxies extérieures et procédez ensuite à la discussion détaillée du système de la Voie Lactée. Tel est en effet le processus logique pour aborder la question des populations stellaires et ce fut la marche suivie en réalité par les progrès de la science, car il a été extrêmement difficile de déterminer les détails de notre Galaxie du fait que la terre elle-même y est incluse. Les premiers éléments de solution de votre problème furent donc trouvés dans les galaxies extérieures, bien que tout récemment on ait appris beaucoup au sujet de notre propre Galaxie. Ainsi les astronomes hollandais ont réussi à localiser les bras de la spirale, grâce à l'observation des ondes radio-électriques émises par l'hydrogène qui s'y trouve. Puisque les étoiles de notre système sont beaucoup moins lointaines que celles des galaxies extérieures, l'astronome aborde plus aisément leur étude et s'applique à déterminer leur éclat, leurs spectres, leurs mouvements et leur distribution dans l'espace.

Une grande part de ces connaissances ne put être acquise qu'à l'aide des moyens les plus puissants, dont on disposait. Ainsi par exemple, l'étude des amas globulaires, si féconde en renseignements sur les populations de Type II, a profité des services du réflecteur de 5 m du Mont Palomar. Néanmoins on accomplit aussi d'excellente besogne avec des instruments plus modestes, notamment pour l'étude des étoiles variables, à laquelle l'Observatoire du Vatican, Nous sommes heureux de le souligner, apporte une utile contribution. Sur les Céphéides, qui constituent une source précieuse d'information pour le problème des populations stellaires, on attend encore une estimation plus précise de leur nombre dans les diverses parties de la Galaxie, ainsi que de leurs spectres, de leurs mouvements et du mécanisme de leurs variations. Quant aux étoiles éclair, ces astres étonnants, que l'on voit soudain croître pour briller intensément pendant un temps plus ou moins bref, puis revenir à leur éclat primitif, sans doute en découvrira-t-on de nouvelles et parviendra-t-on à mieux expliquer leur comportement et leur distribution.

Vous accorderez une attention particulière aux problèmes, qui concernent l'évolution des étoiles, la production d'énergie à leur intérieur, la formation des atomes et les transformations qu'ils subissent. La collaboration du spécialiste en physique nucléaire et de l'expert en statistiques s'impose ici pour compléter ce que l'on sait déjà sur les modifications subies par les noyaux atomiques soumis à des températures élevées, sur les cycles qui se succèdent dans le développement d'une étoile individuelle et les différences de comportement qui caractérisent sur ce point les divers types d'étoiles. Vous vous efforcerez de préciser

le rôle de la composition chimique dans la genèse des différents types et les changements qu'elle subit ensuite, de même que les effets exercés par le milieu interstellaire, poussière ou gaz, sur les astres qui le traversent, les échanges de matière entre le milieu et l'étoile, et les conséquences qui s'ensuivent pour l'un et pour l'autre.

L'écart d'âge, que vous assignez aux divers types, recèle aussi une signification du plus haut intérêt. Tandis que les étoiles de population II comptent environ 5.000 millions d'années, c'est-à-dire à peu près l'âge de l'univers lui-même, la population I semble vieille tout au plus de quelques dizaines de millions d'années. Il est naturel que les supergéantes bleues, qui émettent constamment une quantité considérable d'énergie sous forme de chaleur et de lumière, payent cette prodigalité par l'épuisement relativement rapide de leurs réserves, tandis que les étoiles anciennes, comme le soleil, ménagent davantage leurs ressources, encore que la quantité d'énergie émise continuellement par le soleil paraisse énorme. Vous réussirez peut-être à découvrir des étoiles plus jeunes encore que celles que l'on connaît, ou même — qui sait? — à en observer la genèse.

La formation et l'évolution des étoiles les plus anciennes de la population II, requerra une bonne part de votre attention, malgré l'intérêt bien compréhensible que s'attirent leurs compagnes plus jeunes à cause de leurs transformations spectaculaires. Le soleil mérite bien qu'on ne le néglige pas, car, outre l'influence directe qu'il exerce sur la terre et ses habitants, il consent aussi plus facilement, en raison de son voisinage, à révéler les secrets de son comportement; son étude ne cessera donc jamais de constituer un secteur essentiel de l'astronomie.

Nul ne pensera cependant à négliger pour cela les galaxies extérieures, dont Nous avons souligné plus haut l'importance pour les recherches astronomiques. Les Nuages de Magellan en particulier ont l'avantage d'être les deux systèmes stellaires les plus proches de notre Galaxie et de fournir des renseignements qu'on demanderait en vain aux systèmes plus distants. Aussi avez-vous invité à votre conférence le représentant d'un grand Observatoire de l'hémisphère Sud, qui leur a consacré une part notable de ses efforts.

Les galaxies elliptiques, qui contiennent surtout des étoiles de population II, ressemblent un peu aux amas globulaires, mais s'en distinguent certainement par les dimensions et l'origine. Les amas globulaires eux-mêmes, quand on les soumet à un examen approfondi, révèlent entre eux certaines discordances. Ainsi le diagramme de Hertzsprung-Russell de l'un ne correspond pas exactement à celui d'un autre. Peut-être même en conclura-t-on que les types de populations stellaires ne sont pas limités

à deux. Il vous appartient d'en débattre et de vous communiquer mutuellement sur ce point, comme sur tous ceux que Nous avons évoqués, les informations que vous avez recueillies et les conclusions, auxquelles vous conduit votre expérience personnelle.

Chercher inlassablement des faits précis, élaborer des théories pour les expliquer, vérifier la théorie par de nouvelles observations, la corriger au besoin, la remplacer par une autre plus parfaite, qui tienne compte davantage des données acquises, tel est le labeur incessant de l'astronome, labeur qui, même aux yeux des profanes, apparaît titanesque. Quel que soit le stade atteint par son enquête, l'astronome ne peut se passer d'une image d'ensemble de l'univers, dont il scrute les plus minutieux détails. Même si de lourdes inconnues rendent caduques certaines de ses constructions, il ne se défend pas de l'impression si exaltante qu'il domine le cosmos par la pensée et lui arrachera tôt ou tard de nouveaux secrets.

Mais alors même qu'il tiendra en main les clefs qui lui ouvriront les portes closes, sa tâche sera encore loin d'être terminée. Non seulement parce que l'évolution des mondes stellaires renouvelle sans répit l'objet de son intérêt, mais parce que la vérité qui mettra le terme à son élan occupe en réalité un plan supérieur à celui de la recherche scientifique. La connaissance de l'univers physique, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, grise l'intelligence humaine par ses énigmes déconcertantes et attirantes à la fois, mais elle ne dissipe pas son véritable tourment. Comme tous les autres savants, comme l'ingénieur aux prises avec les applications modernes de l'électronique ou de l'énergie nucléaire, mais aussi comme le plus humble des travailleurs intellectuels ou manuels, l'astronome cherche une vérité qui dépasse de loin celle du calcul mathématique, des lois générales de la physique, ou de quantités matérielles à mesurer, à déplacer, à dominer. L'immensité du cosmos, sa splendeur, son organisation, que seraient-elles sans l'intelligence, qui s'y découvre en le contemplant et qui y voit comme un reflet d'elle-même? Ce que l'homme lit dans les étoiles, n'est-ce pas le symbole de sa propre grandeur, mais un symbole qui l'invite à monter plus haut, à chercher ailleurs le sens de son existence? La pensée scientifique contemporaine s'habitue à ne reculer devant aucun problème, et c'est légitime aussi longtemps qu'elle reste dans son ordre propre. Mais, comme l'univers moral transcende le monde physique, toute acquisition de la science se situe sur un plan inférieur aux fins absolues de la destinée personnelle de l'homme et aux relations qui l'unissent à Dieu. La vérité scientifique devient un leurre à partir de l'instant, où elle croit suffire à tout expliquer, sans se rattacher aux autres vérités et surtout à la vérité subsistante, qui est

un Etre Vivant et librement Créateur. L'effort du savant, si désintéressé et courageux soit-il, perd sa raison dernière, s'il renonce à voir, au delà des fins purement intellectuelles, celles que lui propose sa conscience, le choix décisif entre le bien et le mal, l'orientation profonde de sa vie à la conquête des valeurs spirituelles, de la justice et de la charité, de cette charité surtout qui n'est point simple philanthropie ou sentiment de la solidarité humaine, mais qui procède d'une source divine, de la Révélation de Jésus-Christ.

Heureux qui peut lire dans les étoiles le message qu'elles renferment, un message d'une autorité à la mesure de qui l'a écrit, digne de récompenser le chercheur de sa ténacité et de son habileté, mais l'invitant aussi à reconnaître Celui, qui donne la vérité et la vie et établit sa demeure dans le cœur de ceux qui l'adorent et qui l'aiment. En formant des vœux sincères pour que ces échanges de vues répondent à votre attente et vous procurent les vives satisfactions d'un labeur plus fructueux, Nous prions l'Auteur de tout bien de vous accorder son aide et sa protection, en gage desquelles Nous vous donnons de tout cœur Notre Bénédiction Apostolique.

DISCOURS
DE SA SAINTETE
LE PAPE JEAN XXIII



Discours de Sa Sainteté Jean XXIII, prononcé le 30 octobre 1961 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur « Le problème des macromolécules d'intérêt biologique ».

Messieurs,

Nous sommes heureux de recevoir aujourd'hui pour la première fois le nouveau Président et les membres de votre illustre et docte assemblée. Ce jour anniversaire de Notre Election se trouve être aussi celui de la consécration épiscopale de Pie XI, le sage fondateur, ou pour parler plus exactement, le restaurateur de cette Académie qui s'honore du titre d'Académie Pontificale. Notre contentement est d'autant plus grand que vos rangs se sont ouverts récemment à d'autres personnalités de plusieurs pays, que recommandent leurs hauts mérites et l'étendue de leurs connaissances scientifiques.

Répondant à Notre invitation cordiale, vous vous êtes rassemblés depuis plusieurs jours pour tenir une session plénière ainsi qu'une nouvelle semaine d'étude sur la structure des macromolécules d'intérêt biologique.

Laissez-Nous vous remercier de tout cœur de l'empressement avec lequel, malgré vos nombreuses occupations, vous avez répondu à cette invitation, et vous dire la fierté qu'éprouve l'Eglise de voir réunie dans la Cité Vaticane pour de savants échanges de vue une pareille élite de chercheurs.

Vous constituez vraiment, Messieurs, par la diversité de vos origines et par la variété de vos compétences, comme un reflet fidèle du monde savant contemporain et vous attestez l'accord complet qui a toujours existé entre l'Eglise et la véritable science.

Ce n'est pas, vous le savez, par souci de fidélité à des traditions humanistes héritées de la Renaissance, que l'Eglise vous accueille. C'est dans la conscience d'accomplir là une partie de sa mission constante de mère et d'éducatrice. Partout où elle s'est implantée, elle a toujours imprimé un élan remarquable au développement de la culture intellectuelle.

Tel était d'ailleurs le noble dessein que poursuivait Notre Prédecesseur Pie XI en fondant, voici exactement un quart de siècle, l'Académie Pontificale des Sciences. Ce but l'avait conduit à insérer dans le texte du *Motu Proprio* de l'institution la lumineuse affirmation du premier Concile du Vatican sur les rapports entre la foi et la raison, qu'il

Nous plaît de rappeler ici: « Non seulement la foi et la raison ne peuvent jamais s'opposer, mais elles s'apportent une aide réciproque ». Et le même Pontife en concluait: « C'est Notre souhait ardent et Notre ferme espérance que par cet Institut, qui est à la fois le Nôtre et le leur, les Académiciens Pontificaux contribuent toujours davantage et mieux au progrès des sciences. Nous ne leur demandons rien d'autre, car en ce dessein généreux et ce noble labeur consiste le service, en faveur de la vérité, que Nous attendons de leur part ».¹

Cette attente est aussi la Nôtre, soyez-en bien persuadés. Vous savez tous l'importance que Nous attachons personnellement au travail intellectuel et à l'investigation scientifique. Nous avons toujours eu à cœur d'employer les loisirs que Nous laissaient Nos diverses fonctions à des recherches d'ordre pastoral et historique. Aussi est-ce avec joie que Nous avons salué en son temps la création de votre Académie. Dans cette perspective, Nous tenons à évoquer aujourd'hui la mémoire de son premier Président, Agostino Gemelli, qui s'est montré fidèle à l'admirable programme tracé par votre fondateur: sa vie a honoré l'Eglise et la science. Il Nous est aussi agréable, d'autre part, d'apprécier à sa valeur l'heureux choix que votre illustre compagnie a fait en conférant la médaille d'or de Pie XI au Professeur Robert Burns Woodward, de l'Université de Harvard, dont l'activité scientifique dans le domaine chimique est pleine de réalisations et de promesses.

En effet, bien loin de redouter les découvertes les plus audacieuses des hommes, l'Eglise estime au contraire que tout progrès dans la possession de la vérité appelle un épanouissement de la personne humaine, constitue un acheminement vers la Vérité première ainsi qu'une glorification de l'œuvre créatrice de Dieu. La Sainte Ecriture revient souvent sur ces importantes pensées et sans doute vous arrive-t-il parfois, Messieurs, de laisser chanter en vous, dans l'enthousiasme de la recherche et de la découverte, le magnifique cantique que rapporte le livre de Daniel: « Benedicite omnia opera Domini Domino ».² A la suite des trois enfants d'Israël saisis d'admiration devant les merveilles de la nature, comment ne pas appeler les anges, les astres et les éléments, les animaux, les plantes et les minéraux, les hommes les plus saints et les plus écoutés de Dieu à interpréter nos sentiments de louange au Créateur?

Dans l'assurance que vous collaborerez de toutes vos forces à cette entreprise du savoir et de la louange, Nous invoquons volontiers sur vos travaux et vos personnes, en gage de Notre paternelle bienveillance, une large effusion des divines bénédictions.

¹ Motu Proprio *In Multis Solaciis*, 28 oct. 1936; AAS, 28, p. 421.

² *Dan* 3, 57.

Discours de Sa Sainteté Jean XXIII, prononcé le 5 octobre 1962 à l'occasion de la Semaine d'étude sur « Le problème du rayonnement cosmique dans l'espace interplanétaire ».

Messieurs,

Il Nous est très agréable de recevoir aujourd'hui le Président et les membres de l'Académie Pontificale des Sciences, ainsi que les savants venus du monde entier pour participer à la semaine d'études sur « le problème du rayonnement cosmique dans l'espace interplanétaire ».

L'an dernier Nous avons adressé Nos vœux à l'Académie Pontificale, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de sa fondation par Notre prédécesseur, le grand et docte Pie XI. Cette année, Nous avons la joie de vous souhaiter en personne et de grand cœur la bienvenue dans Notre demeure.

Car en vos personnes, Messieurs, laissez-Nous vous le dire, c'est la science que l'Eglise accueille chez elle. La science que les savants du monde entier, unis dans une pacifique recherche, s'efforcent de faire progresser en mettant en commun les résultats de leurs travaux.

Et c'est pourquoi Nous sommes heureux de pouvoir remettre au Professeur BENGTE ERIK ANDERSSON, jeune et insigne physiologiste de l'Ecole Supérieure Royale de médecine vétérinaire à Stockholm, la médaille d'or qui porte le nom auguste du fondateur de Notre Académie Pontificale.

L'Eglise encourage volontiers les recherches qui sont faites dans le monde, et qui tendent à mieux connaître l'homme et l'univers, suivant la mission donnée par Dieu à Adam dans les premières pages de la Genèse (cf. *Ge* 1, 28). C'est ainsi que Nous félicitons de tout cœur ce jeune savant dont les études font autorité sur les mécanismes nerveux de la faim, de la soif, et de la température corporelle. Et Nous formons les meilleurs vœux pour la fécondité de sa carrière scientifique, pour le meilleur service de l'humanité.

Comment ne pas relever aussi avec une particulière satisfaction l'opportunité du thème choisi, Messieurs, pour votre semaine d'études: « Le problème du rayonnement cosmique dans l'espace interplanétaire »? Il est superflu d'en souligner l'actualité. Mais qu'il Nous soit au moins

permis de vous dire combien l'Eglise s'intéresse de près aux problèmes qui retiennent à bon droit l'attention des hommes de notre temps, et qui font l'objet de l'examen scientifique des meilleurs spécialistes. Et vous savez combien Nous faisons Nôtre la joie qui salue avec émotion les éclatantes réalisations des techniciens et des savants d'aujourd'hui, dont les prouesses permettent de domestiquer la nature d'une manière qui naguère encore paraissait un défi à l'imagination la plus riche.

Nous le disions récemment:

« Oh! Comme Nous souhaiterions que ces entreprises assument une signification d'hommage rendu à Dieu, créateur et législateur suprême. Puissent ces événements historiques, de même qu'ils figureront dans les annales de la connaissance scientifique du cosmos, devenir l'expression d'un véritable et pacifique progrès, contribuant à fonder solidement la fraternité humaine » (*L'Osservatore Romano*, 24 août 1962).

Grâce à Dieu, nous sommes entrés dans une époque où, espérons-le, l'interrogation sur les oppositions entre les conquêtes de la pensée et les exigences de la foi, se fera moins fréquente. Le premier Concile du Vatican a lumineusement affirmé, en 1869-1870, les rapports de la raison et de la foi. Les exaltantes découvertes et réalisations du vingtième siècle, loin d'en remettre en cause le bien-fondé, aident au contraire l'esprit à mieux en comprendre la valeur. Le progrès des sciences, en permettant de mieux connaître l'extraordinaire richesse de la création, enrichit singulièrement la louange que la créature fait monter en action de grâces vers son Créateur, qui est aussi le Rédempteur de nos âmes. Et toujours, le cœur humain demeure avide, ainsi que son intelligence, d'atteindre l'absolu et de s'y donner.

Aussi, comment ne pas évoquer devant vous, Messieurs, à la veille de l'ouverture, désormais toute proche, du Concile Œcuménique, cette grande Assemblée, et les promesses qu'elle porte, et qui sont soutenues par les prières des catholiques et l'attente du monde entier. Vision fraternelle, pacifique, spirituelle, d'une rencontre qui se veut toute à la louange de Dieu et au service de l'homme, dans ses aspirations les plus nobles à connaître le vrai, à chercher à l'atteindre, et à l'embrasser de son amour.

Telles sont, Messieurs, les pensées que Nous suggère la présence de votre illustre et savante Assemblée. Heureux d'avoir pu Nous entretenir avec vous, pour vous dire tout l'intérêt que Nous portons à vos travaux, c'est de grand cœur que Nous appelons sur votre semaine d'études, sur vos personnes et sur vos familles, l'abondance des divines grâces, en gage desquelles Nous vous accordons une particulière Bénédiction Apostolique.

DISCOURS
DE SA SAINTETE
LE PAPE PAUL VI



Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 10 octobre 1963 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur « Le rôle de l'analyse économétrique dans la formulation des plans de développement et l'étude des fluctuations économiques ».

Messieurs,

Nous n'avons pas l'intention de vous faire un discours. Ce n'est pas que Nous n'aurions bien des choses à vous dire: cette rencontre avec l'Académie Pontificale des Sciences éveille en effet dans Notre âme toutes sortes de thèmes, de questions, de sentiments, qui mériteraient que Nous leur donnions expression. Mais ce n'est pas le moment. En ces jours, absorbés par le Concile et par les problèmes qu'il soulève, le temps Nous manque. Ce ne sera donc qu'une brève salutation que Nous vous adressons, salutation pleine de cordialité pour les personnes que Nous avons le grand honneur de rencontrer, pleine de déférence pour l'institution que Nous avons l'heureuse occasion de revoir.

Comme vous venez de le dire, Monsieur le Président, une estime datant de loin et une sincère amitié Nous lient à votre Académie. Il Nous est agréable de refaire aujourd'hui connaissance avec elle et de saluer d'abord en votre personne, Monsieur le Président, le digne successeur du regretté et inoubliable Père Gemelli.

C'est une joie pour Nous de retrouver l'Académie, dans la plénitude de ses effectifs, appliquée à poursuivre fidèlement ses activités traditionnelles.

Et à ce propos, Nous Nous faisons un devoir de confirmer aux anciens académiciens Nos sentiments dévoués, et de souhaiter une joyeuse bienvenue à ceux des nouveaux que Nous n'avons pas eu encore le plaisir de saluer comme membres de cette illustre société.

Nous voulons aussi exprimer Notre reconnaissance aux personnalités qui ont accueilli l'invitation de Notre Académie et sont venues prendre part à cette semaine d'études, y apportant la précieuse contribution de leurs savants travaux et la flatteuse adhésion de leur présence.

Nous voulons ainsi confirmer à ceux qui appartiennent à l'Académie Pontificale des Sciences et à ceux qui participent à ses travaux ou l'honorent de leur sympathie Notre haute estime pour cette institution et,

en conséquence, la résolution qui Nous anime de lui accorder l'appui et l'honneur capables d'assurer sa stabilité et de favoriser son développement.

Elle est solennelle, à Nos yeux, la responsabilité qui Nous vient du Pape fondateur de votre Académie; profonde, l'estime que Nous nourrissons pour ceux qui en sont les membres et les promoteurs; aiguë est en Nous la conscience de l'importance et des besoins de la haute culture scientifique de notre temps; vivant et agissant dans notre âme, le sentiment du devoir, de l'intérêt, et, dans un certain sens, de la nécessité, pour l'Eglise catholique, d'entretenir les rapports les plus sincères avec le monde scientifique contemporain. Disons enfin que Nous Nous sentons stimulé par la certitude que notre religion, non seulement n'oppose aucune objection réelle à l'étude des vérités naturelles, mais qu'elle peut, sans sortir des limites de sa propre sphère, ni franchir celles du domaine de la science proprement dite, aider la recherche scientifique, honorer ses résultats, favoriser leur meilleure utilisation pour le bien de l'humanité.

La religion que nous avons le bonheur de professer est, en effet, la science suprême de la vie: elle est donc la plus haute et la plus bienfaisante maîtresse dans tous les domaines où la vie se manifeste. Elle pourra sembler absente quand non seulement elle permet, mais ordonne au savant de n'obéir qu'aux lois de la vérité; mais à y regarder de près, elle sera encore près de lui pour l'encourager dans sa difficile exploration, en lui assurant que la vérité existe, qu'elle est intelligible, qu'elle est magnifique, qu'elle est divine; et pour lui rappeler, à chaque pas, que la pensée est un instrument apte à la conquête de la vérité et qu'il faut l'utiliser avec un tel respect pour ses propres lois que l'on sente continuellement la référence à une responsabilité qui l'engage et la transcende.

C'est vous dire, Messieurs, avec quel sérieux et avec quelle faveur Nous considérons cette institution dans laquelle Nous Nous plaisons à voir une représentation du monde scientifique, auquel Nous envoyons, à cette occasion, et par le moyen des interprètes autorisés que vous êtes, Notre salut respectueux et Nos encouragements.

Ce salut peut être symbolisé par la médaille d'or « Pie XI », que Nous avons le plaisir de remettre au professeur Aage Bohr, — fils d'une nation dont Nous apprécions les insignes mérites, le Danemark —, savant célèbre pour ses études sur la structure nucléaire et sur l'analyse théorique des mouvements des noyaux atomiques. Que la remise de cette récompense soit une marque d'admiration et d'encouragement, tant pour la digne personne de ce jeune professeur, que pour la noble phalange, devenue aujourd'hui une véritable armée, des savants engagés dans la moderne et merveilleuse exploration du microcosme physique.

Que, venant de Nos mains sacerdotales, ce prix soit une chaleureuse invitation, un appel évangélique à tous les responsables: qu'ils ne fassent jamais de la science, ou plutôt de ses multiples applications pratiques, — en particulier de la science nucléaire et de ses formidables emplois possibles —, un péril, un cauchemar, un instrument de destruction pour la vie humaine. Déjà un autre de Nos sages prédécesseurs, Pie XII, dès 1943, et encore en 1948, mettait en garde, devant cette même Académie, contre la terrible et menaçante possibilité que l'énergie atomique pût devenir fatale pour l'humanité. Et récemment encore, le Pape Jean XXIII, d'heureuse mémoire, dans son Encyclique « *Pacem in terris* », désormais célèbre, formait le vœu de la prohibition des armes atomiques.

Nous voulons faire Nôtre leur cri paternel et, avec tous les hommes pleins de bonté et de sagesse qui sont dans le monde, souhaiter que soit conjurée une telle menace au salut et à la paix de l'humanité.

Dans votre pacifique assemblée, grâce à Dieu, vous êtes loin de ces perspectives si ténébreuses. Vous y parlez du « rôle de l'analyse économétrique dans la formulation des plans de développement et l'étude des fluctuations économiques ». C'est là le thème de votre semaine d'études, un thème qui tend à rassembler les résultats modernes d'une branche scientifique nouvelle, l'économétrie, et à les présenter à la politique économique, pour l'aider à formuler ces plans de sécurité mieux assurée et de plus grand développement qui peuvent tant apporter pour le bien-être et la paix des peuples.

Nous ne voulons pas aborder ce thème ni y ajouter de commentaires. Mais Nous sommes heureux que des personnes si éminentes soient venues l'exposer devant cette Académie, et Nous les remercions de cette haute contribution qu'ils apportent ainsi au progrès de la science et à la bonne renommée de cette même Académie. Nous tenons à vous exprimer Nos félicitations pour le choix, la manière de traiter et les buts d'un thème aussi riche pour la recherche scientifique que fécond en applications pratiques. Nous sommes sûr aussi que ces études d'économétrie, intégrées aux autres connaissances des phénomènes humains, y compris dans le domaine économique, seront vraiment de grande utilité au progrès ordonné de la civilisation humaine.

Et, en vous saluant paternellement, Nous implorons sur vos personnes et sur vos travaux la protection de Dieu, en vous donnant à tous Notre Bénédiction Apostolique.

Discours de Sa Sainteté Paul VI prononcé le 3 octobre 1964 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Cerveau et Conscience ».

Chers Messieurs,

Au moment où s'achève la semaine d'étude organisée par l'Académie Pontificale des Sciences sur le thème *Cerveau et Conscience*, Nous avons tenu à venir personnellement vous porter Notre salut, Nos remerciements, l'expression renouvelée de l'intérêt avec lequel Nous suivons le déroulement et le progrès de vos activités scientifiques.

1. Nous saluons d'abord avec plaisir le Président et les membres ici présents de l'Académie; et Nous souhaitons aussi la plus cordiale bienvenue aux savants de différentes nations qui ont accepté de participer à cette session. Leur seule présence en ce lieu appelle déjà de Notre part une vive reconnaissance: reconnaissance encore accrue lorsque Nous considérons les doctes communications par lesquelles ils ont bien voulu apporter leur contribution à cette savante réunion. Par le nombre et la valeur de ces exposés, ils apportent à l'Académie Pontificale des Sciences une animation dont le bienfait rejaille non seulement sur le Saint-Siège, mais — Nous osons humblement l'affirmer, car c'est Notre conviction — sur le monde scientifique lui-même.

Nous avons eu sous les yeux la série des études déjà publiées dans la collection officielle des « Commentarii » de l'Académie Pontificale des Sciences, ainsi que les trois volumes des « Miscellanea Galileiana » dont on Nous a fait hommage en votre nom. Ces multiples marques de la vitalité de votre Académie Nous réjouissent profondément. Le mérite vous en revient: aussi est-ce de grand cœur que Nous vous en félicitons et vous en remercions.

2. Notre intention, vous vous en doutez, n'est pas de commenter devant vous le thème que vous venez de traiter ces jours-ci avec tant de compétence et de rigueur scientifique. Qu'il Nous soit permis simplement d'en souligner d'un mot l'importance, et d'en relever la parenté — si l'on peut oser ce terme — avec les domaines où s'exerce l'essentiel de Notre propre activité, Nous voulons dire celui des sciences morales et religieuses.

« Cerveau et Conscience » : il suffit de voir associés ces deux mots pour comprendre que vous touchez là à ce qui est le plus spécifiquement humain dans l'homme, à ce qui approche de plus près les mécanismes de sa psychologie, les problèmes de son âme. Certes, en parlant de « conscience », vous n'entendez pas désigner la conscience morale : la rigueur même de vos méthodes vous impose de ne pas sortir du domaine strictement scientifique qui est le vôtre. Ce que vous envisagez exclusivement, c'est la faculté de percevoir et de réagir à la perception, autant dire le concept psychophysiologique qui constitue l'une des acceptions du mot conscience.

Mais qui ne voit l'étroite connexion entre les mécanismes cérébraux, tels qu'ils résultent des données de l'expérimentation, et les processus supérieurs qui intéressent l'activité proprement spirituelle de l'âme ?

3. Vos travaux sont donc précieux à Nos yeux, vous le voyez, en raison du domaine dans lequel ils s'exercent, en raison de leurs si proches affinités avec ce qui intéresse souverainement un pouvoir spirituel comme le Nôtre : le domaine des activités morales et religieuses de l'homme.

Mais, élargissant le champ de Notre horizon, Nous voudrions profiter de l'occasion qui Nous est donnée pour réaffirmer devant vous l'attitude d'estime et de confiance de l'Eglise en présence de la pensée scientifique en général.

L'Eglise ne craint pas le progrès des sciences. Elle entre volontiers en dialogue avec le monde créé et applaudit aux merveilleuses découvertes qu'y font les hommes de science. Tout vrai savant est pour elle un ami, et aucune branche du savoir ne lui est étrangère. La variété même des sujets traités au cours des semaines d'études de l'Académie Pontificale des Sciences n'est-elle pas à elle seule une preuve de cet « œcuménisme » culturel de l'Eglise, de son ouverture à tout véritable et réel progrès dans le domaine des sciences, de toutes les sciences ?

L'Eglise est attentive à ce progrès. Elle est attentive aussi aux expressions spirituelles qui accompagnent l'effort scientifique. Ces expressions ont varié selon les temps et les lieux, et leur évolution est pour l'Eglise un objet de grand intérêt.

Le monde scientifique, qui avait volontiers adopté, dans le passé, une attitude d'autonomie et de sûreté de soi-même, d'où découlait un réflexe de défiance — sinon de mépris — pour les valeurs spirituelles et religieuses, est saisi aujourd'hui, au contraire, par la conscience de la complexité des problèmes du monde et de l'homme, et ressent une sorte d'insécurité et d'effroi devant l'évolution possible d'une science laissée

sans contrôle à son propre dynamisme. Ainsi, la belle assurance des premiers temps a fait place chez beaucoup à une salutaire inquiétude, par laquelle l'âme du savant d'aujourd'hui s'ouvre plus facilement aux valeurs religieuses, et entrevoit, par delà les prodigieuses acquisitions de la science dans le domaine de la matière, les mystères du monde spirituel et les lueurs de la transcendance divine.

Comment l'Eglise ne se réjouirait-elle pas de cette heureuse évolution? Elle est proche de vous dans vos travaux, chers Messieurs, n'en doutez pas, et toujours prête à vous offrir les lumières dont elle est dépositaire, lorsque vos savantes recherches vous amènent au seuil des graves questions qui transcendent le domaine scientifique et de tout temps se sont posées à la conscience humaine: celles de l'origine et du destin de l'homme et du monde.

Acceptez de Nous, chers Messieurs, ces quelques trop brèves considérations, qui ne veulent être autre chose qu'une cordiale attestation de Notre estime pour vos personnes et vos travaux, et de l'intérêt profond avec lequel l'Eglise suit l'évolution du progrès scientifique dans le monde moderne. Nous formons les meilleurs vœux pour le plein succès de la présente session et invoquons sur vous et sur l'heureuse continuation de vos savantes activités, les plus abondantes faveurs divines.

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 23 avril 1966 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Forces moléculaires ».

En vous accueillant, Messieurs, au terme de votre semaine d'étude sur les « Forces moléculaires », Notre intention n'est pas — vous vous en doutez — de Nous hasarder à pénétrer sur le terrain scientifique qui est le vôtre, mais bien plutôt de vous dire l'estime que l'Eglise professe envers vos personnes, l'intérêt avec lequel elle suit vos travaux, le désir qui l'anime de faire tout ce qui dépend d'elle pour favoriser l'heureux déroulement et le constant progrès de vos recherches au sein de l'Académie Pontificale des Sciences.

Ce souci était, vous le savez, celui de l'éminent fondateur de cette Académie, le grand Pape Pie XI. Il fut celui de ses deux successeurs, et Nous n'avons pas à vous rappeler ici les discours magistraux par lesquels, au cours de son long glorieux pontificat, Notre prédécesseur Pie XII tint à illustrer chacune de vos sessions.

Avec l'avènement du Pape Jean XXIII, dont Nous avons recueilli la lourde succession, un élément assez nouveau — on peut le dire — est intervenu dans les rapports de l'Autorité ecclésiastique avec le monde scientifique.

Ce n'est plus seulement le chef visible de l'Eglise, dans des discours isolés, c'est l'épiscopat mondial, réuni en Concile, qui a eu à se prononcer sur l'attitude de l'Eglise dans le monde d'aujourd'hui, et notamment en présence des développements modernes de la culture et à l'égard de ce qui fait l'objet des travaux auxquels vos vies sont si noblement consacrées: la recherche scientifique.

Les conclusions de ce vaste « examen de conscience » de l'Eglise en ce domaine ont été consignées dans un document qui mérite, pensons-Nous, toute votre attention, et dont plusieurs d'entre vous ont sans doute déjà pris connaissance: la Constitution pastorale sur l'Eglise dans le monde d'aujourd'hui.

Envisageant dans sa seconde partie un certain nombre de problèmes concrets qui se posent à l'Eglise de notre temps, cet important document aborde le domaine de la culture. Il salue d'abord l'essor de celle-ci et

l'avènement de ce qu'on peut appeler un « nouvel humanisme ». Mais il signale aussitôt la complexité des problèmes qui en sont la conséquence, celui-ci notamment, qui Nous semble avoir pour vous un intérêt tout spécial: « *Comment — y est-il dit — comment l'émiettement si rapide et croissant des disciplines spécialisées peut-il se concilier avec la nécessité d'en faire la synthèse et avec le devoir de sauvegarder dans l'humanité les puissances de contemplation et d'admiration qui conduisent à la sagesse?* » « n. 56, § 4).

On peut dire que ce bref paragraphe situe parfaitement, l'un en face de l'autre, le point de vue du savant spécialisé — le vôtre — et celui de l'Eglise. Vous êtes — et c'est votre honneur — soucieux avant tout de faire progresser le savoir humain, d'assurer continuellement de nouvelles acquisitions dans chacune de ses branches: il s'ensuit, par la force des choses, cet « émiettement rapide et croissant » dont parle le document conciliaire. L'Eglise, elle, est avant tout soucieuse de synthèse, car elle a pour mission de sauvegarder l'harmonie et l'équilibre de la créature raisonnable, de l'aider à s'élever jusqu'à cette « sagesse » supérieure, découlant de la révélation divine dont elle est la dépositaire.

Elle voit les risques d'une trop grande spécialisation et les obstacles que celle-ci peut apporter à l'élan de l'âme vers le spirituel.

Dans l'intérêt de l'homme, l'Eglise veut à tout prix sauver ces « puissances de contemplation et d'admiration » dont une civilisation purement technique risquerait de faire bon marché. Elle craint surtout, comme une mère soucieuse du véritable bien de ses enfants, « *que l'homme, se fiant trop aux découvertes actuelles, ne vienne à penser qu'il se suffit à lui-même et qu'il n'a plus à chercher de valeurs plus hautes* » (*ibid.*, n. 57, § 5). Ce sont encore les propres termes de la Constitution sur l'Eglise dans le monde d'aujourd'hui, et ils nous introduisent au cœur du débat entre l'Eglise et la science. L'Eglise interroge: que vaut exactement, demande-t-elle, la recherche scientifique? Jusqu'où arrive-t-elle? Epuise-t-elle toute la réalité, ou plutôt n'en est-elle qu'un segment, celui des vérités qui peuvent être atteintes par les procédés scientifiques? Et ces vérités elles-mêmes, si justement chères à l'homme de science, sont-elles au moins définitives? ou ne seront-elles pas détrônées demain par quelque nouvelle découverte? Que de leçons nous donne là-dessus l'histoire des sciences!

Et puis, cette étude du chercheur spécialisé, si admirable, si approfondie qu'elle soit, donne-t-elle, à la fin, la raison des choses qu'elle découvre? Que d'étoiles dans le ciel! Certes. Mais comment et pourquoi? Que de merveilles dans l'anatomie et la physiologie du corps humain? Sans doute. Mais pourquoi le corps humain? Mais pourquoi l'homme? Ici,

la science est muette, et elle doit l'être, sous peine de sortir de son domaine. Elle s'arrête au seuil des questions décisives: qui sommes-nous? d'où venons-nous? où allons-nous?

Ne croyez pas, Messieurs, qu'en soulevant ces interrogations, Nous voulions le moins du monde mettre en doute la valeur de la méthode scientifique. Plus que quiconque, l'Eglise se réjouit de toute véritable acquisition de l'esprit humain, dans quelque domaine que ce soit. Elle reconnaît et apprécie grandement l'importance des découvertes scientifiques.

L'effort d'intelligence et d'organisation nécessaire pour aboutir à de nouveaux résultats en ce domaine est, de sa part, objet d'encouragement et d'admiration. Car elle n'y voit pas seulement l'emploi magnifique de l'intelligence: elle y découvre aussi l'exercice de hautes vertus morales, qui confèrent au savant l'aspect et le mérite d'un ascète, parfois d'un héros, auquel l'humanité doit payer un large tribut de louange et de reconnaissance.

Dans son dialogue avec le monde de la science, l'Eglise ne se borne pas à assigner à la recherche scientifique sa place exacte dans l'univers de la connaissance, à en préciser les limites et à en reconnaître les mérites. Elle a encore une parole à dire à l'homme de science sur sa mission dans l'univers créé par Dieu.

Il est trop évident que la science ne se suffit pas à elle-même: elle ne saurait être à elle-même sa propre fin. La science n'existe que par et pour l'homme; elle doit sortir du cercle de sa recherche et déboucher sur l'homme, et par là sur la société et sur l'histoire tout entière.

La science est reine dans son domaine. Qui songerait à le nier? Mais elle est servante par rapport à l'homme, roi de la création. Si elle refusait de servir, si elle ne visait plus au bien et au progrès de l'humanité, elle deviendrait stérile, inutile, et, disons-le, nuisible.

Les conséquences de cette mission de service sont incalculables, et il faudrait aborder ici — mais les trop courts instants dont Nous disposons ne Nous le permettent pas — l'immense problème de la moralité des applications de la science. Qu'il s'agisse de génétique, de biologie, d'emploi de l'énergie atomique, et de tant d'autres domaines qui touchent à ce qu'il y a d'essentiel dans l'homme, le savant loyal ne peut pas ne pas s'interroger devant l'incidence de ses découvertes sur ce complexe psychologique qui est en définitive une personne humaine. Tout est-il permis? La science appliquée peut-elle faire abstraction d'une norme de moralité, peut-elle aller sans frein « au delà du bien et du mal »? Qui ne voit à quelles aberrations certains pourraient se livrer au nom de la science?

Mais l'Eglise n'attend pas seulement de la science qu'elle ne porte pas atteinte à la moralité, au bien profond de l'être humain. Elle attend d'elle un service positif, ce qu'on pourrait appeler la « charité du savoir ». Vous êtes, Messieurs, ceux qui détiennent les clés de la plus haute culture. Nous osons Nous faire en ce moment auprès de vous l'avocat des masses innombrables auxquelles n'arrivent que de loin et rarement quelques gouttes, quelques miettes de ce vaste savoir humain.

Permettez que Nous vous disions en leur nom: cultivez la recherche, mais afin qu'elle profite aux autres, afin que la lumière de la vérité découverte se répande, afin que le genre humain en soit instruit, amélioré, perfectionné; que l'économie politique des peuples y puise des directives conduisant plus sûrement au véritable bien des hommes. Tel est l'immense panorama qui se découvre à l'homme de science lorsque, sortant de son laboratoire pour jeter les yeux autour de lui, il perçoit quelque chose de l'attente des hommes: attente qui soulève les cœurs et les ouvre à l'espérance et à la joie, non sans laisser place parfois, il faut bien le dire, à un sentiment d'inquiétude et d'anxiété.

Cette inquiétude, cette anxiété, seront dissipées le jour où l'humanité saura et sentira que l'homme de science est animé envers elle d'un sincère esprit de service, qu'il ne désire rien tant que l'éclairer, la soulager, assurer son progrès et son bonheur.

Vous vous souvenez sans doute, Messieurs, de ce « message aux hommes de la pensée et de la science » qui fut proclamé le jour de la clôture du Concile. Avant de se disperser, l'imposante assemblée se tournait vers vous pour vous laisser cette instante exhortation: « *Continuez à chercher sans vous lasser, sans désespérer jamais de la vérité... Cherchez la lumière de demain avec la lumière d'aujourd'hui, jusqu'à la plénitude de la lumière!* ». Et les Pères du Concile ajoutaient: « *Nous sommes les amis de votre vocation de chercheurs, les alliés de vos fatigues, les admirateurs de vos conquêtes, et, s'il le faut, les consolateurs de vos découverts, et de vos échecs* ».

Cette dernière phrase a pu vous étonner: la recherche scientifique n'apporte-t-elle pas avec elle sa récompense? Le savant n'est-il pas payé de sa peine par les hautes satisfactions d'ordre intellectuel attachées à son travail?

L'Eglise pourtant nous apporte une sagesse supérieure, source de joies incomparablement plus hautes encore. Votre vie de savants se passe, peut-on dire, à lire dans le grand livre de la nature. Nous avons, nous, un autre livre, celui qui nous communique les pensées de Dieu sur le monde: le livre inspiré, le livre saint. Ce livre-là donne les réponses décisives que la science ne peut pas donner.

Permettez-Nous, Messieurs, d'ouvrir devant vous, en terminant, une page de ce livre: celle où l'auteur inspiré décrit l'ivresse qu'il ressentit dans son âme lorsqu'il lui fut donné d'accéder à cette sagesse, supérieure à toute connaissance humaine, que vous avez entendu le Concile évoquer tout à l'heure.

« J'ai prié, dit-il, et la prudence m'a été donnée; j'ai invoqué, et l'esprit de sagesse est venu en moi. Je l'ai préférée aux sceptres et aux couronnes, et j'ai estimé de nul prix les richesses auprès d'elle... Tout l'or du monde n'est, comparé à elle, qu'un peu de sable, et l'argent, à côté d'elle, sera estimé pour de la boue. Je l'ai aimée, plus que la santé et la beauté; j'ai préféré la posséder plutôt que la lumière, car son flambeau ne s'éteint jamais. Avec elle me sont venus tous les biens... Je l'ai apprise sans arrière-pensée, je la communique sans envie... Elle est pour les hommes un trésor inépuisable: ceux qui l'acquièrent s'attirent l'amitié de Dieu » (Livre de la Sagesse, VII, 7-14).

Que cette sagesse soit votre compagne fidèle dans vos labeurs ardu, Messieurs. C'est Notre désir et Notre souhait, tandis que Nous invoquons de Dieu sur vos personnes, vos familles et vos travaux, les bénédictions les plus abondantes.

Il Nous est agréable de récompenser, en présence de cette assemblée, le professeur *Allan Rex Sandage*, savant de renommée mondiale, dont les mérites ont été reconnus déjà par des sociétés astronomiques américaines, et auquel Nous allons remettre, en reconnaissance pour l'importante contribution de ses recherches au progrès scientifique, la « Médaille Pie XI ».

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 27 avril 1968 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Matière organique et Fertilité des Sols ».

Nous saluons avec joie en vos personnes, Messieurs, le corps des savants distingués qui — présents ou absents d'ici en ce jour — constituent Notre Académie pontificale des Sciences, avec, à sa tête son nouveau et docte Président, le Révérend Père O'Connel, et Nous sommes heureux d'avoir cette occasion de rendre un solennel hommage à votre haute valeur dans le domaine scientifique. Les diverses contributions que vous apportez au progrès des sciences vous font le plus grand honneur, et cet honneur rejaillit sur le Saint-Siège qui a pris l'initiative de vous réunir. Soyez donc, avant tout, félicités et remerciés.

Diverses circonstances, dont la mort, douloureusement ressentie, de votre Président, Monseigneur Georges Lemaître, n'ont pas permis à votre Académie, en ces derniers temps, d'abonder en manifestations extérieures. Personne, certes, ne sera tenté d'interpréter cette apparente et accidentelle diminution d'activité come un signe de moindre vitalité d'une institution qui s'est désormais acquis dans le monde la réputation et la célébrité qu'elle mérite. Nous tenons en tous cas, pour Notre part, à confirmer solennellement ici l'estime et la confiance qui Nous animent à son égard.

L'idée qui a présidé à la fondation de l'Académie pontificale des sciences, vous le savez, était de donner, par les personnes qui la composent et par les activités qu'elle déploie, une preuve de l'amour et du respect de l'Eglise catholique pour le monde scientifique contemporain. Ce dessein primitif, Nous tenons à vous en renouveler l'assurance, est plus que jamais vivant dans la conscience et dans les perspectives du Siège Apostolique. Celui-ci se fera un devoir de conserver à l'Académie sa pleine vitalité. Il entend rendre témoignage, par son moyen, du culte que l'Eglise catholique professe pour la recherche scientifique, de la liberté qu'elle reconnaît à celle-ci dans son domaine spécifique, de la confiance avec laquelle elle envisage ses conquêtes présentes et futures. Si la science, en effet, au lieu d'être considérée, dans la vie de l'homme, comme une sorte de corps étranger, y est, au contraire, convenablement

insérée, l'Eglise estime qu'elle peut conduire au progrès, non seulement spéculatif et technique, mais moral, et même — sans aucun besoin de recourir à des processus artificiels — au progrès religieux et chrétien de l'humanité.

C'est assez dire avec quelle respectueuse attention l'Eglise considère la mission du savant. Vous êtes à ses yeux les chercheurs et les explorateurs des mystérieuses réalités de la création: autant dire ceux qui remplissent au plus haut degré la tâche que Dieu a confiée à l'homme en le créant: conquérir la terre, mettre au point les secrets de la nature. Car la nature est pleine de secrets, et on ne peut douter que ceux qui s'emploient à les découvrir — au prix de quelles patientes et minutieuses recherches, vous le savez mieux que Nous! — ne répondent à un dessein originel et à une volonté certaine du Créateur.

Lorsque Nous arrêtons Notre esprit sur votre activité de savants, elle Nous apparaît comme se développant à partir d'une double prémisse, qui constitue comme le piédestal de ce degré supérieur d'excellence humaine auquel vous élève l'exercice de votre profession de chercheurs.

C'est d'abord l'usage systématique et perfectionné de l'intelligence. Si vous êtes, peut-on dire, plus pleinement hommes que d'autres, c'est en effet, en premier lieu, parce que vous avez développé à un haut degré les possibilités de ce qu'il y a de plus noble et de plus semblable à Dieu dans l'homme: la pensée, la capacité de « devenir toutes choses » — le « fieri omnia » de la philosophie classique — ce pouvoir que possède l'être pensant de conquérir la réalité, de se l'assimiler, d'en faire une vérité qui devient son bien propre, tout en étant en puissance, par son universalité, le bien de tous.

A cette utilisation supérieure de la plus haute faculté de l'être humain, vient s'ajouter, chez le savant — c'est la seconde prémisse — son insertion dans la tradition scientifique. Il recueille, assimile, approfondit et perfectionne ce qu'il y a de valable dans l'immense héritage d'étude et de réflexion de ceux qui l'ont précédé; et il utilise ce patrimoine du savoir humain acquis jusqu'à lui comme une base de départ, d'où il s'élançait hardiment vers de nouvelles conquêtes, au profit de sa génération et de celles qui la suivront.

En vérité, l'homme de science mérite bien l'honneur et la reconnaissance, et c'est pour Nous un besoin de cœur, en même temps qu'un devoir, de rendre hommage en vos personnes, Messieurs, aux représentants hautement qualifiés de la culture moderne et du génie qui l'inspire. Nous avons conscience, en agissant ainsi, d'interpréter fidèlement la pensée de l'Eglise à votre sujet: pensée qu'elle a souvent exprimée en ces dernières décades, notamment par la voix de Nos prédécesseurs

Pie XI et Pie XII, et qu'elle vient de proclamer à nouveau avec éclat lors du récent Concile œcuménique. Comment laisserions-Nous passer une occasion comme celle-ci sans rappeler que cette solennelle assemblée a voulu apporter tout le poids de son autorité à réaffirmer l'attitude positive de l'Eglise en face de la science?

Voici dans quelle lumière le Concile envisage votre vocation de chercheurs: « Celui qui s'efforce, dit-il, avec persévérance et humilité, de pénétrer les secrets des choses, celui-là, même s'il n'en a pas conscience, est comme conduit par la main de Dieu, qui soutient tous les êtres et les fait ce qu'ils sont ». Ces mots se lisent dans la *Constitution sur l'Eglise dans le monde de ce temps*, qui consacre un chapitre entier au problème de la culture. Analysant les développements de celle-ci, le document conciliaire n'hésite pas à prendre acte, avec une haute satisfaction, des acquisitions positives dues au progrès actuel des sciences et des techniques, et il mentionne explicitement « le goût des sciences et la fidélité sans défaillance à la vérité dans les recherches scientifiques, la nécessité de travailler en équipe dans des groupes spécialisés, le sens de la solidarité internationale, la conscience de plus en plus nette de la responsabilité que les savants ont d'aider et même de protéger les hommes, la volonté de procurer à tous des conditions de vie plus favorables, à ceux-là surtout qui sont privés de responsabilité ou qui souffrent d'indigence culturelle » (Const. *Gaudium et Spes*, nn. 36 et 57). Le document conciliaire met certes en garde les chrétiens contre le péril d'un humanisme purement terrestre; mais il leur montre en même temps comment la foi qu'ils professent, « loin de la diminuer, accroît plutôt la gravité de l'obligation qui est la leur de travailler avec tous les hommes à la construction d'un monde plus humain » (*ibid.*, n. 57).

Nous sommes loin, Messieurs, vous le voyez, des disputes souvent mesquines et presque toujours stériles dans lesquelles se complaisaient jadis certains esprits, enclins à considérer l'Eglise et le progrès des connaissances humaines comme deux adversaires en lutte ouverte.

Ce n'est pas que l'ancienne question, sans cesse renaissante, des rapports de la science et de la foi, ait perdu toute actualité et tout intérêt. Et il Nous aurait été agréable, si Nous avions disposé d'un temps moins limité, de profiter d'une circonstance comme celle-ci pour Nous en entretenir avec vous. Nous aurions aimé vous décrire l'éclairage nouveau sous lequel elle Nous semble se présenter aujourd'hui: celui d'une distinction plus nette des plans auxquels chacune d'elles — science et foi — suivant ses propres méthodes, déroule le fil de ses connaissances, la complexité globale de la pensée rendant possible une heureuse synthèse des deux ordres de connaissance.

Vous Nous auriez alors montré sans doute — pour l'avoir éprouvé par une expérience directe — comment la recherche scientifique, venant à absorber parfois toutes les capacités de connaissance du chercheur, semble apporter une satisfaction suffisante et définitive à l'activité intellectuelle et spirituelle de l'homme; comment elle réussit à annuler non seulement la connaissance, mais aussi l'aspiration vers la connaissance de Dieu: à tel point que l'athéisme finit par apparaître à certains savants comme une position logique, donnant satisfaction à la pensée et justifiant la réalité.

Et à Notre tour Nous aurions été tenté de renverser ce fragile édifice du progrès intellectuel moderne et affirmer — non sans faire appel, là encore, à votre expérience, mais à une expérience plus profonde — que la science prépare et postule un ordre de pensée qui la transcende et qui la justifie: car elle n'explique pas tout; elle ne peut explorer que ce qui existe, ce qu'un Autre, infiniment plus grand qu'elle, a livré avec prodigalité à l'étude des enfants des hommes. Et si elle est fidèle à maintenir ses recherches et ses certitudes dans son domaine propre, qui est celui de l'observable et du mesurable, plus elle progressera dans ses investigations, plus aussi elle éprouvera le besoin et comme l'intuition de l'immensité du monde divin qui la domine et qui reflète en elle quelque chose de lui.

Mais limitons-Nous à considérer plutôt un autre aspect du monde scientifique, celui que votre réunion met en une si belle et si louable évidence, et demandons-Nous: quel doit être l'usage, l'emploi pratique et utile, que la science, ou pour mieux dire les hommes de science, et leurs brillants élèves les techniciens, doivent faire des conquêtes de la science? Il n'y a qu'une réponse possible: tout doit tendre au bien de l'humanité.

Est-ce à vous, Messieurs, en vérité, qu'il faut rappeler que le spectre des plus terribles calamités, capables de bouleverser et de réduire en cendres toute la terre habitée, sort précisément des laboratoires les plus perfectionnés des sciences physiques modernes? Pourrions-Nous Nous taire devant de telles perspectives? Car si grande que puisse être en ce domaine la responsabilité des hommes politiques, elle laisse intacte celle des hommes de science. Et c'est pourquoi Nous ne cesserons de prier et de supplier et vous Nous en fournissez une occasion singulièrement propice. Que l'on ait le courage des renoncements nécessaires! Que toute mesure soit prise, tout engagement assumé, dans le but de prévenir et de conjurer la fabrication et l'emploi des armes nucléaires, des attaques bactériologiques et de tout autre moyen qui tirerait du progrès scientifique la puissance diabolique d'infliger à des populations entières, étran-

gères même à d'éventuels conflits, le fléau d'horribles dévastations! Que l'humanité se ressaisisse! Qu'elle sache trouver en elle-même, dans ses chefs, dans ses maîtres, la force et la sagesse de rejeter loin d'elle l'usage maléfique de la science destructrice! Qu'elle aille plutôt demander à la science le secret de se faire du bien à elle-même!

Elle le fait, du reste, pour son honneur et à l'avantage de tous. Et vous-mêmes, Messieurs, par cette semaine d'étude qui vous rassemble, en témoignez magnifiquement. Votre thème: « Matière organique et fertilité des sols » est tout entier orienté vers le bien des hommes, mieux, vers ce développement intégral et solidaire de l'humanité que Nous appelions de Nos vœux, voici un an, dans Notre Encyclique *Populorum Progressio*. Rendre la terre féconde, lui faire produire du pain pour tous ses habitants, lutter contre la stérilité des zones désertiques, multiplier partout les fruits des cultures agricoles, tirer de la fatigue de l'homme des résultats plus faciles et plus abondants, rendre possible la victoire sur la faim, qui afflige, encore aujourd'hui, des populations entières, donner l'espérance et des moyens de subsister aux générations humaines sans cesse croissantes: voilà votre conquête, voilà votre art, votre mission, votre couronne.

Nous sommes fiers de vous, Messieurs, heureux de vos études et de vos contributions au bien-être de l'humanité. Aussi est-ce de grand cœur que Nous vous exprimons Nos louanges et Nos vœux. Et au nom de ce Dieu si grand et si mystérieux dont vous explorez les œuvres, du Dieu créateur du monde et rédempteur de l'homme, de ce Dieu qu'en toute humilité, mais en toute vérité, Nous représentons, Nous vous donnons à tous Notre Bénédiction Apostolique.

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 18 avril 1970 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Les noyaux des galaxies ».

Excellences et chers Messieurs,

Nous vous remercions de tout cœur des sentiments si délicats que le Révérend Père O'Connell vient de Nous exprimer au nom des ses illustres collègues. C'est toujours une joie pour Nous, vous le savez, d'accueillir les membres de notre Académie Pontificale des Sciences, en présence du Corps Diplomatique et de personnalités distinguées, et aussi une certaine émotion de voir réunis des représentants aussi qualifiés de tout l'univers, véritable Sénat de savants, à la pointe de la recherche scientifique et de la réflexion qu'elle suscite dans l'esprit humain. Le thème de vos travaux, consacrés aux « noyaux des galaxies », n'en est-il pas le signe éclatant?

1. Votre Session plénière marque un temps fort dans la vie de l'Académie, et Nous Nous en réjouissons. Car cette institution, qui a pu connaître un certain ralentissement d'activité au cours de ces dernières années, demeure hautement significative: elle peut apporter à notre monde un concours appréciable par la compétence et l'universalité de son témoignage, et fournir aussi à la réflexion des croyants une base solide pour un dialogue fructueux avec la pensée scientifique. Que de chemin parcouru depuis la fondation de l'Académie des « Lincei » en 1603, sa restauration par Pie IX, son élargissement sous Léon XIII, et surtout sa reconstitution par les soins éclairés de notre grand prédécesseur Pie XI, avec le *Motu Proprio* du 28 octobre 1936 *In multis solaciis*, sous la forme de l'Académie Pontificale des Sciences, constituée de soixante-dix Académiciens pontificaux, « veluti doctorum hominum Senatus, seu "scientificus Senatus", ... ad scientiarum progressionem fovendam », sous la présidence du regretté Père Agostino Gemelli.¹

¹ Cf. *AAS*, 28 (1936), pp. 423 et 424.

D'illustres savants n'ont cessé d'honorer l'Académie de leur présence et de leurs travaux, et Nous avons Nous-même, hier, la joie d'adjoindre à ce cénacle choisi douze nouveaux membres, qui permettent de mieux représenter l'ensemble des maîtres qui cultivent les disciplines scientifiques avec succès à travers le monde.

Vos études de sciences mathématiques et expérimentales, menées avec la liberté qui convient à la culture, ont certainement apporté leur contribution au progrès de la science pure et préparé le progrès des sciences appliquées. Mais un tel développement n'appelle-t-il pas aujourd'hui d'autres prolongements? Tout en continuant les recherches qui sont les vôtres dans une spécialité dont l'importance ne cesse de croître — les expériences des voyages spatiaux, dont nous avons suivi la plus récente ces jours derniers avec angoisse et, à la fin, avec joie et admiration émues, le démontrent suffisamment —, ne serait-il pas désirable et opportun de promouvoir, en d'autres Académies, d'autres disciplines, essentielles elles aussi à l'esprit humain, telles que les lettres et les arts, la philosophie, le droit, l'histoire, l'économie, la sociologie et les sciences humaines qui marquent si profondément les hommes de notre temps? Nous aimons ce matin vous confier cette pensée que Nous méditons depuis longtemps déjà, et qui, dans notre esprit, est plus qu'un rêve: un véritable désir qu'il Nous plairait de réaliser.

2. La nature même de votre travail Nous amène à souligner deux principes dont vous êtes déjà bien convaincus, que votre propre expérience, Nous pourrions dire: votre personnalité, atteste tous les jours.

C'est que le savoir humain, si développé qu'il soit, n'est pas, et ne saurait être en opposition avec celui de la foi: « Scientia, quae vera rerum cognitio sit, numquam christianae fidei veritatibus repugnat ».² Bien plus, l'un et l'autre peuvent être intégrés dans l'unité de l'esprit humain, tout en gardant leur autonomie propre, comme l'enseigne le premier Concile du Vatican: « Fides et ratio ... opem quoque sibi mutuam ferunt ».³

Qu'on Nous entende bien en effet. Selon la Constitution pastorale *Gaudium et Spes*, qui reprend à son compte l'enseignement du premier Concile du Vatican, l'Eglise « affirme l'autonomie légitime de la culture et particulièrement celle des sciences », avec « leurs principes et leur

² *In multis solaciis*, AAS, 28 (1936), p. 421.

³ H. DENZINGER - A. SCHÖNMETZER, *Enchiridion symbolorum, definitionum et declarationum de rebus fidei et morum*; 34^e éd., Fribourg en Brisgau 1967, n. 3019 (1799).

propre méthode en leurs domaines respectifs ».⁴ Mais ces disciplines, qui peuvent si bien « contribuer à ouvrir la famille humaine aux plus nobles valeurs du vrai, du bien et du beau, et à une vue des choses ayant valeur universelle »,⁵ peuvent aussi préparer l'homme à reconnaître et accueillir la vérité en sa plénitude, pourvu qu'elles ne considèrent pas « à tort les méthodes de recherche qui leur sont propres comme règle suprême pour la découverte de toute vérité ».⁶ C'est le même Dieu qui a créé le monde avec ses lois que vous scrutez — « toutes choses dans les cieux et sur la terre, les visibles et les invisibles »⁷ — et qui se révèle aux hommes et leur apporte le salut en Jésus-Christ. C'est le même esprit humain qui est apte à scruter les secrets de la création et à « dominer la terre »,⁸ et en même temps à reconnaître et à accueillir, « sous l'impulsion de la grâce », le don que Dieu lui fait de Lui-même: « le Verbe de Dieu qui, avant de se faire chair pour tout sauver et récapituler en lui, était déjà dans le monde » comme la « vraie lumière qui éclaire tout homme ».⁹ Comment l'Eglise n'encouragerait-elle pas l'investigation, la découverte et la conquête de cet univers qui, dans sa merveilleuse et admirable richesse, nous conduit, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, vers l'invisible qui est la source du visible?¹⁰

3. Mais le thème que vous venez d'aborder — « Les noyaux des galaxies » — mérite une attention particulière. Notre imagination se trouve confondue et nous laisse remplis de stupeur, comme débordés, écrasés presque par l'immensité des perspectives entrevues, « ce silence des espaces infinis » cher à Pascal. Nous suivons avec un profond respect et un grand intérêt votre patient travail d'observation, de coordination d'expériences, de formulation d'hypothèses scientifiques sur la genèse ou l'évolution des mondes astraux.

Est-ce à dire que la pensée humaine épuise toutes ses possibilités au niveau de ces investigations?

Derrière elles, il y a le problème de l'être même de ce cosmos, de cet univers: la question de son existence. Vous demeurez, en effet, dans l'observation expérimentale, scientifique, d'ordre mathématique et cosmologique. Mais qu'est-ce qui empêche de reconnaître à l'esprit, sur le

⁴ *Gaudium et Spes*, 59, § 3.

⁵ *Ibid.*, 57, § 3.

⁶ *Ibid.*, § 5.

⁷ *Col* 1, 16.

⁸ Cf. *Gen* 1, 28.

⁹ *Io* 1, 9-10. Cf. *Gaudium et Spes*, 57, § 4.

¹⁰ Cf. *Rom* 1, 20.

terrain philosophique, la possibilité de remonter au principe transcendant, au Créateur, « *causa subsistendi et ratio intelligendi et ordo vendi* »¹¹ Trop souvent aujourd'hui, on doute de ce pouvoir. « Plus la science, perfectionnant ses méthodes, assujettit le monde à l'homme, plus, en revanche, l'être, qui ne se laisse pas assujettir, se dérobe... vient alors la tentation de l'agnosticisme ».¹² Mais on ne saurait s'en tenir à pareille attitude. « L'intelligence ne peut absolument pas abdiquer; elle ne peut renoncer à sa loi formelle, qui est de juger, c'est-à-dire toujours d'affirmer ».¹³ C'est pour l'esprit humain comme un « besoin irréprouvable de posséder en chaque moment de son aventure temporelle et en chaque état de ses connaissances une idée explicative de l'ensemble des choses ».¹⁴

On parle souvent de la « mort de Dieu »; mais ne serait-ce pas plutôt la mort de l'homme et de sa pensée en sa forme supérieure? Sans ce recours à Dieu, source de l'Être, en effet, elle semble s'engloutir dans l'opacité et l'incompréhensibilité des choses, l'ignorance d'une unité qui y préside, et d'une finalité d'un ordre mystérieux qui en sont inséparables, l'amenant à trouver une absurdité qui n'est que dans sa propre démarche. Peut-être êtes-vous mieux préservés que d'autres contre ce qu'il faut bien appeler une véritable maladie de l'esprit, vous qui scrutez objectivement les sciences de la nature, de l'astrophysique, de la physique?¹⁵ Car l'intelligence, par son mouvement même, si elle n'en reste à l'écorce de la réalité, s'élève au niveau de sa cause transcendante, l'Absolu véritable, qui donne consistance à toute la création et d'abord à l'esprit humain, sans se confondre jamais avec eux. Comme on l'a dit si heureusement, l'intelligence est « nécessairement, en même temps qu'un pouvoir d'assimilation, un pouvoir de remontée... Elle saisit en toutes réalités *ce par quoi elles sont*, c'est-à-dire sont ouvertes vers l'illumination de l'acte. Et ainsi, à juste titre, on peut dire qu'elle est le sens du divin, la faculté avide et habile à reconnaître les traces de Dieu ».¹⁶

4. Il y a là, il faut le redire, un développement naturel de la pensée, dans sa logique fondamentale, et non pas un saut indu comme le prétend une mentalité antimétaphysique abusivement qualifiée de scientifique. La

¹¹ S. AUG., *De Civ. Dei*, l. VIII, c. IV.

¹² P. HENRI DE LUBAC, *Sur les chemins de Dieu*, Paris, Aubier 1956, p. 84.

¹³ *Ibid.*

¹⁴ PIERRE-HENRI SIMON, *Questions aux savants*, Paris, Seuil 1969, p. 41.

¹⁵ Cf. C. TRESMONTANT, *Comment se pose aujourd'hui le problème de l'existence de Dieu*, Paris, Seuil 1966, p. 349.

¹⁶ Cf. CH DE MORÉ-PONTGIBAUD, *Du fini à l'infini*. Introduction à l'étude de la connaissance de Dieu, Paris, Aubier 1957, p. 65.

vraie science, bien loin d'arrêter l'élan de la pensée, constitue un tremplin qui lui permet de s'élever, dans cet élan même, vers Celui qui lui fournit généreusement son aliment. Car « l'esprit lui-même est un chemin qui marche.. On ne peut faire l'économie de Dieu ».¹⁷

Nous demeurons comme stupéfaits, disions-Nous, devant vos études sur les noyaux des galaxies. Le système solaire paraissait déjà si vaste et si mystérieux à nos devanciers! Mais nous ne sommes pas déconcertés pour autant, sachant que « Dieu préfère plutôt créer les êtres dans leurs germes pour les conduire ultérieurement à leur éclosion ».¹⁸ Le temps et l'espace, la matière et la forme peuvent se développer de façon démesurée, quasi indéfinie.

Tout en écoutant votre enseignement, nous trouvons certitude dans notre foi. Et à notre esprit, à nous qui sommes à l'école de la foi, reviennent les paroles de la sainte Ecriture: « Dieu créa le ciel et la terre... Et Dieu vit que cela était bon... Dieu vit tout ce qu'il avait fait, et tout cela était très bon ».¹⁹ Cette joie que Dieu a éprouvée devant ses créations, comment ne l'aurions-nous pas, nous, pour notre Créateur?

À notre tour nous contemplons cette beauté et cette bonté mystérieuses de la création: tous ces êtres nous crient, comme à saint Augustin: nous ne sommes pas Dieu, mais c'est lui qui nous a faits. « Ecce caelum et terra clamant quod facta sint ».²⁰ Et Lui, nous l'adorons! La rencontre avec Dieu s'opère devant la grandeur quasi illimitée de ses œuvres — n'est-ce pas une grâce d'y être initié? —, dans la joie, dans l'admiration, dans la prière, dans l'adoration de Celui qui « en répandant mille grâces... est passé à la hâte par ces forêts, et en les regardant... les a laissées revêtues de sa beauté ».²¹

5. Au terme de cette contemplation des suprêmes réalités du cosmos dans leur rencontre avec les suprêmes vérités de l'esprit humain, Nous ne pouvons pas taire notre émotion, notre admiration, notre satisfaction, qui sont celles mêmes du monde entier, pour l'heureuse conclusion — oui, heureuse, très heureuse, même si le but principal n'a pas été atteint — du vol aventureux de l'Apollon 13. Tous certainement vous avez suivi, avec appréhension puis avec joie, le déroulement de cette entreprise ex-

¹⁷ R. P. HENRI DE LUBAC, *op. cit.*, p. 78.

¹⁸ CH. JOURNET, *L'Eglise du Verbe incarné*, t. 3, Essai de théologie de l'histoire du salut, Paris, Desclée de Brouwer 1969, p. 114.

¹⁹ *Gen* 1, 1, 21-31.

²⁰ S. AUG., *Confess.*, l. XI, c. 4, 6; *PL* 32, 811. Cf. *In Ioannem tract.*, 106, c. 17, 4; *PL* 35, 1910. Cf. *Sap* 13, 1 et 9.

²¹ Saint JEAN DE LA CROIX, *Cantique Spirituel*, strophe 5.

traordinaire. Et vous aurez sans nul doute à cœur de saluer chaleureusement avec Nous les valeureux astronautes qui ont échappé aux périls de ce grand vol, et de rendre hommage à tous ceux qui, par leurs études, leur action, leur autorité, ont une fois de plus manifesté aux yeux du monde la puissance illimitée des sciences et de la technique moderne. Avec Nous aussi, vous ferez monter une hymne ardente de reconnaissance à Dieu, Créateur de l'univers et Père des hommes, qui par ces voies aussi veut être cherché et trouvé par l'homme, adoré et aimé par lui.

Telles sont les pensées que Nous suggère, Excellences et chers Messieurs, cette rencontre qui Nous est très agréable. De tout cœur, Nous vous encourageons à poursuivre vos savants travaux, à les mettre en commun, de façon désintéressée, par delà les frontières, et à aider tous vos frères à répondre aux questions que la science ou plutôt ses applications ne cesseront de poser. Vous le pouvez, et le devez, à la lumière de la foi que vous portez en vous. C'est notre vœu le plus cher. Nous l'accompagnons à votre intention d'une large Bénédiction Apostolique.

Discours de Sa Sainteté Paul VI prononcé le 15 avril 1972 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « L'emploi des fertilisants et leur effet sur l'accroissement des récoltes, notamment par rapport à la qualité et à l'économie ».

Monsieur le Président et Messieurs les Académiciens,
Messieurs les Cardinaux, Messieurs les Ambassadeurs
et vous tous qui avez bien voulu nous honorer de votre présence.

Les nobles paroles que nous venons d'entendre ont déroulé sous nos yeux, dans un raccourci saisissant, les phases du fécond travail de l'Académie Pontificale des Sciences en ces dernières années, et elles suffiraient, à elles seules, à montrer la vitalité de cette institution. La remise de la médaille d'or Pie XI au professeur György Némethy est, elle aussi, un signe de cette vitalité. C'est devenu, vous le savez, une tradition, de reconnaître ainsi les mérites, dans son domaine spécifique, d'un savant de classe internationale. Le professeur Némethy, fils de la noble nation hongroise, est actuellement titulaire d'un chaire à la Rockefeller University. Il est, vous le savez mieux que Nous, un spécialiste de la chimie physique des liquides et des solutions, et Nous sommes heureux de lui décerner cette marque d'estime et d'encouragement devant un auditoire aussi qualifié que le vôtre.

Votre présence ici, Messieurs, comme la nôtre, veut être un hommage à la science; et l'immensité des horizons que ce seul mot évoque aux yeux de l'esprit suscite des réflexions presque infinies.

Lorsqu'en 1936 notre grand Prédécesseur Pie XI institua l'Académie Pontificale des Sciences, il indiqua en ces termes le but qu'Il lui proposait: « Notre vœu et Notre espérance c'est que, par cet Institut, les "Académiciens Pontificaux" contribuent toujours plus et mieux au progrès des sciences. Nous ne leur demandons pas autre chose: ce noble dessein, ce brillant labeur, tel est le service que Nous attendons d'hommes épris de vérité ».¹

En effet, la recherche désintéressée du vrai, la poursuite inlassable

¹ *In multis solaciis*, AAS 28, 1936, p. 424.

des secrets de l'univers, sont parmi les valeurs les plus élevées, les idéaux les plus passionnants auxquels un homme puisse consacrer sa vie. « *Intellectum valde ama* », disait Saint Augustin; et le géologue Pierre Termier (1859-1930), au siècle dernier, consacrait un ouvrage, que peut-être vous connaissez, à « *La joie de connaître* ». Les joies du savant vous sont familières, Messieurs: trouver soudain la solution de problèmes longuement étudiés; après des efforts prolongés, souvent douloureux, parfois infructueux, pénétrer plus avant dans les secrets de la nature; sur la base des résultats de recherches toujours plus spécialisées, construire tout d'un coup une magnifique synthèse — aperçue parfois dans un éclair — qui rassemble en une théorie lumineuse un ensemble de vérités partielles, apparemment disparates, et s'écrier: « *J'ai trouvé!* »: vous avez connu ces minutes exaltantes.

Joye de l'intelligence, récompensée de son travail; jouissance esthétique, en présence d'un beau résultat; élévation morale, par la valorisation de l'effort: par tout cela le savant s'élève au-dessus de lui-même. Et par là aussi, il sert l'humanité. A mesure que se succèdent les générations, de nouvelles recherches prolongent les découvertes antérieures; les civilisations mûrissent; les progrès s'amplifient. On a pu parler avec raison de l'accélération de l'histoire. Elle est due, certes, aux enrichissements de la technique. Mais ceux-ci n'auraient pas été possibles, ou seraient demeurés ambivalents, si le chercheur désintéressé n'avait pas d'abord précédé, puis accompagné le technicien.

Le vrai savant va plus loin encore. Il sait que toute civilisation suppose une sagesse. « *L'avenir du monde serait en péril, dit le II^e Concile du Vatican, si notre époque ne savait pas se donner des sages* ». Et il ajoute: « *De nombreux pays, pauvres en biens matériels, mais riches en sagesse, pourront puissamment aider les autres sur ce point* ».²

Cette sagesse ne s'oppose pas à la culture de l'esprit: elles se conditionnent et s'intègrent mutuellement. Car la science n'est pas orgueil; elle n'y conduit que si on la dévie de son but. Elle est une leçon d'humilité: on ne conquiert la nature qu'en lui obéissant. On rencontre celle-ci d'abord comme un obstacle qu'il faut renverser, une nuit qu'il faut illuminer. Elle s'oppose à nos rêves et à nos fantaisies. Mais à mesure que nous nous soumettons à ses exigences, nous découvrons ses lois. Et nous pouvons peu à peu les utiliser, discerner les moyens de les mettre au service de l'homme. Ainsi le sage accompagne le savant; la nature, d'abord hostile, mais améliorée et transformée par le travail, devient une alliée et une amie.

² *Gaudium et Spes*, 15, § 3.

Cette rencontre du savant avec la nature le met sur une nouvelle voie. Une découverte appelle une autre découverte, qui en appelle une autre, mais l'esprit n'est jamais définitivement satisfait. S'agirait-il d'un progrès indéfini vers un but inaccessible? Mais ce serait l'abdication de l'intelligence! La nature, progressivement dominée, révèle un mystère plus grand qu'elle. Et ici le savant est invité à se faire philosophe. Soit à la source, soit au terme des énigmes qu'il rencontre sur sa route et qu'il travaille à résoudre, il est amené à reconnaître, ou du moins à pressentir, la présence d'une Sagesse d'un autre ordre, illimitée celle-là, transcendant les espaces et les temps, qui explique la présence de ces lois, d'abord résistantes, puis dominées et utilisées.

L'étincelle de lumière qu'est l'intelligence humaine, inégalement partagée mais présente en chacun de nous, apparaît alors au savant comme une participation à cette Lumière absolue et sans ténèbres. Chacun de nos progrès, chacune de nos synthèses, nous révèle quelque chose du plan qui préside à l'ordre universel des êtres, à l'effort tendu en avant de l'homme et de l'humanité. Nous voici « à la recherche d'un humanisme nouveau, qui permette à l'homme moderne de se retrouver lui-même, en assumant les valeurs supérieures d'amour, d'amitié, de prière et de contemplation ».³

Aussi bien la tâche du savant est-elle ardue, s'il prétend vaincre la nature en lui obéissant, progresser en la dominant. Mais cela requiert d'autres vertus spécifiques, qui vous sont familières: l'effort obstiné, malgré les échecs apparents ou provisoires, la patience malgré la lenteur des résultats, l'imagination créatrice en vue de découvrir les voies nouvelles, la passion de la recherche avec la volonté d'aboutir. Puis, vous l'avez deviné, cette alliance de réflexion profonde, d'interrogation sur soi, sur l'humanité et l'univers qui, unissant en symbiose le savant et le philosophe, fait le sage.

A mesure qu'elle avance, la science est devenue plus complexe et plus spécialisée. Un esprit, fût-il génial, ne saurait la dominer seul, même dans son propre domaine. Une étude, quelle qu'elle soit, suppose une problématique, des postulats initiaux, une ligne de recherche et sa propre logique. Tout ceci peut différer, non seulement à raison des découvertes antérieures propres à chacun ou des résultats acquis, mais suivant l'angle de vision qu'il a choisi. Appliqués à un même problème, des savants isolés pourront aboutir à des conclusions opposées. La collaboration, la confrontation, exigent alors entre eux des contacts personnels et suffisamment prolongés, sinon avec l'espoir de résoudre

³ *Populorum Progressio*, 20.

d'emblée les controverses, du moins avec la certitude de mieux comprendre les divergences et d'en tirer profit: le progrès de la science en deviendra plus rapide.

C'est pourquoi vous êtes ici. Presque dès sa fondation, l'Académie Pontificale des Sciences organisa des semaines d'études, la première en 1940. Elle invita quelques illustres savants, spécialisés dans une question bien délimitée, pas trop nombreux afin que le dialogue fût réellement fécond entre tous, et qu'ils pussent examiner en commun toutes les données du problème. Malgré les circonstances — le monde était alors en guerre — le succès répondit aux espoirs; la paix retrouvée, les semaines d'études se multiplièrent, comme on vient de nous le rappeler: la vôtre est la douzième.

« L'emploi des fertilisants et leur effet sur l'accroissement des récoltes, notamment par rapport à la qualité et à l'économie »: tel est votre thème. C'est avec un vif intérêt que Nous avons parcouru les résumés communiqués par chacun d'entre vous pour la préparation des travaux. Leur aspect technique ne relève pas de Notre compétence et n'appartient qu'à vous seuls. Mais le thème abordé comporte de tels retentissements humains que l'Eglise, préoccupée qu'elle est du développement de tout l'homme et de tous les hommes, angoissée par le drame de la faim dans le monde, soucieuse de l'abîme qui, loin de se combler, semble s'approfondir entre pays industriels et pays retenus encore dans l'économie rurale, l'Eglise, disons-Nous, attend beaucoup de vos recherches, pour contribuer à la solution de ces problèmes.

Proportionner les ressources alimentaires à la population croissante du globe, vaincre la malnutrition, mettre enfin les pays peu industrialisés, apporteurs de produits agricoles, à même d'entrer en condition pas trop inférieure dans le commerce mondial: toutes ces ambitions sont d'abord humaines, et tendent à répondre de façon plus satisfaisante à la justice sociale, soit entre secteurs de production dans les régions de civilisation industrielle avancée, soit entre celles-ci et les populations principalement agraires.

Du moins dans les premières, d'incontestables progrès sont acquis, grâce à vos travaux. Les nouvelles générations rurales savent l'écart qui les sépare encore de la vie urbaine, et les avantages qu'offre à celle-ci une technique avancée. Si elles n'en profitent pas dans la même mesure, elles en reçoivent les retombées, et les exploitent. Grâce à la mécanisation, elles ont pu étendre leurs emblavements. Par le recours aux fertilisants, elles ont accru et parfois doublé leurs rendements. Elles ont appris à faire analyser leurs sols, afin d'en connaître les aptitudes. Elles tendent à la spécialisation. Réduites en nombre, elles sont capables

d'assurer la substance de populations plus denses et plus exigeantes. De traditionnelle et routinière, l'agriculture devient peu à peu savante et technicienne. Le paysan fait place à l'exploitant rural.

Dès lors, une tâche profondément humaine vous attend. Vous êtes et serez de plus en plus les éducateurs de cet exploitant rural; il attend beaucoup de vos enseignements. Vous lui apprendrez à rechercher la qualité plus que la quantité, car il s'agit de l'alimentation des hommes; à équilibrer ses fertilisants, afin de ne pas épuiser sa terre en lui demandant plus qu'elle ne peut donner; à ne pas contribuer, par l'emploi abusif de pesticides mal contrôlés, à la pollution des eaux. Problème éminemment moral. Vous lui enseignerez que si le désir d'une plus juste rémunération de son travail, l'aspiration à une vie plus dignement humaine sont légitimes, il a aussi la noble mission d'apporter aux hommes une alimentation saine, qui ne soit pas contaminée par des artifices malsains, destinés seulement à hâter une production quantitative abondante.

Mais vous le savez, Notre sollicitude va d'abord aux plus pauvres qui, du fait de leur faiblesse économique, demeurent en condition d'infériorité dans le domaine des échanges internationaux. C'est pourquoi Nous Nous réjouissons de trouver dans votre programme des préoccupations identiques: emploi correct des fertilisants dans les régions tropicales et subtropicales humides, importance de la fertilité du sol en Amérique latine tropicale, rôle des fertilisants dans l'agriculture africaine. Ici encore vous serez des éducateurs indispensables, les seuls, peut-être, capables d'éveiller à de nouveaux horizons une population trop attachée à ses routines.

Beaucoup a déjà été entrepris. Depuis plus de vingt ans, la FAO s'applique à ces problèmes, non sans difficultés, mais non sans résultats. Grâce à l'emploi de fertilisants plus adaptés, à une meilleure sélection des semences, à des techniques moins arriérées, des pays qui semblaient condamnés à la famine endémique ont considérablement amélioré le rendement de leur sol, accru leur production. Mais il reste beaucoup à faire. Vous aurez d'abord à faire œuvre de persuasion, par des expérimentations variées, mais concluantes. Car le paysan, même peu instruit, voire illettré, croit à ce que ses yeux ont vu. Vos recherches lui apprendront à ne pas épuiser un sol déjà trop pauvre, en l'exploitant de manière trop brutale ou trop primitive, à équilibrer les rotations de ses cultures pour être moins victime des incertitudes climatiques, à adapter l'emploi des fertilisants aux conditions de la terre et du climat. Une chose est certaine: une trop grande partie du continent émergé n'est pas exploitée rationnellement. Le premier acte de la lutte contre la

faim consiste à faire produire au sol tout ce qu'il peut donner: ceci est de votre compétence.

Si vous parvenez à convaincre, non seulement l'agriculteur penché sur sa terre désolée, mais d'abord les responsables de l'économie nationale, un grand progrès aura été accompli. Ayant amélioré ses conditions de vie matérielle, le paysan indien, africain, sud-américain pourra enfin accéder plus pleinement aux biens de l'esprit auxquels il aspire, à une culture qui ne soit point copiée sur d'autres mais qui lui soit propre, qui lui permettra de s'élever lui aussi au-dessus de lui-même et de devenir plus homme.

Puissent vos recherches, parfois obscures mais efficaces, provoquer la conspiration de tous les hommes de bonne volonté pour employer les immenses ressources de leur esprit et de leurs mains à fertiliser la terre.⁴ N'est-ce pas en définitive la conclusion de l'un d'entre vous: « Les moyens techniques, écrit le professeur Baade: meilleure nourriture des plantes, recours aux fertilisants commerciaux, nous connaissons cela depuis cent cinquante ans. Mais la mise en œuvre de ces moyens techniques, ceci relève du progrès dans le domaine de la moralité humaine, en quoi consiste le véritable progrès des peuples, qui est déterminant ».⁵

Ainsi, le discours sur la science s'achève, vous le voyez, Messieurs, en un discours sur l'homme, sur sa valeur spirituelle et morale, condition de véritable progrès, pour la personne comme pour la société: et c'est là toute la justification de l'intérêt profond que porte l'Eglise au travail scientifique.

Il ne nous reste plus, au terme de cet entretien, qu'à vous renouveler nos félicitations et nos vœux. Nous le faisons de grand cœur, en invoquant sur les activités de votre Académie, sur l'heureuse continuation de vos travaux, sur vos personnes, sur vos familles et sur tous ceux qui ont bien voulu rehausser par leur présence la solennité de cette audience, l'abondance des divines bénédictions.

⁴ Cf. Discours du 16 novembre 1970 à la FAO, dans AAS 62, 1970, p. 837.

⁵ F. BAADÉ, Kiel, Deutschland: Programme de la semaine d'études sur l'emploi des fertilisants: *Un siècle d'accroissement des récoltes, grâce à l'emploi des fertilisants commerciaux; vue rétrospective jusqu'à l'an 1900 et prospective jusqu'à l'an 2000*, p. 135.

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 19 avril 1975 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Membranes biologiques et artificielles et la dessalinisation de l'eau ».

Messieurs les Cardinaux,
Excellences,

A l'issue de votre Semaine d'Etudes, Nous sommes heureux de vous renouveler l'expression de notre profonde estime et nos encouragements chaleureux à apporter au progrès scientifique la contribution de haute qualité dont l'Académie Pontificale des Sciences est capable.

Si le Saint-Siège se réjouit de cette contribution, et en partage avec vous la fierté, c'est en raison du service notable que vous pouvez rendre à l'humanité pour une connaissance approfondie de la nature et l'amélioration des conditions de vie. L'Eglise est encore plus directement concernée lorsqu'il s'agit de domaine où sont impliquées en même temps la science, l'éthique et la foi, secteurs où votre témoignage de croyants joint à votre compétence scientifique est particulièrement apprécié.

Durant l'année 1974, les activités de l'Académie Pontificale des Sciences n'ont pas manqué, sous l'impulsion vigoureuse de son Président auquel Nous tenons à rendre hommage. Travaux et confrontations d'experts, publications scientifiques, manifestations culturelles, interventions en relation avec le Synode des Evêques ont manifesté avec éclat la vitalité de votre institution, qui va bientôt fêter ses quarante ans. Nous gardons un souvenir particulier de la Commémoration de Guglielmo Marconi, due à votre initiative.

Actuellement vous venez d'étudier le problème hautement spécialisé des membranes biologiques et artificielles capables de procurer le désalage des eaux. Nous n'entrerons point, vous le pensez bien, dans la complexité de cette question technique, ni dans ses possibilités d'application qui seraient sans doute encore prématurées. Mais Nous savons qu'il s'agit là d'une sorte de métabolisme important que l'humanité a intérêt à bien cerner, alors que la pénurie de ses réserves d'eau douce risque d'entraver son développement.

Soulignons seulement, dans le domaine plus général de la recherche scientifique, deux attitudes qui Nous semblent devoir caractériser le savant, et spécialement le savant chrétien. D'une part, il doit se poser loyalement la question de l'avenir terrestre de l'humanité et, en homme responsable, concourir à le préparer, à le préserver, à éliminer les risques; Nous pensons que cette solidarité avec les générations futures est une forme de charité à laquelle beaucoup d'hommes sont d'ailleurs sensibles aujourd'hui, dans le cadre de l'écologie. Mais en même temps, le savant doit être animé de cette confiance que la nature réserve des possibilités secrètes qu'il revient à l'intelligence de découvrir et de mettre en œuvre, pour parvenir au développement qui est dans le dessein du Créateur. Cette espérance bien comprise dans l'Auteur de la nature et de l'esprit humain est capable de donner une énergie nouvelle et sereine au chercheur croyant.

Dans cet esprit, Nous vous encourageons à poursuivre vos travaux et à réaliser, selon les moyens pécuniers, hélas limités, de l'Académie, les heureuses initiatives qui lui font honneur. Nous avons la joie de remettre maintenant la Médaille Pie XI à Monsieur Stephen William Hawking, dont les études, entre autres, sur les « Blanck Holes » lui ont mérité à juste titre une réputation internationale. Toutes nos félicitations, cher Professeur, et à vous tous, chers Messieurs, nos vœux les meilleurs pour vos activités et celles de l'Académie. Nous y joignons, en gage de notre sollicitude pour votre vie spirituelle et celle de vos proches, notre Bénédiction Apostolique.

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 23 octobre 1976 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie et de la Semaine d'étude sur le thème « Les substances naturelles et la protection des plantes ».

Excellences,

Nous sommes heureux de vous accueillir en audience spéciale au terme de votre Semaine d'études, dont le thème central était d'un intérêt tout particulier: « Les substances naturelles et la protection des plantes ». Nous vous saluons tous très cordialement et tenons à vous assurer que Nous apprécions sincèrement l'œuvre précieuse que vous accomplissez, avec dévouement et esprit de sacrifice, au bénéfice du progrès scientifique. Notre estime est d'autant plus vive que votre préoccupation fondamentale, Nous le savons, est de servir l'homme, et c'est bien là aussi le but final de votre recherche. Vous sentez profondément en vous la solidarité qui vous lie à l'humanité d'aujourd'hui et de demain, et c'est pourquoi vous adoptez une attitude qui est celle de tout scientifique sérieux, l'attitude de celui qui — comme Nous avons eu l'occasion de le souligner lors de notre rencontre de l'an dernier — « doit se poser loyalement la question de l'avenir terrestre de l'humanité et, en homme responsable, concourir à le préparer, à le préserver, à éliminer les risques ».¹

Le thème choisi pour la présente Semaine reflète d'une manière évidente cette sollicitude: face aux agents nocifs qui menacent les plantes, dont les fruits constituent directement ou indirectement la source principale de subsistance pour l'être humain, la protection se réalise surtout aujourd'hui grâce aux produits chimiques de synthèse; mais ces derniers suscitent des préoccupations de plus en plus graves, en raison aussi des modifications qu'ils apportent dans le milieu naturel, avec pour conséquences des perturbations dans l'équilibre écologique. C'est ce qui détermine le savant à intervenir pour étudier la possibilité d'utiliser, pour une telle œuvre de protection, des substances naturelles, qui se trouvent déjà dans le milieu et en devraient donc pas provoquer de dommages écologiques. Tel est précisément le thème de votre Semaine.

¹ ASS 67 (1975), 268.

Nous espérons que cette possibilité de confronter et de discuter les résultats de vos recherches en ce domaine aura contribué efficacement à faire progresser la connaissance scientifique des moyens de défense mis à la disposition de l'homme. Puisse-t-elle aussi favoriser la mise en œuvre de formes de sauvegarde qui ne soient pas nocives à la santé! Stimuler le progrès des sciences pour le service de l'homme représente la fin institutionnelle de cette Académie Pontificale, qui s'honore de vous compter parmi ses membres.

Il Nous plaît de le rappeler en cette circonstance, puisque nous célébrons cette année le quarantième anniversaire de sa fondation par notre prédécesseur Pie XI. Le « Motu Proprio » qui instituait ce nouvel organisme en définissait ainsi les buts: « Notre vœu et notre désir est que les "Academici Pontifici", grâce à leur et à notre Institut, favorisent toujours plus et toujours mieux les progrès des sciences, et Nous ne leur demandons par autre chose, puisque c'est ce noble but et cette tâche élevée qui constituent le service que Nous attendons de ces hommes attachés à la vérité ».²

Ces quarante années d'activité n'ont pas déçu cette attente: à travers les Semaines d'étude, les groupes de travail, les publications scientifiques et les autres initiatives des décennies passées, l'Académie Pontificale, Nous le disons en Nous faisant l'interprète de votre légitime fierté, a apporté une contribution de valeur non seulement au progrès des connaissances scientifiques, mais aussi à la cause de la collaboration et de la compréhension entre les hommes.

La composition même de l'Académie, qui accueille des hommes de science sans distinction de nationalité, de religion, ou de croyance, souligne efficacement cette universalité de la science qui est un élément premier de rencontre et d'entente entre les peuples. La science tend par nature à dépasser les limites que les hommes se sont données en dressant des frontières entre eux: elle recherche une vérité qui n'admet, comme telle, aucune coloration politique, et elle se livre à cette recherche avec des méthodes rationnelles qui ne peuvent qu'être les mêmes pour tous les scientifiques, quelle que soit leur origine. Elle favorise donc une mentalité qui permet un dialogue confiant, sincère et respectueux avec tous ceux qui se trouvent engagés dans le destin commun de l'humanité. On voit alors à l'évidence quel instrument de compréhension réciproque et de paix peut représenter une recherche scientifique sérieuse, et quelle aide l'Assemblée que vous constituez peut apporter

² Cf. AAS 28 (1936), 424.

de ce point de vue pour favoriser une vie plus solidaire et pacifique entre les nations.

L'Eglise a toujours salué, et d'une manière particulièrement vigoureuse au terme du Concile, les chercheurs de vérité que sont les hommes de science dont les sentiers ne sont pas étrangers aux siens.³ Non seulement elle reconnaît la légitime autonomie méthodologique de la science moderne,⁴ mais elle salue, dans la mutation que cette dernière entraîne dans le mode de penser et de vivre, des valeurs positives qui ne sont pas sans rapport avec l'œuvre du salut dont elle a reçu la charge. C'est pourquoi l'Eglise a besoin de vous, de votre sens exigeant de la recherche et de votre amour de la vérité.

Nous vous encourageons donc à poursuivre généreusement votre chemin de chercheurs consciencieux, tendus vers la conquête de nouvelles possibilités pour le progrès humain. En reprenant encore une parole du grand Pontife Pie XI, Nous exprimons le souhait que « cette Académie devienne une source toujours plus riche de cette charité bénéfique qu'est la Vérité ».⁵ Et ce souhait, Nous l'accompagnons de notre prière, en demandant au Dieu Tout-Puissant, Source de la vie et de l'esprit humain, de vous assister dans votre recherche au service de l'humanité et de vous bénir personnellement, ainsi que tous ceux qui vous sont chers.

Discours de Sa Sainteté Paul VI, prononcé le 22 octobre 1977 à l'occasion de la Semaine d'étude sur le thème « Le rôle de l'immunité non-spécifique dans la prévention et le traitement du cancer ».

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Nous sommes très heureux de recevoir votre visite. Et la raison en est double: la présence du Conseil de l'Académie Pontificale des Sciences et celle d'éminents cancérologues.

Nous sommes toujours prêt en effet à encourager l'activité de notre Académie, stimulée avec zèle par son Président et son Conseil. Le Saint-Siège tient à honorer ainsi, dans la personne des membres de cette Institution pontificale, et à travers eux, tous ceux qui illustrent dignement la science. Car ils contribuent, en scrutant objectivement l'immense domaine des réalités physiques et biologiques, à assurer un progrès authentique des connaissances scientifiques, conformément à l'invitation du Créateur, et à préparer un progrès technique en harmonie avec la vocation et le bien intégral de l'homme, et donc sous la responsabilité qui relève de la conscience morale.

Mais ce matin, notre intérêt se concrétise et s'accroît puisque vous venez, avec les spécialistes que Nous sommes heureux de saluer, de consacrer une semaine d'études à ce qui, à bon droit, fait l'objet d'une préoccupation profonde de nos contemporains: la manière de prévenir et de soigner le cancer.

Vous avez concentré votre attention sur l'immunité non spécifique en ce domaine. Nous attribuons Nous-même une grande importance à de tels travaux, car Nous partageons l'inquiétude de nos frères et le désir ardent du Christ de voir les malades soulagés ou guéris de leurs infirmités. Et là, il s'agit d'une plaie terrible, qui frappe, de façon trop souvent encore irrémédiable et au milieu de dures souffrances, un grand nombre de gens de tout pays, même relativement jeunes. Le mal est d'autant plus redoutable que ses mécanismes semblent intimement liés aux processus normaux de reproduction cellulaire où ils créent une grave anarchie.

A côté des interventions chirurgicales et des cures radiologiques qui ont déjà réalisé de gros progrès, au risque cependant d'agir aussi bien sur les cellules normales que sur celles des tumeurs cancéreuses, vous avez voulu, vous, approfondir l'exploration d'une nouvelle voie, en utilisant les moyens immunologiques et immunochimiques, pour activer les défenses propres de l'organisme ou pour bloquer la prolifération des cellules néoplasiques. Nous vous remercions vivement de Nous faire part du résultat de vos travaux. Nous souhaitons qu'ils contribuent à préparer le progrès médical auquel tant de gens aspirent, médecins, malades et proches des malades. Nous vous félicitons pour ce haut service de l'humanité, et de grand cœur Nous implorons sur vous et sur les vôtres les Bénédictiones de Dieu, Source de vie et Sauveur.

DISCOURS
DE SA SAINTETE
LE PAPE JEAN PAUL II





Discours de Sa Sainteté Jean Paul II prononcé le 10 novembre 1979 à l'occasion de la Commémoration du Centenaire de la naissance de Albert Einstein.

Vénérables Frères,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,

1. Je vous remercie vivement, Monsieur le Président, des paroles chaleureuses et ferventes que vous m'avez adressés au début de votre discours. Et je me réjouis aussi avec Votre Excellence comme avec Messieurs Dirac et Weisskopf, tous deux membres illustres de l'Académie Pontificale des Sciences, de cette commémoration solennelle du centenaire de la naissance d'Albert Einstein.

Le Siècle Apostolique veut lui aussi rendre à Albert Einstein l'hommage qui lui est dû pour la contribution éminente qu'il a apportée au progrès de la science, c'est-à-dire à la connaissance de la vérité présente dans le mystère de l'univers.

Je me sens pleinement solidaire de mon prédécesseur Pie XI et de ceux qui lui ont succédé sur la Chaire de Pierre, en invitant les membres de l'Académie Pontificale des Sciences, et tous les savants avec eux, à faire « progresser toujours plus noblement et plus intensément les sciences, sans leur demander rien de plus; et ceci parce que en cet excellent propos et en ce noble labeur consiste la mission de servir la vérité, dont nous les chargeons... ».¹

2. La recherche de la vérité est la tâche de la science fondamentale. Le chercheur qui se meut sur ce premier versant de la science ressent toute la fascination des paroles de Saint Augustin: « Intellectum valde ama »,² « aime beaucoup l'intelligence » et la fonction qui lui est propre, de connaître la vérité. La science pure est un bien, digne d'être très aimé, car elle est connaissance et donc perfection de l'homme dans son intelligence. Avant même ses applications techniques, elle doit être ho-

¹ PII XI, *In multis solaciis*, die 28 oct. 1936: AAS 28 (1936), 424.

² S. AUGUSTINI, *Epist.* 120, 3, 13: PL 33, 459.

norée pour elle-même, comme une partie intégrante de la culture. La science fondamentale est un bien universel, que tout peuple doit pouvoir cultiver en pleine liberté par rapport à toute forme de servitude internationale ou de colonialisme intellectuel.

La recherche fondamentale doit être libre face aux pouvoirs politique et économique, qui doivent coopérer à son développement, sans l'entraver dans sa créativité ni l'asservir pour leurs propres buts. Comme toute vérité, la vérité scientifique n'a, en effet, de comptes à rendre qu'à elle-même et à la Vérité suprême qui est Dieu, créateur de l'homme et de toute chose.

3. Sur son second versant, la science se tourne vers les applications pratiques, qui trouvent leur plein développement dans les diverses technologies. Dans la phase de ses réalisations concrètes, la science est nécessaire à l'humanité pour satisfaire les justes exigences de la vie, et pour vaincre les différents maux qui la menacent. Il ne fait pas de doute que la science appliquée a rendu et rendra à l'homme d'immenses services, pour peu qu'elle soit inspirée par l'amour, réglée par la sagesse, accompagnée par le courage qui la défend contre l'ingérence indue de tous les pouvoirs tyranniques. La science appliquée doit s'allier à la conscience, afin que, dans le trinôme science-technologie-conscience, ce soit la cause du vrai bien de l'homme qui soit servie.

4. Malheureusement, comme j'ai eu l'occasion de le dire dans mon encyclique « *Redemptor Hominis* », « l'homme d'aujourd'hui semble toujours menacé par ce qu'il fabrique... C'est en cela que semble consister le chapitre principal du drame de l'existence humaine aujourd'hui ».³ L'homme doit sortir victorieux de ce drame qui menace de dégénérer en tragédie, et il doit retrouver sa royauté authentique sur le monde et sa pleine domination sur les choses qu'il produit. A l'heure actuelle, comme je l'écrivais dans la même encyclique, « le sens fondamental de cette "royauté" et de cette "domination" de l'homme sur le monde visible, qui lui est assignée comme tâche par le Créateur lui-même, consiste dans la priorité de l'éthique sur la technique, dans le primat de la personne sur les choses, dans la supériorité de l'esprit sur la matière ».⁴

Cette triple supériorité se maintient dans la mesure où l'on conserve le sens de la transcendance de l'homme sur le monde et de Dieu sur l'homme. En exerçant sa mission de gardienne et d'avocate de l'une et

³ IOANNIS PAULI PP. II, *Redemptor Hominis*, 15.

⁴ *Ibid.*, 16.

de l'autre transcendances, l'Eglise estime aider la science à conserver sa pureté idéale sur le versant de la recherche fondamentale, et à s'acquitter de son service de l'homme sur le versant de ses applications pratiques.

5. L'Eglise reconnaît volontiers, d'autre part, qu'elle a bénéficié de la science. C'est à celle-ci, entre autres, qu'il faut attribuer ce que le Concile a dit à propos de certains aspects de la culture moderne: « Les conditions nouvelles affectent enfin la vie religieuse elle-même... L'essor de l'esprit critique la purifie d'une conception magique du monde et de survivances superstitieuses, et exige une adhésion de plus en plus personnelle et active à la foi; nombreux sont ainsi ceux qui parviennent à un sens plus vivant de Dieu ».⁵

La collaboration entre la religion et la science moderne tourne à l'avantage de l'une et de l'autre, sans violer aucunement leur autonomie respective. De même que la religion exige la liberté religieuse, de même la science revendique légitimement la liberté de la recherche. Le Concile œcuménique Vatican II, après avoir réaffirmé, avec le Concile Vatican I, la juste liberté des arts et des disciplines humaines dans le domaine de leurs propres principes et de leur propre méthode, reconnaît solennellement « l'autonomie légitime de la culture et particulièrement celle des sciences ».⁶ A l'occasion de cette commémoration solennelle d'Einstein, je voudrais confirmer à nouveau les déclarations du Concile sur l'autonomie de la science dans sa fonction de recherche sur la vérité inscrite dans la création par le doigt de Dieu. Remplie d'admiration pour le génie du grand savant dans lequel se révèle l'empreinte de l'Esprit créateur, l'Eglise, sans intervenir d'aucune manière par un jugement qu'il ne lui revient pas de porter sur la doctrine concernant les grands systèmes de l'univers, propose toutefois cette dernière à la réflexion de théologiens pour découvrir l'harmonie existant entre la vérité scientifique et la vérité révélée.

6. Monsieur le Président! Vous avez dit très justement dans votre discours que Galilée et Einstein ont caractérisé une époque. La grandeur de Galilée est connue de tous, comme celle d'Einstein; mais à la différence de celui que nous honorons aujourd'hui devant le Collège cardinalice dans le palais apostolique, le premier eut beaucoup à souffrir — nous ne saurions le cacher — de la part d'hommes et d'organismes de l'Eglise. Le Concile Vatican a reconnu et déploré certaines interventions indues: « Q'on nous permette de déplorer — est-il écrit

⁵ *Gaudium et Spes*, 7.

⁶ *Gaudium et Spes*, 59.

au numéro 36 de la Constitution conciliaire "Gaudium et Spes" — certaines attitudes qui ont existé parmi les chrétiens eux-mêmes, insuffisamment avertis de la légitime autonomie de la science. Sources de tensions et de conflits, elles ont conduit beaucoup d'esprits jusqu'à penser que science et foi s'opposaient ». La référence à Galilée est exprimée clairement dans la note jointe à ce texte, laquelle cite le volume « Vita e opere di Galileo Galilei » de Mgr Pio Paschini, édité par l'Académie Pontificale des Sciences.

Pour aller au-delà de cette prise de position du Concile, je souhaite que des théologiens, des savants et des historiens, animés par un esprit de sincère collaboration, approfondissent l'examen du cas Galilée et, dans une reconnaissance loyale des torts de quelque côté qu'ils viennent, fassent disparaître les défiances que cette affaire oppose encore, dans beaucoup d'esprits, à une concorde fructueuse entre science et foi, entre Eglise et monde. Je donne tout mon appui à cette tâche qui pourra honorer la vérité de la foi et de la science et ouvrir la porte à de futures collaborations.

7. Qu'il me soit permis, Messieurs, de soumettre à Votre attention et à votre réflexion quelques points qui me paraissent importants pour replacer dans sa vraie lumière l'affaire Galilée, dans laquelle les concordances entre religion et science sont plus nombreuses et surtout plus importantes que les incompréhensions d'où est résulté le conflit âpre et douloureux qui s'est prolongé au cours des siècles suivants.

Celui qui est appelé à juste titre le fondateur de la physique moderne a déclaré explicitement que les deux vérités, de foi et de science, ne peuvent jamais se contredire, « l'Écriture sainte et la nature procédant également du Verbe divin, la première comme dictée par l'Esprit Saint, la seconde comme exécutrice très fidèle des ordres de Dieu », comme il l'a écrit dans sa lettre au Père Benedetto Castelli le 21 décembre 1613.⁷ Le Concile Vatican II ne s'exprime pas autrement; il reprend même des expressions semblables lorsqu'il enseigne: « La recherche méthodique, dans tous les domaines du savoir, si elle est menée d'une manière vraiment scientifique et si elle suit les normes de la morale, ne sera jamais réellement opposée à la foi: les réalités profanes et celles de la foi trouvent leur origine dans le même Dieu ».⁸

Galilée ressent dans sa recherche scientifique la présence du Créateur qui le stimule, qui prévient et aide ses intuitions, en agissant au

⁷ *Édition Nationale des œuvres de Galilée*, vol. V, pp. 282-285.

⁸ *Gaudium et Spes*, 36.

plus profond de son esprit. A propos de l'invention de la lunette d'approche, il écrit au début du « *Sidereus Nuncius* », en rappelant quelques-unes de ses découvertes astronomiques: « *Quae omnia ope Perspicilli a me excogitati divina prius illuminante gratia, paucis abhinc diebus reperta, atque observata fuerunt* ». ⁹ « Tout cela a été découvert et observé ces derniers jours grâce au "téléscope" que j'ai inventé, après avoir été éclairé par la grâce divine ».

La confession galiléenne de l'illumination divine dans l'esprit du savant trouve un écho dans le texte déjà cité de la Constitution conciliaire sur l'Eglise dans le monde de ce temps: « Celui qui s'efforce, avec persévérance et humilité, de pénétrer le secret des choses, celui-là, même s'il n'en a pas conscience, est comme conduit par la main de Dieu ». ¹⁰ L'humilité sur laquelle insiste le texte conciliaire est une vertu de l'esprit nécessaire aussi bien pour la recherche scientifique que pour l'adhésion à la foi. L'humilité crée un climat favorable au dialogue entre le croyant et le savant et elle appelle l'illumination de Dieu, déjà connu ou encore inconnu mais aimé dans un cas comme dans l'autre par celui qui cherche humblement la vérité.

8. Galilée a formulé des normes importantes de caractère épistémologique qui s'avèrent indispensables pour mettre en accord l'Écriture sainte et la science. Dans sa lettre à la grande-duchesse mère de Toscane, Christine de Lorraine, il réaffirme la vérité de l'Écriture: « La sainte Écriture ne peut jamais mentir, à condition toutefois que soit pénétré son vrai sens, lequel — je ne crois pas que l'on puisse le nier — est souventes fois caché et fort différent de celui que semble indiquer la simple signification des mots ». ¹¹ Galilée introduit le principe d'une interprétation des livres sacrés qui va au-delà du sens littéral mais est conforme à l'intention et au type d'exposition propres à chacun d'eux. Il est nécessaire, comme il l'affirme, que « les sages qui l'exposent en montrent les vrais sens ».

Le magistère ecclésiastique admet la pluralité des règles d'interprétation de l'Écriture Sainte. Il enseigne expressément en effet, avec l'encyclique « *Divina Afflante Spiritu* » de Pie XII, la présence de genres littéraires différents dans les livres sacrés et donc la nécessité d'interprétations conformes au caractère de chacun d'eux.

Les concordances diverses que j'ai rappelées ne résolvent pas seules tous les problèmes de l'affaire Galilée, mais elles contribuent à créer

⁹ GALILEI, *Sidereus Nuncius*, Venetiis, apud Thomam Baglionum, MDCX, fol. 4.

¹⁰ *Gaudium et Spes*, 36.

¹¹ *Édition Nationale des œuvres de Galilée*, vol. V, p. 315.

un point de départ favorable à leur solution honorable, un état d'âme propice à la solution honnête et loyale de vieilles oppositions.

L'existence de cette Académie Pontificale des Sciences, à laquelle Galilée fut en quelque sorte associé à travers l'institution ancienne qui a précédé celle dont font partie aujourd'hui des savants éminents, est un signe visible qui montre aux peuples, sans aucune forme de discrimination raciale ou religieuse, l'harmonie profonde qui peut exister entre les vérités de la science et les vérités de la foi.

9. Outre la fondation de votre Académie Pontificale par Pie XI, mon prédécesseur Jean XXIII a voulu que l'Eglise contribue à promouvoir le progrès scientifique et à le récompenser, en instituant la Médaille de Pie XI. Conformément à la désignation faite par le Conseil de l'Académie, je suis heureux de conférer cette haute distinction à un jeune chercheur, le Docteur Antonio Paes de Carvalho, dont les travaux de recherche fondamentale ont apporté une contribution importante au progrès de la science et au bien de l'humanité.

10. Monsieur le Président et Messieurs les Académiciens, devant les éminentissimes Cardinaux ici présents, le Corps diplomatique accrédité près le Saint-Siège, les illustres savants et toutes les personnalités qui assistent à cette séance académique, je voudrais déclarer que l'Eglise universelle, l'Eglise de Rome unie à toutes celles qui sont dans le monde, accorde une grande importance à la fonction de l'Académie Pontificale des Sciences.

Le titre de pontificale attribué à cette Académie signifie, vous ne l'ignorez pas, l'intérêt et le soutien de l'Eglise, qui se manifestent sous des formes bien diverses, certes, de celles de l'antique mécénat, mais qui ne sont pas moins profondes et efficaces. Comme l'écrivait l'insigne et regretté Président de votre Académie, Mgr Lemaître: « L'Eglise aurait-elle besoin de la science? Certes non, la croix et l'évangile lui suffisent. Mais au chrétien rien d'humain n'est étranger. Comment l'Eglise aurait-elle pu se désintéresser de la plus noble des occupations strictement humaines: la recherche de la vérité? ».¹²

Dans cette Académie qui est la vôtre et la mienne, des savants croyants et non croyants collaborent, s'accordant dans la recherche de la vérité scientifique et dans le respect des croyances d'autrui. Qu'il me soit permis de citer ici encore une page lumineuse de Mgr Lemaître:

¹² O. GODART - M. HELLER, *Les relations entre la science et la foi chez Georges Lemaître*, in « Pontificia Academia Scientiarum Commentarii », vol. III, n. 21, p. 7.

« Tous deux — le savant croyant et le savant non croyant — s'efforcent de déchiffrer le palimpseste multiplesment imbriqué de la nature, où les traces des diverses étapes de la longue évolution du monde se sont recouvertes et confondues. Le croyant a peut-être l'avantage de savoir que l'énigme a une solution, que l'écriture sous-jacente est en fin de compte l'œuvre d'un être intelligent, donc que le problème posé par la nature a été posé pour être résolu, et que sa difficulté est sans doute proportionnée à la capacité présente ou à venir de l'humanité. Cela ne lui donnera peut-être pas de nouvelles ressources dans son investigation, mais cela contribuera à l'entretenir dans ce sain optimisme sans lequel un effort soutenu ne peut se maintenir longtemps ».¹³

Je vous souhaite à tous cet optimisme sain dont parle Mgr Lemaître, optimisme qui tire son origine mystérieuse mais réelle du Dieu dans lequel vous avez mis votre foi, ou du Dieu inconnu vers lequel tend la vérité qui est l'objet de vos recherches éclairées.

Puisse la science dont vous faites profession, Messieurs les Académiciens et Messieurs les savants, dans le domaine de la recherche pure comme dans celui de la recherche appliquée, aider l'humanité, avec l'appui de la religion et en accord avec elle, à trouver le chemin de l'espérance et à atteindre le but dernier de la paix et de la foi!

¹³ *Ibid.*, p. 11.

Excellences,
Mesdames,
Messieurs,

Vous savez le prix que j'attache à la recherche des membres de notre Académie Pontificale des Sciences. C'est vous dire ma joie de vous rencontrer ici, avant que ne s'achèvent vos travaux qui honorent le Saint-Siège, pour vous exprimer moi-même mon estime et mes encouragements.

La semaine d'étude qui vous a réunis traite d'une des questions les plus graves que l'humanité doit affronter aujourd'hui. Et précisément votre analyse des données scientifiques sur l'énergie est orientée vers le souci du sort de l'humanité: « Energie et humanité ». Je vous félicite, moi qui, à la tribune de l'UNESCO, le 2 juin dernier, ai insisté sur la nécessité d'éviter que le progrès de la connaissance scientifique désintéressée ignore les responsabilités des consciences.¹

Permettez-moi maintenant d'évoquer devant vous, d'une façon très simple et dépouillée de technicité, ces données qui vous sont évidemment très familières; je le fais seulement dans le but de vous manifester mon intérêt pour vos échanges et de partager avec vous quelques préoccupations d'ordre éthique.

Au cours de son histoire, l'homme a développé les formes d'énergie dont il avait besoin, passant de la découverte du feu à des formes d'énergie toujours plus riches, en arrivant enfin à l'énergie nucléaire, bouleversante à tant de points de vue. En même temps, le progrès de l'industrialisation a donné lieu, surtout ces derniers temps, à une consommation chaque jour croissante si bien que certaines ressources naturelles sont en voie d'épuisement. Notre civilisation — avant tout ses scientifiques et ses techniciens — doit chercher des méthodes nou-

¹ Cf. IOANNIS PAULI PP. II, *Allocutio ad UNESCO*, 20-22, die 2 iun. 1980: *Insegnamenti di Giovanni Paolo II*, III, 1 (1980), 165 ss.

velles pour utiliser les sources d'énergie que la Providence divine a mises à la disposition des hommes. Il est nécessaire en outre que les gouvernements eux-mêmes mènent une politique énergétique unifiée, de telle sorte que l'énergie produite dans une région puisse être utilisée dans d'autres régions.

Il semble bien que le soleil, première source d'énergie et la plus riche pour notre planète, devrait être étudié plus attentivement par les chercheurs; il doit devenir une de leurs principales préoccupations. S'il est vrai que l'utilisation directe de l'énergie solaire est encore lointaine, cette perspective ne doit pas atténuer les efforts des chercheurs ni l'appui des gouvernements. Au reste, des résultats ont déjà été obtenus et on en profite déjà en diverses parties du monde. En outre, d'autres formes d'énergie, telles que l'énergie éolienne, marine ou géothermique, ont déjà été utilisées, même si c'est de manière encore limitée, et en fonction des conditions géographiques.

J'ai appris que l'utilisation de la bio-masse a attiré votre attention et que vous vous êtes arrêtés sur la nécessité du développement des études concernant la photosynthèse.

Le bois prend place parmi les sources d'énergie les plus anciennes. Dans les pays en voie de développement, il restera sans doute pour longtemps la principale source d'énergie. Mais il est nécessaire que l'usage de cette forme d'énergie traditionnelle et importante ne donne pas lieu à des déboisements et à des destructions de forêts qui créent de graves déséquilibres écologiques. Il faudrait donc prévoir un reboisement actif, à mener à bien par les botanistes, les écologistes, les pédologues, et sa réalisation devrait être l'objet de soins attentifs de la part des planificateurs et des hommes politiques.

En ce qui concerne d'autres formes d'énergie, telles que chutes d'eau, charbon, pétrole et énergie nucléaire, leur choix se fonde évidemment sur des facteurs divers dépendant des ressources naturelles et humaines, de la croissance démographique, des modes de développement, de l'économie. Je suis sûr que vous aurez pris en considération dans vos discussions les règles qui s'imposent pour éliminer les périls qui menacent, de près ou de loin, ceux qui sont exposés à subir les dommages éventuels provenant de l'utilisation de certaines sources d'énergie, et aussi pour promouvoir toujours la sauvegarde écologique, la protection de la faune et de la flore, pour éviter la destruction des beautés naturelles qui remplissent le cœur d'admiration et de poésie.

J'ai pu constater par moi-même les dommages causés à la beauté de la nature par des implantations industrielles qui auraient pu être placées ailleurs ou conçues autrement. J'ai connu surtout par expé-

rience personnelle les souffrances des mineurs de charbon, dont les poumons sont imprégnés de la poussière qui empoisonne les galeries des mines. Je veux espérer que sont d'ores et déjà adoptées, au nom des droits de l'homme et pour l'amélioration de la qualité de la vie, des méthodes nouvelles et efficaces pour l'utilisation des sources conventionnelles d'énergie, et qu'il n'y aura plus ainsi à voir mettre en péril, outre le milieu naturel, les travailleurs et les populations.

Il convient de réfléchir enfin sur les périls d'ordre économique et moral qui sont dus à ce qu'on appelle la civilisation de consommation actuelle, et à ses structures. Comme je l'ai écrit dans mon encyclique « *Redemptor Hominis* »: « On connaît bien le cadre de la civilisation de consommation qui consiste dans un certain excès des biens nécessaires à l'homme, à des sociétés entières — et il s'agit ici des sociétés riches et très développées — tandis que les autres sociétés, au moins de larges couches de celles-ci, souffrent de la faim et que beaucoup de personnes meurent chaque jour d'inanition et de dénutrition...

L'ampleur du phénomène met en cause les structures et les mécanismes financiers, monétaires, productifs et commerciaux qui, appuyés sur des pressions politiques diverses, régissent l'économie mondiale: ils s'avèrent incapables de résorber les injustices héritées du passé et de faire face aux défis urgents et aux exigences éthiques du présent. Tout en soumettant l'homme aux tensions qu'il crée lui-même, tout en dilapidant à un rythme accéléré les ressources matérielles et énergétiques, tout en compromettant l'environnement géophysique, ces structures font s'étendre sans cesse les zones de misère et avec elles la détresse, la frustration et l'amertume ».²

Les frustrations auxquelles est sujet l'homme d'aujourd'hui à cause de la consommation *excessive* d'une part et de la crise énergétique de l'autre, peuvent être résolues seulement si on reconnaît que l'énergie, quelle qu'en soit la forme ou l'origine, doit coopérer au bien de l'homme. L'énergie et les problèmes qu'elle pose ne doivent pas servir les intérêts égoïstes de groupes particuliers, qui cherchent à augmenter leur sphère d'influence économique et politique; à plus forte raison, ils ne doivent pas diviser les peuples, mettre des nations en état de dépendance par rapport à d'autres, augmenter les risques de guerre ou d'hécatombe nucléaire.

L'énergie est un bien universel que la divine Providence a mise au service de l'homme, de tous les hommes, quelle que soit la partie du monde à laquelle ils appartiennent, et il nous faut penser aussi aux

² IOANNIS PAULI PP. II, *Redemptor Hominis*, 16.

hommes de demain, car le Créateur a confié la terre et la multiplication de ses habitants à la responsabilité de l'homme.

J'estime qu'on peut considérer comme un devoir de justice et de charité l'effort résolu et persévérant accompli pour ménager les sources d'énergie et respecter la nature, non seulement pour que l'ensemble de l'humanité d'aujourd'hui puisse en profiter, mais aussi les générations à venir. Nous sommes solidaires des générations à venir. Et j'espère que les chrétiens, mus de façon particulière par la reconnaissance envers Dieu, par la conviction du sens de la vie et du monde, par l'espérance et par une charité sans limite, seront les premiers à apprécier ce devoir et à en tirer les conséquences.

Je vous remercie, Mesdames et Messieurs, d'avoir répondu aussi nombreux, étant donné votre haute compétence, à l'appel que vous avait adressé l'Académie Pontificale des Sciences, et je forme les vœux les meilleurs pour que vos travaux servent au bien de toute l'humanité. Je prie Dieu de vous assister dans cette noble tâche, au moment où je pars en Allemagne commémorer saint Albert le Grand, dont l'œuvre scientifique fut considérable pour son temps, à côté de sa réflexion philosophique et théologique. Je prie également le Seigneur de bénir vos personnes et vos familles.

Discours de Sa Sainteté Jean Paul II, prononcé le 3 octobre 1981 à l'occasion de la Session Plénière de l'Académie, de la Semaine d'étude sur le thème « Cosmologie et physique fondamentale » et de deux groupes de travail sur les thèmes: « Prospectives d'immunisation des maladies parasitaires » et « Effets conséquents à un bombardement atomique ».

Monsieur le Président,
Messieurs les Académiciens,
Mesdames, Messieurs,

1. Le programme des travaux que votre Président a présenté, et dont j'avais déjà connaissance avant cette rencontre, montre la grande vitalité de votre Académie, son intérêt pour les problèmes les plus aigus de la science contemporaine et pour le service de l'humanité. J'ai déjà eu l'occasion de vous dire, lors d'une autre séance solennelle, combien l'Eglise estime la science pure: elle est — disais-je — « un bien, digne d'être très aimé, car elle est connaissance et donc perfection de l'homme dans son intelligence... Elle doit être honorée pour elle-même, comme une partie intégrante de la culture ».¹

Avant d'aborder les problèmes dont vous avez déjà discuté ces jours-ci et ceux que vous vous proposez maintenant d'étudier, permettez-moi de remercier chaleureusement votre illustre Président, le Professeur Carlos Chagas, des félicitations qu'il a bien voulu m'exprimer au nom de toute votre Assemblée, pour avoir retrouvé mes forces physiques, grâce à la miséricordieuse Providence de Dieu et à la compétence des médecins qui m'ont soigné. Et je suis heureux de profiter de cette occasion pour dire ma particulière gratitude à Messieurs les Académiciens qui, de toutes les parties du monde, m'ont adressé leurs vœux et m'ont assuré de leurs prières.

2. Pendant cette Semaine d'études, vous vous penchez sur le problème de la « Cosmologie et physique fondamentale », avec la participation de savants du monde entier, depuis les deux Amériques jusqu'à

¹ IOANNIS PAULI PP. II, *Allocutio ad Pontificiam Academiam Scientiarum habita*, 2, die 10 nov. 1979: *Insegnamenti di Giovanni Paolo II*, II, 2 (1979), 1108.

l'Europe et à la Chine. Ce sujet se rattache à des thèmes déjà traités par l'Académie pontificale des Sciences au cours de son histoire prestigieuse. Je veux parler ici des sessions sur les micro-séismes, sur les populations stellaires, sur les radiations cosmiques, sur les noyaux des galaxies, sessions qui se sont déroulées sous la présidence du Père Gemelli, de Monseigneur Lemaître, et aussi du Père O'Connell auquel j'adresse mes vœux les plus fervents en demandant au Seigneur de l'assister dans son épreuve de santé.

La cosmogonie et la cosmologie ont toujours suscité un grand intérêt chez les peuples et dans les religions. La Bible elle-même nous parle de l'origine de l'univers et de sa constitution, non pas pour nous fournir un traité scientifique mais pour préciser les justes rapports de l'homme avec Dieu et avec l'univers. L'Écriture Sainte veut simplement déclarer que le monde a été créé par Dieu, et pour enseigner cette vérité elle s'exprime avec les termes de la cosmologie en usage au temps de celui qui écrit. Le livre sacré veut en outre faire savoir aux hommes que le monde n'a pas été créé comme siège des dieux, comme l'enseignaient d'autres cosmogonies et cosmologies, mais qu'il a été créé au service de l'homme et à la gloire de Dieu. Tout autre enseignement sur l'origine et la constitution de l'univers est étranger aux intentions de la Bible: celle-ci ne veut pas enseigner comment a été fait le ciel, mais comment on va au ciel.

Toute hypothèse scientifique sur l'origine du monde, comme celle d'un atome primitif d'où dériverait l'ensemble de l'univers physique, laisse ouvert le problème concernant le commencement de l'univers. La science ne peut par elle-même résoudre une telle question: il y faut ce savoir de l'homme qui s'élève au-dessus de la physique et de l'astrophysique et que l'on appelle la métaphysique; il y faut surtout le savoir qui vient de la révélation de Dieu. Il y a trente ans, le 22 novembre 1951, mon prédécesseur le Pape Pie XII, parlant du problème de l'origine de l'univers lors de la Semaine d'études sur le problème des micro-séismes organisée par l'Académie Pontificale des Sciences s'exprimait ainsi: « En vain attendrait-on une réponse des sciences de la nature, qui déclarent au contraire loyalement se trouver devant une énigme insoluble. Il est également certain que l'esprit humain versé dans la méditation philosophique pénètre plus profondément dans le problème. On ne peut nier qu'un esprit éclairé et enrichi par les connaissances scientifiques modernes, et qui envisage avec sérénité ce problème, est conduit à briser le cercle d'une matière totalement indépendante et autonome — parce que ou incréé ou s'étant créée elle-même — et à remonter jusqu'à un Esprit créateur. Avec le même regard limpide et cri-

tique dont il examine et juge les faits, il y entrevoit et reconnaît l'œuvre de la Toute-Puissance créatrice, dont la vertu, suscitée par le puissant "fiat" prononcé il y a des milliards d'années par l'Esprit créateur, s'est déployée dans l'univers, appelant à l'existence, dans un geste de généreux amour, la matière débordante d'énergie ».

3. Je me réjouis vivement, Messieurs les Académiciens, du thème que vous avez choisi pour votre Session plénière qui commence aujourd'hui même: « L'impact de la biologie moléculaire sur la société ». J'apprécie les avantages qui résultent — et qui peuvent résulter encore — de l'étude et des applications de la biologie moléculaire, complétée par d'autres disciplines comme la génétique et son application technologique dans l'agriculture et dans l'industrie, et aussi, comme on l'envisage, pour le traitement de diverses maladies, dont certaines de caractère héréditaire.

J'ai une ferme confiance dans la communauté scientifique mondiale, et d'une manière toute particulière dans l'Académie Pontificale des Sciences, certain que grâce à elles les progrès et les recherches biologiques, comme du reste toute autre recherche scientifique et son application technologique, s'accompliront dans le plein respect des normes morales, en sauvegardant la dignité des hommes, leur liberté et leur égalité. Il est nécessaire que la science soit toujours accompagnée et contrôlée par la sagesse qui appartient au patrimoine spirituel permanent de l'humanité et qui s'inspire du dessein de Dieu inscrit dans la création avant d'être ensuite annoncé par sa Parole.

Une réflexion qui s'inspire de la science et de la sagesse de la communauté scientifique mondiale doit éclairer l'humanité sur les conséquences — bonnes et mauvaises — de la recherche scientifique, et spécialement de celle qui concerne l'homme, afin que, d'une part, on ne se fixe pas sur des positions anticulturelles qui retardent le progrès de l'humanité, et que d'autre part on n'offense pas ce que l'homme a de plus précieux: la dignité de sa personne, destinée à un vrai progrès dans l'unité de son être physique, intellectuel et spirituel.

4. Un autre sujet a retenu ces jours-ci l'attention de certains d'entre vous, savants éminents de diverses parties de la terre convoqués par l'Académie Pontificale des Sciences: c'est celui des maladies parasitaires qui frappent les pays les plus pauvres du monde et sont un grave obstacle à la promotion de l'homme dans le cadre harmonieux de son bien-être physique, économique et spirituel. Les efforts en vue d'éliminer le plus possible les fléaux provoqués par les maladies parasitaires dans une

bonne partie de l'humanité sont inséparables de ceux qu'il faut faire en faveur du développement socio-économique des mêmes populations. Les hommes ont normalement besoin d'une santé suffisante et d'un minimum de biens matériels pour pouvoir vivre dignement selon leur vocation humaine et divine. C'est pour cela que le Christ Jésus s'est tourné avec un amour infini vers les malades et les infirmes, et qu'il a guéri miraculeusement quelques-unes des maladies dont vous vous êtes occupés ces jours derniers. Que le Seigneur inspire et assiste l'activité des savants et des médecins qui consacrent leur recherche et leur profession à l'étude et au besoin des infirmités humaines, spécialement des plus graves et des plus humiliantes!

5. A côté du thème des maladies parasitaires, l'Académie a abordé le problème d'un fléau d'une ampleur et d'une gravité catastrophiques qui pourrait atteindre la santé de l'humanité si un conflit nucléaire venait à éclater. Outre la mort d'une bonne partie de la population mondiale, un conflit nucléaire pourrait provoquer des effets incalculables sur la santé des générations présentes et futures.

L'étude pluri-disciplinaire que vous vous apprêtez à accomplir ne pourra pas ne pas constituer pour les Chefs d'Etat un rappel de leurs immenses responsabilités et susciter dans l'humanité entière une soif toujours plus ardente de concorde et de paix: cette aspiration vient du plus profond du cœur humain, et aussi du message du Christ qui est venu apporter la paix aux hommes de bonne volonté.

En vertu de ma mission universelle, je veux me faire encore une fois l'interprète du droit de l'homme à la justice et à la paix, et de la volonté de Dieu qui désire voir tous les hommes sauvés. Et je renouvelle l'appel que je lançais à Hiroshima le 25 février dernier: « Engageons-nous solennellement, ici et maintenant, à ne plus jamais permettre (et encore moins rechercher) que la guerre soit un moyen de résoudre les conflits. Promettons à nos frères en humanité de travailler sans nous lasser au désarmement et à la condamnation de toutes les armes atomiques. Remplaçons la domination et la haine par la confiance mutuelle et la solidarité ».

6. Parmi les efforts à accomplir pour la paix de l'humanité, il y a celui qui vise à garantir à tous les peuples l'énergie nécessaire à leur développement pacifique. L'Académie s'est occupée de ce problème durant la Semaine d'études de l'année dernière. Je suis heureux de pouvoir remettre aujourd'hui la Médaille d'or de Pie XI à un savant qui a contribué d'une manière notable, par sa recherche dans le domaine de la photo-chimie, à l'utilisation de l'énergie solaire. Il s'agit du Professeur

Jean-Marie Lehn, du Collège de France et de l'Université de Strasbourg, auquel j'exprime mes vives félicitations.

A vous tous, Messieurs, j'adresse mes sincères compliments pour le travail que vous accomplissez dans la recherche scientifique. Je prie le Dieu Tout-Puissant de vous bénir, vous, vos familles, ceux qui vous sont chers, vos collaborateurs, et toute l'humanité pour laquelle, par des routes diverses mais convergentes, vous et moi accomplissons la mission qui nous a été confiée par Dieu.

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

1. Je désire vous exprimer ma profonde gratitude pour votre visite et vous présenter mes meilleurs vœux pour vos travaux dont a parlé le Professeur Chagas. Permettez-moi d'adresser tout d'abord mes félicitations au Président de l'Académie Pontificale pour l'intense activité accomplie dans les différents domaines de la science et pour les initiatives entreprises pour le bien-être de toute l'humanité; par exemple le récent appel contre la guerre nucléaire approuvé par une quarantaine de Présidents d'Académies du monde entier, et par d'autres savants qui se sont réunis au Vatican les 23 et 24 septembre 1982 à la « Casina Pie IV », quartier général de votre propre Académie.

La recherche scientifique est d'un grand intérêt pour la religion

2. Le travail que vous avez accompli durant ces jours n'a pas seulement *une grande valeur scientifique*; il est aussi de *grand intérêt pour la religion*. Mon prédécesseur Paul VI, dans son discours aux Nations-Unies le 4 octobre 1965 exprima le point de vue de l'« expert en humanité ». Cette qualité d'expert est donc liée à la propre sagesse de l'Eglise, mais elle provient également d'une culture dont les sciences naturelles sont toujours une très importante expression.

Dans mon discours du 2 juin 1980 à l'UNESCO j'ai dit et j'aime vous le répéter maintenant à vous, les savants, qu'il existe « un lien organique et constitutif entre la Culture et la Religion ». Je dois en outre confirmer devant cette illustre assemblée ce que j'ai dit le 3 octobre 1981 dans mon discours à l'Académie Pontificale des Sciences, à l'occasion de la Semaine annuelle d'étude: « J'ai une ferme confiance dans la communauté scientifique mondiale, et d'une manière toute particulière dans l'Académie Pontificale des Sciences, certain que grâce à elles

les progrès et les recherches biologiques, comme du reste toute autre recherche scientifique, s'accompliront dans le plein respect des normes morales, en sauvegardant la dignité des hommes, leur liberté et leur égalité ». Et j'ajoutais « Il est nécessaire que la science soit toujours accompagnée et contrôlée par la sagesse qui appartient au patrimoine spirituel permanent de l'humanité et qui s'inspire du dessein de Dieu inscrit dans la création avant d'être ensuite annoncée par sa Parole ».

L'homme est le but final de la recherche scientifique

3. Science et sagesse qui, dans leurs expressions les plus fidèles et les plus exactes, constituent un très précieux héritage de l'humanité, sont *au service de l'homme*. En vertu de sa vocation essentielle l'Eglise est appelée à favoriser les progrès de l'homme car, comme je l'ai écrit dans ma première Encyclique: « L'homme est la première route que l'Eglise doit parcourir en accomplissement de sa mission: *il est la première et fondamentale voie de l'Eglise*, la voie tracée par le Christ lui-même » (*Redemptor hominis*, 14). L'homme est également pour vous, le but final de la recherche scientifique, l'homme total, esprit et corps, même si l'objet le plus immédiat des sciences que vous pratiquez est le corps avec tous ses organes et tissus. Le corps humain n'est pas indépendant de l'esprit, de même que l'esprit n'est pas indépendant du corps, en vertu de la profonde unité et de la naturelle connexion qui existent entre l'un et l'autre.

L'unité substantielle existant entre l'esprit et le corps et, indirectement, avec le cosmos, est si essentielle que toute activité humaine, même la plus spirituelle, est toujours pénétrée et colorée de la condition physique; en même temps le corps doit à son tour être dirigé et guidé vers son terme final par l'esprit. Il est incontestable que les activités spirituelles de la personne humaine procèdent du centre personnel de l'individu qui est prédisposé par le corps auquel l'esprit est substantiellement uni. D'où la grande importance, pour la vie de l'esprit, des sciences qui encouragent la connaissance de la réalité et de l'activité corporelles.

Exclure l'embryon humain de toute manipulation expérimentale

4. Je n'ai donc aucune raison de craindre quand il s'agit d'*expérimentations en matière de biologie* accomplies par des savants qui ont, comme vous, un profond respect pour la personne humaine; je suis certain, par contre qu'elles contribueront au *bien intégral de l'homme*. D'autre part, je condamne de manière explicite et formelle toute ma-

nipulation expérimentale de l'embryon humain, car l'être humain, du moment de sa conception jusqu'à la mort, ne saurait être exploité en vue de n'importe quelle fin. Du reste, comme l'enseigne le Concile Vatican II, l'homme « est la seule créature que Dieu a voulue pour lui-même » (*Gaudium et Spes*, 24). Est digne d'estime l'initiative des savants qui ont ouvertement désapprouvé les expériences violant la liberté humaine; et je rends hommage à ceux qui se sont efforcés de déterminer, en plein respect de la dignité et de la liberté humaines, des normes et des limites pour les expériences concernant l'homme.

L'expérimentation dont vous avez discuté, est ordonnée à une meilleure connaissance des mécanismes biologiques les plus intimes, en recourant à des modèles artificiels comme la culture de tissus et à l'expérimentation pratiquée sur certaines espèces animales génétiquement sélectionnées. En outre vous avez proposé des expériences à accomplir grâce à des embryons d'animaux et permettant de mieux comprendre comment se déterminent les différences cellulaires.

Il faut insister sur le fait que les nouvelles techniques, comme la culture des cellules et des tissus, ont eu un notable développement qui ont permis de réels progrès dans les sciences biologiques, complétant les expériences faites sur des animaux. Il est certain que l'animal est au service de l'homme et peut donc être l'objet d'expérimentations: il doit toutefois être traité comme créature de Dieu,, destinée à coopérer au bien de l'homme, mais sans abus de la part de celui-ci. Du reste la diminution des expériences sur les animaux, de moins en moins nécessaires, correspond au plan et au bien-être de toute la création.

L'espoir né de la recherche

5. J'ai appris avec satisfaction que parmi les thèmes discutés durant votre semaine d'étude vous avez fixé votre attention sur les expériences *in vitro* qui ont permis de notables progrès dans le traitement des maladies *attribuées à des défauts des chromosomes*.

Et ainsi, il faut espérer, en se référant à vos travaux, que les nouvelles techniques de modification du code génétique, dans des cas particuliers de maladies génétiques et chromosomiques, constituent des motifs d'espérance pour une foule de personnes atteintes de ces maladies.

De plus, on peut penser que par le transfert de gènes, certaines maladies spécifiques pourront être soignées comme la « sickle-celle anaemia » qui, dans de nombreuses contrées frappe des individus de même origine ethnique. En outre, il faut rappeler que de nombreuses ma-

ladies héréditaires peuvent être évitées grâce aux progrès des expériences biologiques.

La recherche de la biologie moderne permet d'espérer que le transfert et les mutations de gènes amélioreront les conditions de ceux qui sont affectés de maladies chromosomiques; et que de cette manière pourront guérir les plus petits et les plus faibles parmi les êtres humains au cours de leur existence intra-utérine et de la période suivant immédiatement la naissance.

Conclusion: La recherche au service des plus pauvres

6. Pour terminer, je désire rappeler, en plus de quelques cas précités que peuvent favoriser l'expérimentation biologique, les avantages importants qui découlent de *l'augmentation des produits alimentaires* et de la création de nouvelles espèces végétales en faveur de tous et spécialement des populations les plus nécessiteuses.

Pour conclure ces réflexions qui démontrent combien vivement j'apprécie et soutiens vos recherches, je réaffirme qu'elles doivent toutes et toujours rester soumises aux principes et valeurs d'ordre moral qui respectent et réalisent la dignité de l'homme dans toute sa plénitude. Je fais des vœux pour que les savants des pays qui ont développé les techniques modernes les plus avancées tiennent suffisamment compte des problèmes des pays en voie de développement et que, faisant abstraction de tout opportunisme économique ou politique reproduisant les thèmes de l'ancien colonialisme dans une nouvelle édition scientifique et technique, ils procèdent à un échange fructueux et désintéressé. Ce doit être un échange de culture en général et de science en particulier entre savants de pays qui n'ont pas atteint le même niveau de développement; souhaitons qu'ils puissent former, dans chaque pays, un noyau de savants de haute valeur scientifique.

Je demande à Dieu, Père miséricordieux de tous les hommes, et en particulier des plus abandonnés, de tous ceux qui n'ont ni les moyens ni le pouvoir de se défendre eux-mêmes, d'orienter les applications de la production de nouveaux aliments, car un des plus grands défis que l'humanité doit affronter est, en même temps que le danger d'holocauste nucléaire, la faim du pauvre de ce monde.

Dans cette intention et pour le vrai progrès de l'homme, créé à l'image et ressemblance de Dieu, j'invoque pour vous et pour vos activités scientifiques d'abondantes bénédictions divines.

Discours de Sa Sainteté Jean Paul II, prononcé le 12 novembre 1983 à l'occasion de la Séance plénière de l'Académie dédiée au thème « La science au service de la paix », de la Semaine d'Etude sur « Les réactions chimiques et leur impact sur l'environnement » et des deux Groupes de travail, l'un sur « La spécificité dans les interactions biologiques » et l'autre sur « La biologie moderne appliquée à l'agriculture ».

1. En cette noble Assemblée de savants, qu'honore votre présence, Messieurs les Cardinaux et chers Frères dans l'épiscopat, ainsi que la participation du Corps Diplomatique accrédité près le Saint-Siège et de beaucoup de représentants et responsables de la culture, je salue avec des sentiments de vive satisfaction et de haute considération les membres de l'Académie Pontificale des Sciences qui s'apprentent à traiter dans leur Session plénière le thème de « La Science au service de la Paix ».

Dans les mêmes sentiments, je salue les savants venus de toutes les parties du monde pour approfondir, durant une semaine d'études, le thème: « Chemical events and their impact on environment » et, en groupe de travail, une question également importante: « Specificity in biological interactions ».

Dans quelques jours se réunira un autre groupe de travail qui traitera le thème: « Modern biology applied to agriculture ».

Je me réjouis de tout cœur avec vous, Monsieur le Président, cher Professeur Carlos Chagas, pour la sagesse et l'esprit d'initiative avec lesquels vous avez donné de nouveaux et importants développements à la vie de l'Académie, et pour avoir projeté et organisé ces jours-ci diverses réunions de personnalités qui consacrent leurs énergies à la recherche de la vérité au service de l'humanité.

2. Tout savoir tire sa noblesse et sa dignité de la vérité qu'il exprime. C'est seulement dans le culte désintéressé de la vérité que la culture et en particulier la science conservent leur liberté et peuvent la défendre contre toute tentative de manipulation provenant des idéologies et du pouvoir.

« La vérité vous fera libres »: ces paroles de l'Évangile ont une valeur de permanente actualité et elles apportent une lumière divine

à l'activité du savant qui ne subordonne son engagement et sa propre recherche à rien d'autre qu'à la vérité.

La vérité est la fin de l'univers: *ultimus finis totius Universi est Veritas*, comme l'a écrit l'un des plus grands génies de la pensée, Thomas d'Aquin.¹ L'univers cache en son sein la vérité de tous les êtres, de leurs formes et de leurs lois, et il aspire à ce que sa vérité soit révélée grâce à l'intelligence humaine. Vous, Messieurs les savants, qui accueillez le monde dans vos esprits, qui le traitez dans vos laboratoires, qui le scrutez dans ses replis les plus infimes au prix d'efforts laborieux, que cherchez-vous, sinon la vérité?

Ayez le courage et l'audace de la raison qui cherche inlassablement le vrai et vous trouverez dans l'Église, et spécialement de la part du Siège Apostolique, vos alliés les plus convaincus. Sans doute les conquêtes de la science sont parfois provisoires, soumises à des remises en question et à des révisions, et elles ne réussiront jamais à exprimer toute la vérité que renferme l'univers: le sens du mystère fait partie de votre patrimoine intellectuel et vous suggère que tout ce que vous ne connaissez pas est beaucoup plus étendu que ce que vous connaissez. Dans la recherche de la vérité, l'audace de la raison se conjugue avec l'humilité de ses propres limites, la joie de connaître va de pair avec l'admiration de l'inconnu.

Le sens du mystère enveloppe également les vérités que la science ne peut découvrir, mais qui interrogent l'esprit du savant au plus intime de son être, là où il expérimente une aspiration irrésistible et poignante vers le divin. La fin de l'univers n'est pas seulement de révéler la vérité qui lui est immanente, mais de manifester la Vérité première qui a donné au monde son origine et sa forme.

3. Quelles que soient les voies de votre recherche scientifique, que le sens du divin, Messieurs, vous assiste toujours! Comment ne pas rappeler ici Isaac Newton? Celui-ci ne pensait nullement, contrairement à ce qu'a dit par la suite Auguste Comte, que la science doit s'élever sur les ruines de la religion et de la métaphysique, mais il apercevait dans l'univers la présence de Dieu, non pas immanente, mais transcendant la nature. Dans le *Scholium generale* ajouté à la seconde édition de ses « *Philosophiae naturalis principia mathematica* », Newton écrivait: « Cet ensemble très élégant du soleil, des planètes et des comètes ne pouvait naître sans le dessein et la force d'un être intelligent et puissant. Il gouverne toute chose, non pas comme âme du monde, mais

¹ S. THOMAE, *Contra Gentiles*, 1. 1 - c. 1.

comme Seigneur de l'univers. D'une aveugle nécessité métaphysique qui serait absolument identique toujours et partout, il ne naît aucune variété des choses. L'entière vérité des choses, embrassant les lieux et les temps, n'a pu surgir que des idées et de la volonté d'un être qui existe de façon nécessaire ».²

Avec Newton, qui était convaincu qu'on ne peut séparer la pensée scientifique de la pensée religieuse, s'accorde le message adressé aux hommes de la pensée et de la science par le Concile Vatican II: « Jamais peut-être, grâce à Dieu, n'est si bien apparue comme aujourd'hui la possibilité d'un accord profond entre la vraie science et la vraie foi, servant l'une et l'autre de l'unique vérité. N'empêchez pas cette précieuse rencontre! Ayez confiance dans la foi, cette grande amie de l'intelligence! ».

La vérité scientifique, Messieurs, qui ennoblit votre intelligence et élève votre recherche jusqu'à la contemplation du monde et de son Créateur, doit être transmise à l'humanité entière pour la promotion intégrale de l'homme et des nations, pour le service de la paix qui est l'objet de vos réflexions et de vos projets.

4. Il y a diverses façons pour l'homme de la culture de vivre la précieuse valeur du savoir. Bernard de Clairvaux, l'une des plus fortes personnalités de l'histoire, qui descendit des plus hauts sommets de la mystique pour communiquer la vérité divine et humaine à la société ecclésiastique et civile de son temps, lui, le véritable maître de la charité de l'intelligence, a décrit les divers types de l'homme de la culture que l'on retrouve toujours dans l'histoire. Selon saint Bernard cinq mobiles peuvent inciter l'homme à l'étude: « Il est des gens qui ne veulent savoir que pour savoir: c'est une curiosité basse. D'autres cherchent à connaître pour être connus eux-mêmes: c'est une honteuse vanité, et ceux-là n'échappent pas aux railleries du poète satyrique qui disait à l'intention de leurs pareils: "Pour toi, savoir n'est rien, si un autre ne sait pas que tu sais". Il y a encore des gens qui acquièrent la science pour la revendre et, par exemple, pour en tirer de l'argent ou des honneurs: leur mobile est laid. Mais certains veulent savoir pour édifier: c'est la charité. D'autres pour être édifiés: c'est la sagesse. Seuls les hommes de ces deux dernières catégories n'abusent pas de la science, puisqu'ils ne s'appliquent à comprendre que pour faire le bien ».³

² Cf. L. GEYMONAT, *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Milano, Garzanti, 1970, vol. II, p. 646.

³ *Ceuvres mystiques de Saint Bernard*, « Sermon XXXVI^{ème} sur le Cantique des Cantiques », Éditions du Seuil, 1953, pp. 429-430.

Les paroles de saint Bernard le mystique manifestent une profonde connaissance de ce qui motive l'homme de la culture, et elles sont plus que jamais d'actualité pour rappeler aux maîtres de la pensée comme à leurs disciples la véritable finalité de la science. Dans le discours que j'ai adressé le 15 novembre 1980 à Cologne aux savants et aux étudiants des Universités allemandes, je relevais que « notre culture, dans tous les secteurs, est imprégnée d'une science qui procède largement de façon fonctionnelle » et je lançais cet avertissement: « La science purement fonctionnelle, dépourvue de valeur et aliénée par rapport à la vérité, peut être complètement asservie à des idéologies ».

Je rappelle volontiers ici ce que relevait, voilà 40 ans environ, un illustre membre de l'Académie des Sciences, maintenant décédé, dans une conférence à Lausanne adressée à de jeunes universitaires: « A la recherche du vrai on en est venu à substituer la recherche de l'utile. Les jeunes qui, auparavant, se tournaient vers les maîtres de la pensée pour éclairer leur intelligence, commencèrent à leur demander les secrets de la nature d'où jaillissent des biens matériels en si grande abondance. Des diverses branches du savoir, on en arriva peu à peu à valoriser, non pas celles qui visent les plus hauts sommets de la pensée, mais celles qui apparaissent plus fertiles en applications pratiques ».⁴

Saint Bernard de Clairvaux a élevé le savoir au niveau de l'amour, au niveau de la charité de l'intelligence: « *Sunt qui scire volunt ut aedificent et caritas est* ».

5. Messieurs les Académiciens, Messieurs les savants, en ce moment si grave de l'histoire, je vous demande la charité du savoir qui édifie la paix.

La paix est un don de Dieu offert aux hommes de bonne volonté. Je parle maintenant à tous les hommes de bonne volonté, à quelque foi qu'ils appartiennent, et avant tout, à vous qui m'écoutez.

La science qui réunit des chercheurs, des techniciens, des ouvriers, qui mobilise les pouvoirs politiques et économiques, qui transforme la société à tous les niveaux et dans toutes ses institutions, a aujourd'hui une tâche qui s'avère plus que jamais urgente et indispensable, celle de coopérer au salut et à la construction de la paix.

De la profondeur des siècles s'élève la voix d'un prophète désarmé, Isaïe: « Ils briseront leurs épées pour en faire des socs et leurs lances pour en faire des serpes ».⁵

⁴ G. COLONNETTI, *Pensieri e fatti dall'esilio*, Conferenza del 12 giugno 1944, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1973, p. 31.

⁵ *Is* 2, 4.

Dans les temps récents, alors que menaçait la guerre, s'éleva avec une force biblique la voix prophétique d'un Pontife désarmé, Pie XI, qui citait le psaume: « *Dissipa gentes quae bella volunt* ». ⁶

Les prophètes désarmés ont été de tout temps objet de dérision spécialement de la part des politiques avertis, partisans de la puissance. Mais notre civilisation ne doit-elle pas reconnaître aujourd'hui que l'humanité a besoin d'eux? Est-ce qu'ils ne devraient pas être les seuls à être écoutés unanimement par la communauté scientifique mondiale, afin que les laboratoires et les usines de la mort cèdent la place aux laboratoires de la vie? L'homme de science peut user de sa liberté pour choisir le domaine de sa propre recherche. Lorsque, dans une situation historique déterminée, il est presque inévitable qu'une certaine recherche scientifique soit employée dans des buts d'agression, il doit faire un choix qui lui permette de coopérer au bien des hommes, à la construction de la paix. En refusant certains domaines de recherche, inévitablement destinés, dans les conditions historiques concrètes, à des fins de mort, les savants du monde entier devraient se retrouver unis dans une volonté commune de désarmer la science et de constituer une force providentielle de paix.

Devant ce grand malade en danger de mort qu'est l'humanité entière, les savants, en collaboration avec tous les autres hommes du monde de la culture et avec les institutions sociales, doivent accomplir une œuvre de salut analogue à celle du médecin qui a juré d'employer toutes ses forces à guérir les malades.

6. La paix ne naît pas seulement de l'extinction des foyers de guerre; même si tous s'éteignaient, d'autres surgiraient inévitablement si l'injustice et l'oppression continuent à gouverner le monde. La paix naît de la justice: « *Opus iustitiae pax* », « le fruit de la justice est la paix ». ⁷ Or la science, qui recherche la vérité et qui est libre de toute idéologie, peut et doit promouvoir la justice dans le monde; elle peut et doit, en ne demeurant pas esclave des peuples économiquement privilégiés, se répandre partout pour veiller, avec des techniques appropriées, à ce qu'à chaque peuple et à chaque homme soit donné ce qui lui revient. Le monde moderne attend la libération de la science qui est une conséquence de la libération de l'intelligence. Soyez unis, Messieurs, dans la défense de vos libertés pour édifier à travers le monde la paix dans la justice!

⁶ Ps 67, 31.

⁷ Is 31, 17.

C'est un travail inlassable qui ne cessera jamais car, à cause du péché, individuel ou social, surgissent continuellement dans le monde des foyers d'injustice. Avec un sens aigu de l'histoire, le Concile œcuménique Vatican II nous en a averti: « Encore que le bien commun du genre humain soit assurément régi dans sa réalité fondamentale par la loi éternelle, dans ses exigences concrètes il est pourtant soumis à d'incessants changements avec la marche du temps: la paix n'est jamais chose acquise une fois pour toutes, mais sans cesse à construire ».⁸

Pax perpetuo aedificanda: la paix est sans cesse à construire. La paix est un effort continué confié, en ce qui vous concerne, à votre recherche, aux applications techniques que vous devez orienter, par votre prestige, vers la promotion de la justice, grâce à cette libération, à cette liberté de l'intelligence qui vous permet d'autres choix là où l'on voudrait vous faire violence pour exploiter vos recherches et vos découvertes contre la justice et la paix.

7. La communauté scientifique est plus que toute autre une communauté de paix, car la recherche sévère du vrai qui est la vôtre dans le domaine de la nature est indépendante des idéologies et donc des conflits qui en découlent: votre activité exige une sincère collaboration, une franche communication des résultats de vos recherches.

La communauté scientifique, communauté de paix, doit être élargie à toutes les nations par la fondation en tous lieux d'instituts de recherche et de saine application technologique. Il ne suffit pas que le colonialisme politique ait disparu, il faut que cesse aussi toute forme de colonialisme scientifique et technologique. Je ne puis que me réjouir de voir l'Académie Pontificale des Sciences embrasser un nombre toujours plus grand de savants appartenant à toutes les nations du monde sans aucune discrimination raciale ou religieuse: c'est une forme d'œcuménisme culturel que l'Eglise, promotrice d'un véritable œcuménisme religieux, ne peut pas ne pas considérer avec des sentiments de vive satisfaction.

8. De la communauté scientifique, surtout quand elle s'étend à toutes les régions du monde, sont issues des découvertes qui ont, en tout domaine, aidé le développement de l'humanité: maladies et épidémies ont été surmontées, de nouvelles ressources alimentaires ont été trouvées, les communications entre les hommes ont été intensifiées, les peuples de tous les continents se sont rapprochés, des catastrophes

⁸ *Gaudium et Spes*, 78.

naturelles ont été prévues et dominées. Qui est capable d'énumérer les bienfaits apportés par la science? Et ne peut-on dire que ces bienfaits auraient été beaucoup plus importants si les techniques qui découlent de la science n'avaient été manipulées par des puissances maléfiques? Qui peut nier que la science et ses applications peuvent être mises au service de l'homme et d'une plus grande justice?

Il est du devoir irremplaçable de la communauté scientifique de veiller, comme c'est votre intention, Monsieur le Président de l'Académie Pontificale des Sciences, à ce que les découvertes de la science ne soient pas mises au service de la guerre, de la tyrannie, de la terreur.

La ferme volonté d'orienter la science vers la promotion de la justice et de la paix exige un grand amour pour l'humanité. Toute vertu humaine est une forme d'amour. C'est le cas, en particulier, de la justice qui est l'amour pour le prochain, pour les individus, pour les peuples. Seul celui qui aime veut que l'autre ait la justice. Celui qui n'aime pas cherche seulement à obtenir justice pour lui-même.

9. Vérité, liberté, justice, amour: tels doivent être, Messieurs, les pôles fondamentaux du choix généreux que vous avez fait d'une science qui construit la paix. Ces quatre valeurs, pôles de la science et de la vie de la société civilisée, doivent être à la base de l'appel universel des savants, du monde de la culture, des citoyens du monde, que l'Académie Pontificale des Sciences, avec mon approbation entière et convaincue, veut lancer au monde pour la réconciliation des peuples, pour le succès de l'unique guerre à mener: la guerre contre la faim, la maladie, la mort de millions d'êtres humains que l'on pourrait secourir, dont on pourrait promouvoir la qualité et la dignité de vie avec 7% des dépenses qui se font chaque année pour un incessant et menaçant réarmement des nations les plus riches.

Permettez-moi de rappeler ici avec vous, au nom de la science et au nom de votre autorité morale personnelle, l'exigence d'une conversion universelle aux véritables biens de l'homme. La paix ne peut être invoquée, comme elle l'est trop souvent, pour garantir la permissivité sur le plan éthique et la soif de consommation. L'appel universel à la paix doit être empreint d'une profonde réflexion sur le destin de l'homme, sur le sens et la qualité de la vie. Là où la conversion à la vérité, à la liberté, à la justice et à l'amour ne devient pas une exigence largement reconnue et partout mise en pratique, la paix sociale est instable parce qu'elle est privée de sa racine la plus profonde qui se trouve au cœur de l'homme.

10. C'est de Dieu que vient la paix pour ceux qui sont en communion avec lui et aussi pour ceux qui, sans l'avoir trouvé, le cherchent d'un cœur sincère, d'un esprit qui, loin d'étouffer le sens du divin, cherche au contraire à le libérer au-dedans de lui-même. Je vous redis ma confiance, Monsieur le Président, Messieurs les Académiciens, Messieurs les savants, et en terminant, je voudrais faire miennes les paroles que mon prédécesseur Paul VI adressait en 1966 à l'Académie Pontificale des Sciences: « Plus que quiconque, l'Eglise se réjouit de toute véritable acquisition de l'esprit humain, dans quelque domaine que ce soit. Elle reconnaît et apprécie grandement l'importance des découvertes scientifiques... Elle n'y voit pas seulement l'emploi magnifique de l'intelligence: elle y découvre aussi l'exercice de hautes vertus morales, qui confèrent au savant l'aspect et le mérite d'un ascète, parfois d'un héros, auquel l'humanité doit payer un large tribut de louange et de reconnaissance ».⁹

A vous, Messieurs, hommes de la pensée et de la science, pèlerins de la vérité, explorateurs des diverses branches de la science et du savoir, de l'homme et de l'univers, à vous qui vous soumettez à la fatigue de l'observation, de la pensée, de la recherche, afin que l'homme soit toujours plus homme et qu'il trouve dans la nature le milieu propre de son développement, à vous je demande de travailler pour la justice, pour l'amour, pour la paix, et de croire qu'aujourd'hui plus que jamais, l'Eglise catholique est votre alliée, cette Eglise qui aime la vraie science et la pensée droite, cette Eglise qui prie pour vous et qui, en ma personne, respectueuse de vos croyances, invoque sur chacun de vous la bénédiction de Dieu.

⁹ PAULI VI, *Allocutio ad Pontificiam Academiam Scientiarum*, die 23 apr. 1966: *Insegnamenti di Paolo VI*, IV (1966), 199.

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

1. Cette réunion d'aujourd'hui est pour moi la source d'un profond intérêt, car le thème que vous étudiez ces jours-ci rappelle à mon cœur non moins qu'aux vôtres les terribles souffrances d'un grand nombre de nos frères et sœurs atteints du terrible mal de la lèpre, principalement la souffrance des malades qui ont subi une perte irréversible des membres. *Mon intérêt* va de pair avec *ma sincère admiration* pour les attentives et inlassables recherches que vous menez dans le but de combattre le mal et de sauver de nombreuses vies humaines.

En ce moment je pense aux différents contacts que Jésus a eus avec des lépreux. Je voudrais évoquer ne fut-ce que celui que Saint Marc décrit au premier chapitre de son Evangile. Nous lisons dans le texte sacré: « Un lépreux vient à Lui, le supplie et, tombant à genoux, lui dit: "Si tu le veux, tu peux me guérir". Emu de compassion, Jésus étendit la main, le toucha et lui dit: "Je le veux, sois guéri". Aussitôt la lèpre le quitta et il fut guéri » (*Marc 1, 40-42*).

En touchant de la main les plaies du lépreux, *Jésus a détruit la barrière* dressée entre les « intouchables » et la communauté humaine, et par ces soins miraculeux il a ouvert une voie d'espérance que la religion et la science doivent suivre. Désormais il n'y a absolument aucune raison pour décréter encore qu'une personne est incurable; il faut au contraire avoir le respect de toute personne individuellement, et l'aider toujours à récupérer la bonne santé digne de la personne humaine.

2. Le sentiment de fraternité universelle proclamée par l'Evangile doit entraîner les disciples de toutes les croyances à *se prodiguer généreusement afin d'alléger les souffrances des lépreux*, et de créer des hôpitaux et des colonies de lépreux pour soigner ces malades partout dans le monde. Il y a toujours eu et il y aura toujours un ample mouvement d'aide volontaire « un don imprévu de miséricorde privée » de la part de ceux qui « pleins de courage... et poussés par leur piété ont

pris à charge, et continuent, vertueusement, des soins auxquels ne les appelaient nullement leurs devoirs », comme ce fut le cas durant la peste de Milan, ainsi que le rappelle Alexandre Manzoni dans son célèbre roman « Les fiancés » (*chap.* 32).

Parmi les apôtres des lépreux que nous trouvons chez les missionnaires chrétiens, tant catholiques que protestants, je ne puis manquer de citer le Père *Damien de Veuster*, des Pères de Picpus, que le monde entier a honoré comme l'exemple le plus généreux de la charité chrétienne envers les lépreux. Je désire également mentionner avec lui l'apôtre laïc Marcello Candia qui s'est livré entièrement, lui et toutes ses ressources, à l'allègement des souffrances des lépreux.

Toutefois, les soins donnés par de généreux volontaires et par les institutions que des gouvernements ont créées par la suite ne sauraient avoir de réelle efficacité sur le plan sanitaire si la science n'offrait moyens et méthodes de diagnostic et de thérapeutique.

3. De même que dans tout autre domaine, dans celui du traitement des très différentes formes de maladie, le sentiment de fraternité et la recherche scientifique se donnent la main pour libérer l'humanité de ses besoins et de ses souffrances. L'aide apportée par de charitables volontaires et l'œuvre des savants exigent l'une et l'autre de puissantes énergies spirituelles. La recherche scientifique n'est pas seulement une merveilleuse manière d'utiliser l'esprit, mais comme l'a dit mon vénéré prédécesseur Paul VI dans un discours adressé à l'Académie Pontificale des Sciences, elle demande aussi l'exercice de hautes vertus morales.

Le savant quand il veut se consacrer à la recherche et aussi exercer la charité du savoir, il a besoin d'éminentes vertus morales et aussi de *l'assistance de l'Esprit Saint*. De fait, quand il est las et peut-être déçu dans ses efforts d'étude, quand il semble, avec raison, prêt à succomber à la tentation d'abandonner l'entreprise, le savant peut et doit compter sur l'aide du Saint-Esprit qui vient au secours de tous ceux qui veulent héroïquement persister dans leurs efforts faits par amour du prochain; et au plus haut sommet de la pensée, il fait jaillir une étincelle qui déclenche une intuition inattendue et la recherche de la vérité reprend suivant la voie qui conduit à la découverte tant désirée.

4. Vous, Mesdames et Messieurs, vous suivez la voie tracée par Gérard Hansen, qui, par la persévérance de sa raison et le génie de son esprit, a découvert la cause de la lèpre: le *Mycobacterium leprae*. Grâce à vos travaux scientifiques éclairés, en harmonieuse collaboration avec de sages médecins et de généreux volontaires, et grâce à l'intérêt

d'institutions gouvernementales et privées, la lèpre tend à diminuer dans de nombreuses parties du monde. Mais il y a encore des millions de nos frères et sœurs qui souffrent des terribles conséquences de cette maladie. De croissants efforts doivent être exercés partout en faveur de ces gens pour *permettre* à ceux qui sont condamnés à une sorte de mort civile *de redécouvrir la vie*, d'améliorer sa qualité et de trouver dans la société une place qui corresponde à leur dignité humaine, car, à l'égal de toute autre personne, ils sont faits à l'image et ressemblance de Dieu. Il n'y pas de raisons pour que tous ceux qui ont été bien signés ne soient pas pleinement réintégrés dans la société.

Monsieur le Président, dans votre discours vous avez déclaré à juste titre que lorsqu'elle est orientée vers des buts pacifiques, la science peut diminuer les maladies dans le monde, améliorer la condition humaine, augmenter la qualité de la vie, spécialement des plus humbles et des plus déshérités parmi les êtres humains.

5. *C'est pourquoi j'adresse un appel pressant aux gouvernements, aux institutions internationales et aux associations philanthropiques* pour qu'ils apportent une contribution croissante à l'œuvre accomplie par des savants, des chercheurs, des médecins et des volontaires pour arracher les lépreux à leur maladie et mettre fin à leur humiliante et tragique mise en marge par la société.

Monsieur le Président, vous avez fait mention de mon pèlerinage apostolique au Brésil et en particulier de ma visite — en votre compagnie — à la léproserie de Marituba. Cette visite, et une autre plus récente faite en Corée, m'ont offert l'occasion d'exprimer ma solidarité personnelle avec tous ceux qui souffrent et de les assurer de *l'amour et l'intérêt de l'Eglise universelle*.

Mesdames et Messieurs, poursuivez généreusement vos recherches et vos soins, et soyez certains que l'Eglise soutiendra pleinement votre travail, car elle a reçu, comme vous, le commandement du Christ écrit dans l'Evangile, de « purifier » les lépreux et de considérer ceux qui sont guéris comme « un signe » du Royaume de Dieu (cf. *Mt* 10, 8; 11, 5), qui est aussi le Royaume de l'humanité. Soyez des dispensateurs de justice et d'amour pour tous ceux qui, dans les endroits les plus désolés du monde, attendent de recevoir un message d'espérance de la société d'aujourd'hui.

Que Dieu vous bénisse, vous et vos travaux au service de son peuple!

Discours de Sa Sainteté Jean Paul II, prononcé le 2 octobre 1984 à l'occasion de la Semaine d'étude sur le thème « Les résultats de l'exploration spatiale pour le genre humain ».

Mes chers amis,

1. Je suis très reconnaissant à l'Académie Pontificale des Sciences et à son Président, le professeur Carlos Chagas, d'avoir organisé cette intéressante Semaine d'études sur le thème « Les résultats de l'exploration spatiale pour l'humanité », qui a lieu dans la Casina Pie IV.

Pour moi, c'est une source de grande joie que de me rencontrer avec vous, membres de l'Académie Pontificale et savants du monde entier. Cette assemblée me donne l'occasion de dire mon admiration pour le développement exceptionnel qui s'est fait dans le domaine de la technologie. Et en même temps, cela me permet d'exposer les grandes lignes d'un ordre moral, social et spirituel qui relève de la mission confiée par le Christ au successeur de Pierre.

2. Des siècles ont passé depuis que le télescope de Galilée a pénétré les cieux et a donné à l'humanité une nouvelle vision de l'univers. Dans son œuvre brève mais fondamentale, intitulée *Sidereus Nuncius*, publiée à Venise en 1610, il parlait des découvertes faites au moyen de son télescope mais il ajoutait, qu'étant un scientifique et un croyant, il les avait faites *divina prius illuminante gratia*, d'abord avec la lumière de la grâce divine.

D'autres grands savants comme Kepler et Newton ont également scruté les cieux dans un esprit de croyants. Des poètes et des philosophes comme Pascal ont contemplé avec une crainte respectueuse le silence mystérieux des espaces sidéraux.

3. Aujourd'hui, vous dirigez votre regard vers le ciel non seulement pour étudier et contempler les étoiles créées par Dieu comme l'ont fait les grands hommes dont je viens de parler, mais pour parler de sondes et de stations spatiales, de satellites, faits par l'homme. Je vous suis dans votre travail, car je regarde la présence de l'homme et de ses

appareils dans l'espace avec la même admiration que le faisait Paul VI au temps de l'aventure spatiale d'Apollo 13, quand il invita ceux qui avaient pris part à la Semaine d'études sur « Les noyaux des galaxies » à « rendre hommage à ceux qui, par leurs études, leur activité et leur autorité (avaient) une fois de plus, montré au monde les pouvoirs illimités des sciences et de la technologie moderne. Avec nous, — disait-il — élevez, vous aussi une hymne fervente de gratitude à Dieu, le Créateur de l'univers et le Père de l'humanité qui désire être, également par ces moyens, cherché et trouvé par l'homme, adoré et aimé par lui ».

4. Aujourd'hui, bien des années après ces premiers événements, nous voyons quel chemin immense a fait l'intelligence de l'homme dans la connaissance de l'univers et nous nous en réjouissons au nom de notre foi elle-même car la perfection de l'homme rend gloire à Dieu. Les recherches de la science sur la nature de notre univers ont progressé et progresseront encore avec l'utilisation des techniques hautement sophistiquées comme celles qui ont été perfectionnées par le Professeur Giuseppe Colombo, le membre le plus récent de l'Académie Pontificale. Des appareils sont capables d'aller dans l'espace et d'éviter les troubles liés à la surface terrestre et aux couches les plus basses de l'atmosphère. Les sondes spatiales, ce nouveau défi lancé par l'homme aux distances de l'espace et ce symbole de sa soif jamais assouvie de connaissance, s'approchent de plus en plus des corps célestes pour nous révéler leurs secrets les plus cachés. Des stations spatiales permanentes seront à leur tour des centres d'observation capables de faire des expérimentations jamais tentées jusqu'ici et des études de nouvelles techniques. Tous ces nouveaux instruments spatiaux ont été réalisés grâce aux grands pas accomplis par la recherche scientifique fondamentale en mathématiques, en physique et en chimie et par les progrès des techniques des télécommunications, découvertes par un membre éminent de cette Académie, Guglielmo Marconi.

5. Ces différents modes de présence de l'homme dans l'espace nous entraînent à nous poser une question: à qui l'espace appartient-il? Tant que l'espace était quelque chose qu'on se limitait à observer et à étudier à travers l'œil humain, même si c'était avec l'aide d'instruments astronomiques puissants, cette question ne s'était pas posée. Mais maintenant que l'homme et ses machines se rendent dans l'espace, on ne peut éluder la question: à qui appartient l'espace? Je n'hésite pas à répondre que l'espace appartient à toute l'humanité, que c'est quelque chose qui existe pour le profit de tous.

Exactement comme la terre est au service de tous et de même que la propriété privée doit être distribuée de telle sorte que les êtres humains reçoivent une part adéquate des biens de la terre, de même l'occupation de l'espace par des satellites et d'autres appareils doit être réglée par de justes accords et des pactes internationaux qui permettront à toute la famille humaine d'en jouir et d'en user. Exactement comme les biens de la terre ne sont pas seulement réservés à l'usage privé mais doivent être aussi utilisés pour le bien du voisin, de même l'espace ne doit jamais être réservé au bénéfice exclusif d'un pays ou d'un groupe social. Les questions de l'utilisation de l'espace doivent être étudiées par des juristes et les gouvernements doivent trouver une solution correcte.

La présence de l'homme dans l'espace avec ses satellites et ses autres appareils regarde aussi d'autres aspects de nature culturelle, morale et politique sur lesquels je voudrais attirer votre attention.

6. L'un des plus grands services que peut rendre l'utilisation de satellites est l'élimination de l'analphabétisme. Il y a encore environ un milliard d'analphabètes. On peut aussi utiliser les satellites pour diffuser plus largement la culture dans tous les pays du monde, non seulement dans les pays où il n'y a plus d'illettrés mais aussi dans ceux où il y a encore beaucoup de gens qui ne savent ni lire ni écrire, car on peut diffuser la culture simplement par des desseins. J'espère que le progrès scientifique et technologique dont vous discutez en ce moment, contribuera à la diffusion d'une culture qui permette vraiment le développement complet de l'homme.

Mais il ne faut pas identifier la transmission de la culture avec l'imposition des cultures des pays de technologies avancées à ceux qui sont encore en voie de développement. Les peuples possédant des cultures anciennes, tout en étant parfois encore partiellement analphabètes, mais dont la tradition orale et symbolique est capable de transmettre et de préserver leurs propres cultures, ne doivent pas devenir les victimes d'un colonialisme culturel ou idéologique qui détruirait ces traditions. Les pays riches ne doivent pas essayer, à travers l'usage des instruments à leur disposition et en particulier de la technologie spatiale moderne, d'imposer leur propre culture aux pays pauvres.

7. Les satellites jouent un rôle bénéfique lorsque, au lieu d'imposer la culture des pays riches, ils favorisent le dialogue entre les cultures, ce qui signifie un dialogue entre les pays, essentiel pour la paix

du monde. Les pays ont des frontières culturelles qui sont plus profondes que les frontières géographiques et politiques: on doit pouvoir les franchir, car tout être humain est un citoyen du monde, un membre de la famille humaine. Mais il ne s'agit pas de modifier ces barrières par la violence. De même les frontières culturelles ne doivent pas empêcher un dialogue fécond entre les cultures, pas plus qu'elles ne doivent être violées par des formes de dictatures culturelle ou idéologique. La technologie spatiale moderne ne doit pas être utilisée par n'importe quelle forme d'impérialisme culturel ou idéologique, au détriment de la culture authentique des êtres humains, dans le respect des différences légitimes qui se sont développées dans l'histoire de chaque peuple.

8. La technologie spatiale moderne bien comprise permet aussi de rassembler des données utiles pour l'agriculture, qui vont bien au-delà de tout ce qu'on peut obtenir par les systèmes d'investigation, quels qu'ils soient, utilisés sur la terre. Grâce aux satellites, on peut obtenir des renseignements exacts sur les conditions des terrains, sur les courants d'eau et sur les conditions atmosphériques. On peut utiliser ces données pour développer l'agriculture, contrôler l'état des terres boisées et des forêts, faire une évaluation de l'état de chaque région ou de toute la terre, donnant ainsi la possibilité d'établir des programmes globaux ou par secteurs ou pour faire face aux situations concrètes.

Cette détection à distance, ce « remote sensing » comme on l'appelle, est d'une importance capitale dans la lutte contre la faim, à la condition que les puissances économiques et politiques qui possèdent ces moyens spéciaux d'observation des conditions du monde, aident les pays pauvres à établir des programmes de développement économique et les aident concrètement à les réaliser.

9. Votre connaissance et votre pratique de la technologie spatiale moderne vous met à même de savoir ce qu'il serait possible de faire pour réaliser des programmes capables d'aider le monde à venir à bout du déséquilibre créé par les habitudes agricoles, l'avancée des déserts, les désastres écologiques causés par l'avidité humaine sur la terre, dans les eaux et dans l'atmosphère, qui entraînent une destruction de plus en plus alarmante de la vie animale et végétale ainsi que des maladies graves et mortelle qui affectent l'homme lui-même.

Il faut rétablir l'ordre et la justice, il faut restaurer l'harmonie entre l'homme et la nature. Il nous faut chercher énergiquement pour trouver une technologie qui puisse libérer les peuples pauvres et amender la

nature qui a été forcée, une technologie qui favorisera projets et accords. La technologie spatiale peut apporter une contribution très efficace à cette cause.

10. Mesdames et Messieurs, la vraie paix naît dans le cœur de ceux qui sont ouverts au don de Dieu, de ce Dieu qui, lorsque le Christ est venu, a promis la paix aux hommes de bonne volonté. Dans vos recherches scientifiques et dans vos inventions technologiques, je vous invite à rechercher le Dieu de la paix, l'Invisible qui est à l'origine de tout ce qui est visible. Je vous exhorte à le chercher dans l'écoute du silence de l'espace. Le ciel et la terre disent bien qu'ils ne sont que des créatures et ils vous poussent à vous élever jusqu'au ciel suprême de la transcendance pour vous ouvrir, dans votre intelligence et dans votre cœur, à l'amour qui donne le mouvement au soleil et aux autres étoiles. Ainsi serez-vous les créateurs non seulement d'appareils toujours plus parfaits mais aussi de la seule civilisation désirée par Dieu et par les hommes et les femmes de bonne volonté: la civilisation de la vérité et de l'amour, si nécessaire pour garantir la paix entre les pays du monde.

Discours de Sa Sainteté Jean Paul II, prononcé le 21 octobre 1985 à l'occasion du Groupe de travail sur « La prolongation artificielle de la vie et la détermination du moment exact de la mort » et de la Semaine d'étude sur « L'interéaction des maladies parasitaires et de la nutrition ».

Mesdames et Messieurs,

1. Je souhaite à tous une cordiale bienvenue. Je me réjouis avec l'Académie Pontificale des Sciences et son Illustre Président, le Professeur Carlos Chagas, d'avoir réussi à rassembler deux groupes de savants si distingués pour réfléchir sur les thèmes: « La prolongation artificielle de la vie et la détermination du moment exact de la mort » et « L'interéaction des maladies parasitaires et de la nutrition ».

Dans les domaines spécialisés où ces thèmes se situent, les hommes et les femmes de science et de médecine donnent encore une nouvelle preuve de leur désir de travailler pour le bien de l'humanité. L'Eglise est unie à vous dans cette tâche, car, elle aussi, cherche à se faire *la servante de l'humanité*. Comme je l'ai dit dans ma première Encyclique *Redemptor Hominis*: « L'Eglise ne peut abandonner l'homme, dont "le destin", c'est-à-dire le choix, l'appel, la naissance et la mort, le salut ou la perte, sont liés d'une manière si étroite et indissoluble au Christ » (n. 14).

2. Votre présence me rappelle la parabole de l'Evangile du Bon Samaritain, celui qui a pris soin d'une personne anonyme qui avait été dépouillée de tout par des voleurs et abandonnée, blessée, sur le bord de la route. *Je vois cette figure du Bon Samaritain se refléter en chacun de vous*, qui, par les moyens de la science et de la médecine, offrez vos soins aux patients anonymes, à la fois chez les peuples en plein développement comme chez la multitude des individus affligés de maladies dues à la malnutrition.

Pour le chrétien, la vie et la mort, la santé et la maladie trouvent une signification renouvelée dans les paroles de Saint Paul: « Nul d'entre nous ne vit pour soi-même, comme nul ne meurt pour soi-même; si nous vivons, nous vivons pour le Seigneur, et si nous mourons nous mourons pour le Seigneur. Donc, dans la vie comme dans la mort nous appartenons au Seigneur » (*Rom 14, 7-8*).

Ces paroles donnent un grand sens et sont chargées d'espérance, pour nous qui croyons dans le Christ; les non-chrétiens eux aussi, que l'Eglise estime et avec qui elle désire collaborer, comprenant qu'au sein du mystère de la vie et de la mort il y a des valeurs qui transcendent tous les trésors de la terre.

3. C'est avec deux convictions fondamentales que nous abordons le thème choisi par votre premier Groupe, « la prolongation artificielle de la vie et la détermination du moment exact de la mort ». Ces convictions les voici: la Vie est un trésor; la Mort est un fait naturel.

Puisque *la vie est bien un trésor* il convient que les hommes de science cherchent à promouvoir la recherche capable d'enrichir et de prolonger la vie humaine et que les médecins soient parfaitement informés des moyens scientifiques les plus avancés mis à leur disposition dans le champ de la médecine.

Les savants et les médecins sont appelés à mettre leurs talents et leur énergie au service de la vie. Ils ne peuvent jamais, pour quelque raison ou dans quelque situation que ce soit, la supprimer. Pour tous ceux qui ont un sens aigu de la valeur suprême de la personne humaine, croyants comme non-croyants, l'euthanasie est un crime auquel on ne peut en aucune façon ni coopérer ni consentir. *Les savants et les médecins ne doivent pas se considérer comme les maîtres de la vie mais comme ses serviteurs compétents et généreux.* Dieu seul est le maître de la vie, Lui qui a créé la personne humaine avec un âme immortelle et sauvé le corps humain par le don de la Résurrection.

4. C'est la tâche des docteurs et du personnel de santé de procurer aux malades le traitement qui les aidera à se guérir et à supporter avec dignité leurs souffrances. Même quand un malade est incurable il n'est jamais intraitable. Quelle que soit sa condition, des soins appropriés doivent lui être donnés.

Parmi les formes de traitements utiles et autorisés se trouve *l'usage des calmants*. Bien que quelques personnes puissent être capables de souffrir sans être soulagées, pour la majorité la souffrance physique diminue leur force morale. Néanmoins, si l'on considère l'usage des calmants, il faut observer l'enseignement contenu dans la Déclaration du 4 juin 1980 de la Congrégation pour la Doctrine de la foi: « Les calmants qui engendrent l'inconscience réclament une considération spéciale. Car toute personne, non seulement doit être capable de remplir ses devoirs moraux et ses obligations familiales, mais elle doit aussi se préparer en pleine conscience à sa rencontre avec le Christ ».

5. Le médecin n'est pas le maître de la vie mais il n'est pas non plus le vainqueur de la mort. *La mort est un fait inéluctable de la vie humaine et l'utilisation de moyens pour y échapper doit prendre en compte la condition humaine.* Au sujet de l'usage des moyens ordinaires et extraordinaires l'Eglise s'est prononcée, dans la Déclaration que je viens de mentionner, dans les termes suivants: « S'il n'y a pas d'autres remèdes suffisants, il est permis, avec le consentement du malade, d'avoir recours aux moyens fournis par les techniques médicales les plus avancées, même s'ils n'en sont encore qu'à un stade expérimental comportant un certain risque... Il est également permis, avec le consentement du malade, d'interrompre ces moyens, quand les résultats ne correspondent pas aux attentes. Mais pour en décider, il faut prendre en compte les désirs raisonnables du malade et de sa famille, ainsi que l'avis des médecins spécialement compétents en cette matière... Il est également permis d'utiliser les moyens normaux que la médecine peut offrir. Donc on ne peut faire à personne l'obligation de recourir à une technique déjà expérimentée mais qui comporte un risque ou qui est très pesante... Quand la mort inévitable est imminente en dépit des moyens mis en œuvre, il est permis en conscience de prendre la décision de refuser des formes de traitement, qui n'assureraient qu'une prolongation de vie précaire et oppressante, sans interrompre pour autant les soins normaux dus aux malades dans des cas semblables ».

6. Mesdames, Messieurs, nous vous sommes reconnaissants d'avoir étudié en détail *les problèmes scientifiques liés à l'effort de déterminer le moment de la mort.* Une connaissance de ces problèmes est essentielle pour décider avec une conscience morale sincère du choix des formes de traitement ordinaire ou extraordinaire et pour traiter des aspects importants, moraux et légaux, des greffes humaines. Cela nous aidera aussi, dans une considération ultérieure, à savoir quel est le lieu le plus adapté dans le traitement des malades et spécialement des incurables: la maison ou l'hôpital.

Le droit de recevoir de bons soins et de pouvoir mourir dans la dignité réclame des ressources matérielles et humaines, chez soi et à l'hôpital, qui assurent le confort et la dignité des malades. Ceux qui sont malades et surtout les mourants ne doivent être privés ni de l'affection de leur famille, ni des soins des médecins et des infirmières, ni du soutien de leurs amis.

Au-delà et au-dessus de tous les comforts humains, personne ne peut nier l'aide énorme apportée aux mourants et à leurs familles par *la foi en Dieu et l'espérance de la vie éternelle.* Je veux donc demander aux

hôpitaux, aux docteurs et par dessus tout aux familles, compte tenu du climat actuel de sécularisation, de faciliter aux malades l'approche de Dieu, puisque dans leurs maladies ils expérimentent de nouvelles questions et connaissent des angoisses qui ne peuvent trouver leur réponse qu'en Dieu.

7. En de nombreuses régions du monde la question que vous avez mise à l'étude dans votre deuxième Groupe de Travail revêt une grande importance: *la question de la malnutrition*. La question n'est pas seulement celle de la rareté des aliments mais de leur qualité, s'ils conviennent ou non au développement intégral de la santé des personnes. La malnutrition engendre des maladies qui retardent le développement du corps et en même temps empêchent la croissance et la maturité de l'intelligence et de la volonté.

La recherche qui a été faite jusqu'ici et que vous êtes en train d'examiner très en détail dans ce colloque, vise à identifier et à traiter les maladies associées à la malnutrition. En même temps, elle signale le besoin d'adapter et d'expérimenter des formes de culture du sol capables de produire des aliments contenant tous les éléments aptes à assurer une bonne subsistance humaine et le plein développement physique et mental de la personne.

C'est mon espoir fervent et mon intention de prière que vos délibérations puissent encourager les gouvernements et les peuples des pays économiquement moins avancés à aider les populations les plus sévèrement atteintes par la malnutrition.

8. Mesdames, Messieurs, l'Eglise Catholique qui, dans le prochain Synode mondial des Evêques, s'apprête à célébrer le Vingtième anniversaire du Concile Vatican II, reconfirme les paroles adressées par les Pères du Concile aux hommes et aux femmes de pensée et de science: « Nos routes ne manquent pas de se croiser. Votre chemin est le nôtre. Vos sentiers ne nous sont pas étrangers. Nous sommes les amis de votre vocation de chercheurs, les compagnons de vos travaux, les admirateurs de vos succès, et, si nécessaire, les consolateurs dans vos découragements et vos échecs ».

C'est dans ces sentiments que j'invoque les bénédictions de Dieu, le Maître de la vie, sur l'Académie Pontificale des Sciences, sur tous les membres de ces deux Groupes de Travail et sur leurs familles.

Discours de Sa Sainteté Jean Paul II, prononcé le 20 juin 1986 aux participants à la Semaine d'Etude dédiée au thème « Télérelevé et son incidence sur les pays en voie de développement ».

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

C'est un plaisir de recevoir aujourd'hui, ceux qui prennent part à la Semaine d'Etudes organisée par l'Académie Pontificale des Sciences sur le sujet « Télérelevé et son incidence sur les pays en voie de développement ».

Une connaissance toujours plus approfondie de la terre et, en particulier, de ses régions les plus pauvres, est le but pour lequel l'Académie Pontificale et son distingué Président vous ont réuni tous ensemble afin d'étudier ce sujet.

1. La nouvelle technique du télérelevé rend possible de relever, à partir de quelques mètres carrés, tout ce que peut contenir la surface de la terre. Certaines superficies, patrie de centaines de milliers de personnes, ont été frappées par le terrible phénomène de la « désertification » avec ses conséquences: famine et maladie. Les causes de ce phénomène sont variées et vont des méthodes d'exploitation agricole mal adaptées jusqu'aux facteurs climatiques tels les cyclones et autres perturbations atmosphériques.

Des explorations réalisées à l'aide de satellites reliés à un réseau de stations sur les pistes peuvent fournir une image détaillée et exacte des cultures y compris leur croissance ou leur détérioration et peuvent offrir la chance d'employer des moyens techniques pour combattre le désert envahissant qui met en péril l'existence d'un pourcentage élevé de la population mondiale.

Avec l'aide de ce télérelevé, il est possible de donner des conseils utiles pour élaborer beaucoup de programmes. Ceux-ci comprennent l'amélioration des conditions du sol, les prévisions et l'augmentation du développement des cultures à la fois en quantité et en qualité, l'introduction de nouvelles cultures, la prévention contre la destruction des

aires boisées si nécessaires à la balance écologique et la prise de mesures pour prévenir des conditions atmosphériques qui peuvent être à la fois nuisibles et bénéfiques.

Grâce à cette nouvelle technique du télérelevé, il est possible selon toute vraisemblance, de détecter la présence de sources d'énergie encore cachées, à la fois renouvelables et non renouvelables, comme également la présence de ressources alimentaires dans le lit de la mer et dans les rivières et les lacs, ainsi que la richesse minérale gisant dans le sous-sol.

2. Votre rencontre a mis en lumière la possibilité de venir en aide à tous les peuples grâce à de nouvelles méthodes technologiques avancées, pour atteindre une forme plus juste de co-existence s'étendant au monde, afin que les ressources de la terre qui sont le patrimoine de tous, puissent être distribuées et partagées équitablement. Ceci est en accord avec la volonté du Créateur, qui a créé l'homme et la femme à son image et leur a dit: « ... dominez sur les poissons de la mer, les oiseaux du ciel et tous les animaux qui rampent sur la terre... Je vous donne les herbes portant semence, qui sont sur toute la surface de la terre et tous les arbres qui ont des fruits portant semence: ce sera votre nourriture » (*Gen 1, 28-29*).

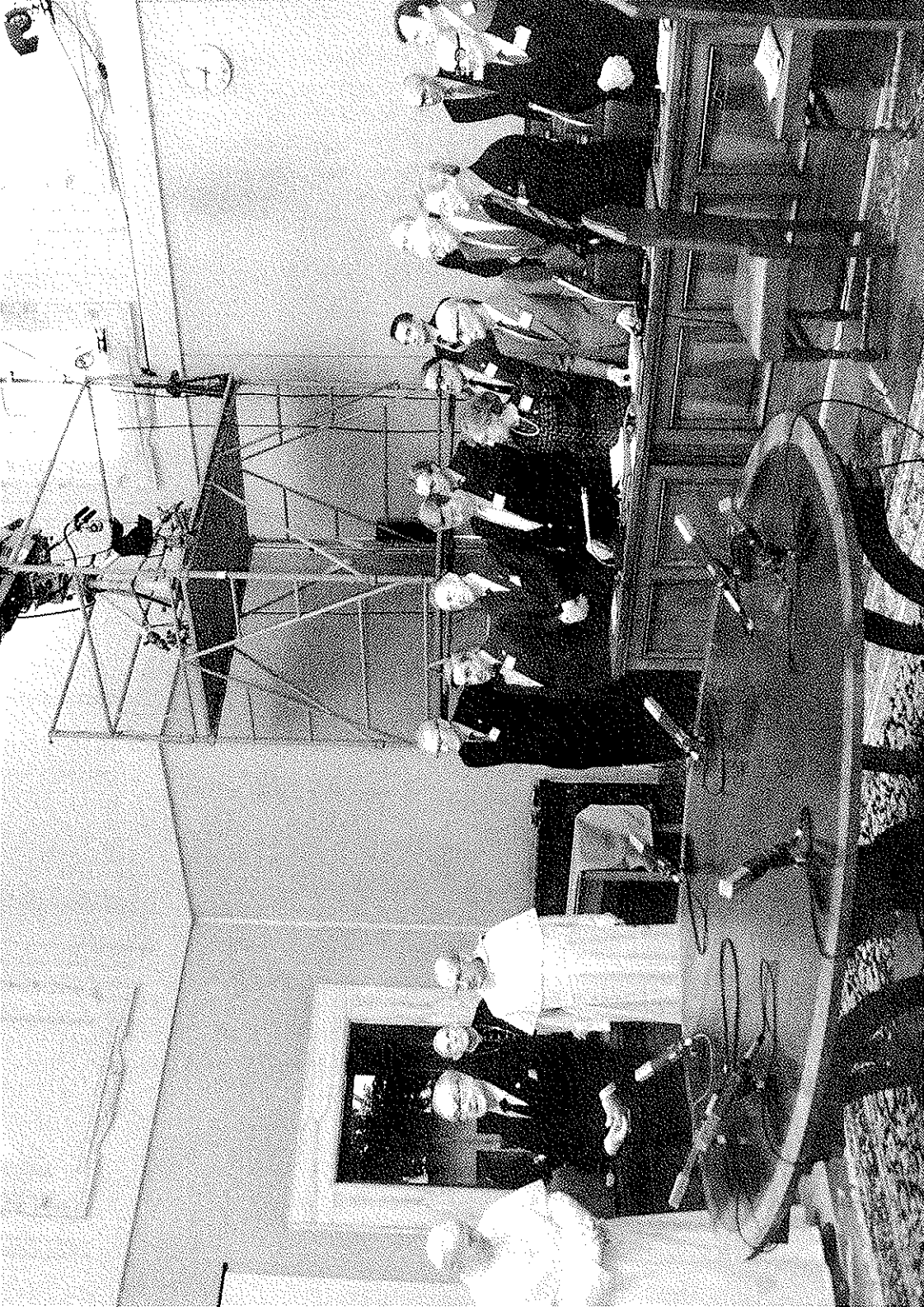
Les ressources de la science permettent de nourrir toute la famille humaine, en remédiant aux erreurs et aux défauts du passé et du présent. Cependant, aucune aide ne peut être valablement apportée s'il y a encore un manque de ferme détermination dans les cercles politiques pour faire un bon usage des moyens technologiques que vous avez examinés pendant ces journées d'études et de service au bien-être humain. Nous savons que le progrès ne doit pas être le privilège exclusif de quelques favorisés. Nous ne pouvons oublier les mots du Pape Paul VI qui a dit que le développement est le nouveau nom de la paix.

3. C'est une source de satisfaction que les conclusions de votre précédente Semaine d'Etudes, qui s'est tenue en octobre 1984, sur le thème de « L'Impact de l'exploration de l'espace sur l'humanité » ont été adoptées par l'Organisation des Nations-Unies et envoyées à tous les Etats membres. En effet, ceci est un signe de profond respect pour l'opportunité et l'importance du travail réalisé par l'Académie Pontificale.

Mon espoir est que, grâce aux accords et aux engagements conjoints, tous les *gouvernements encouragent l'utilisation pacifique des ressources de l'espace, dans l'intérêt de l'unité de la famille humaine dans la justice et la paix*. Je profite de cette occasion pour exprimer une fois encore, ma conviction que les puissances économiques nationales et internatio-

nales doivent servir tous les gens et chaque individu, mais avec une préférence spéciale pour ceux dont la vie est particulièrement menacée et qui ont besoin d'assistance pour assurer leur survie et les moyens de vivre d'une manière qui soit en harmonie avec la dignité humaine.

Que le Seigneur du Ciel et de la Terre regarde vers vous avec bonté et vous accorde, ainsi qu'à vos familles, l'abondance de ses bénédictions.





Discours de Sa Sainteté Jean-Paul II, prononcé le 26 septembre 1986 à l'occasion de la Semaine d'Etude dédiée au thème: « Anomalies météoro-océanographiques persistantes et téléconnexions ».

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

1. La présente Semaine d'Etude sur « Anomalies météoro-océanographiques persistantes et téléconnexions » offre une nouvelle preuve de l'intention de l'Académie Pontificale des Sciences d'être au service de l'humanité, particulièrement par son intérêt porté aux principaux problèmes du jour. Le thème de votre Symposium est en effet un des plus urgents à l'heure actuelle.

Je salue très cordialement les éminents spécialistes des problèmes fondamentaux océanographiques et atmosphériques que vous traitez. Je suis heureux de voir que vous venez de différentes parties du monde: de l'Amérique du Nord et du Sud, de l'Europe et de l'Asie. Cela est encore une autre preuve de la collaboration harmonieuse qui existe entre les scientifiques, et cela est de grand bénéfice à la paix mondiale.

2. La science ne doit pas seulement étudier les phénomènes naturels en soi. Elle doit aussi faire un effort intellectuel et éthique décisif pour prévoir le développement et les conséquences de ces phénomènes, pour sauvegarder et accroître le bien-être de l'humanité. C'est le but que vous vous êtes fixé. Vous avez étudié des phénomènes comme *El Niño*, les moussons et leurs effets mondiaux, les causes des perturbations dans les zones orientales de l'Océan Pacifique, comme aussi la sécheresse prolongée dans le Sahel.

Les études que vous avez faites dans les Instituts que vous représentez personnellement et que vous avez traitées dans les environs de la Casina Pio IV, le siège de l'Académie Pontificale des Sciences, vous permettront de fournir à ceux qui sont menacés par ces phénomènes et d'autres encore, négatifs, des prévisions du temps, et ainsi leur rendre possible la prise de mesures nécessaires pour éviter les effets les plus graves des catastrophes naturelles qui arriveront. Dans diverses parties du monde, il est maintenant possible, comme résultat des efforts entrepris,

d'établir des systèmes pour enregistrer les phénomènes climatiques et mobiliser les informations sur une échelle mondiale lorsqu'elles ont un effet sur tout le globe.

3. Par votre travail, vous obéissez à l'ordre biblique de dominer la terre, de contrôler les catastrophes nocives à la famille humaine, et de rendre la terre soumise à notre service. La science encourage la légitime curiosité humaine de connaître l'univers et d'admirer et contempler sa beauté et sa bonté. De cette façon, nous entrons en communion avec Dieu même, qui regardait ce qu'il avait créé et voyait que c'était très bon (*Gen* 1, 31). Mais nous sommes aussi appelés par Dieu à contrôler les mouvements de violence et de mort qui ont lieu dans la nature, soumise comme elle l'est à d'inévitables adaptations de son équilibre. Nous sommes appelés à découvrir de nouvelles sources d'énergie, à substituer celles qui ne sont pas renouvelables ou qui se démontrent insuffisantes. Malheureusement, il arrive parfois que, pour satisfaire son insatiable désir de bien-être matériel, l'homme corrompe et gaspille les ressources du monde, provoquant des effets particulièrement nuisibles à ceux qui sont moins capables de se défendre, qui possèdent le moins de capacités techniques, et qui habitent les territoires les moins hospitaliers.

Vous, au contraire, vous accomplissez une fine tâche de scientifique: vous étudiez pour contempler et comprendre, pour contrôler et rendre productif. Au cours de vos études, vous ne pouvez pas ne pas admirer les puissantes forces de la nature. Mais, en même temps, vous voyez que ces forces peuvent entraîner des dangers et des menaces pour l'humanité, et vous enseignez comment les dominer, afin qu'elles puissent être mises au service de tous.

4. Mesdames et Messieurs, je suis particulièrement reconnaissant à l'Académie Pontificale des Sciences et à son Président de vous avoir convoqués. J'invoque sur vous la bénédiction du Dieu Prévoyant, pour les études dans lesquelles vous êtes engagés pour arriver à un équilibre écologique harmonieux, qui favorisera la sécurité et la dignité humaine, et qui bénéficiera particulièrement à ceux qui ne sont pas préparés et sont sans défense devant les catastrophes naturelles.

Discours de Sa Sainteté Jean-Paul II, prononcé le 23 octobre 1986 aux participants au Groupe de travail sur « Mécanismes Moléculaires de l'Activité Carcinogène Antitumorale ».

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

Pour la troisième fois pendant son histoire, l'Académie Pontificale des Sciences dirige son attention vers le cancer, une maladie qui détruit l'organisme d'un grand nombre d'êtres humains et se révèle épouvantable dans la diversité de ses formes.

En 1948 une Semaine d'Étude s'est penchée sur les « Problèmes Biologiques du Cancer ». En 1977, une autre Semaine d'Étude a approfondi « Le Rôle de l'Immunité Non-spécifique dans la Prévention et le Traitement du Cancer ». Au cours de l'actuelle semaine, vous avez choisi le thème « Mécanismes Moléculaires de l'Activité Carcinogène Antitumorale ».

Le Groupe de Travail réuni cette semaine dans l'Académie Pontificale des Sciences se compose de scientifiques renommés venant du monde entier, qui ont consacré leur activité à l'investigation, au niveau le plus fondamental, des origines du cancer, les moyens de le guérir, et, si possible, de le prévenir.

Vous venez des pays les plus développés, qui ont les moyens matériels pour conduire la recherche à ce niveau si fondamental et à une si grande échelle. Les bénéfices de votre travail sont, cependant, destinés à toute le monde.

La caractéristique particulière de ce Groupe de Travail est d'associer dans la même exploration et la même discussion, le mécanisme d'action des agents carcinogènes et anti-tumoraux qui causent l'effroyable maladie et ceux qui aident à la guérir. Les discussions portent ainsi sur la souffrance de l'homme, mais aussi sur ses efforts pour trouver un remède.

Une autre caractéristique frappante de ce Groupe de Travail est qu'on essaie de pénétrer les principes mêmes du problème en recherchant les mécanismes moléculaires des événements qui sont responsables de l'action des agents carcinogènes et anti-tumoraux.

Je désire exprimer ma reconnaissance à l'Académie Pontificale des

Sciences pour avoir choisi un thème si important et si urgent. Je désire aussi remercier les éminents scientifiques qui ont travaillé vigoureusement pendant ces jours. Puisse votre recherche atteindre les résultats nécessaires pour vaincre ce terrible fléau qu'est le cancer.

Que Dieu vous bénisse ainsi que vos familles.

Messieurs les Cardinaux,
Monsieur le Directeur général de l'UNESCO,
Monsieur le Ministre italien pour la recherche scientifique,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

C'est avec une grande joie que je célèbre avec vous le cinquantenaire de l'acte par lequel le Pape Pie XI a renouvelé l'Académie Pontificale des « Nuovi Lincei » pour en faire l'*Académie Pontificale des Sciences* par le Motu proprio « *In multis solaciis* », du 28 octobre 1936.

1. Le mot « Linceo » appartient à votre histoire et à votre être même, chers Académiciens, puisque vous tirez votre origine et votre inspiration fondamentale de ce groupe de jeunes scientifiques qui, réunis autour du Prince Federico Cesi, donnèrent naissance, en 1603, à l'Académie des « Lincei », dont fit partie, en 1611, Galileo Galilei, qui depuis lors signa toutes ses œuvres avec le titre de « Linceo ».

Les liens entre l'Eglise et l'Académie sont devenus particulièrement intenses sous Pie IX, qui lui confia des tâches de recherche scientifique au service des Etats pontificaux, et ils s'approfondirent encore sous ses successeurs, surtout Pie XI, qui lui conféra le titre et la fonction de *Senatus Scientificus* de l'Eglise, constitué de soixante-dix membres, auxquels le Souverain Pontife demanda de « favoriser toujours plus et toujours mieux le progrès des sciences », ajoutant: « Nous ne leur demandons rien d'autre, car ce noble but et cette tâche élevée constituent le service que Nous attendons d'hommes étroitement liés à la vérité ».

Mes vénérés prédécesseurs Pie XII, Jean XXIII et Paul VI ont encouragé l'Académie pontificale, pleinement convaincus du rôle indispensable de la science au service de la vérité créée, et finalement au service de la Vérité Première qui est Dieu, en suivant le chemin du fini à l'infini, qui est inscrit dans l'esprit humain. Les Souverains Pontifes ont été activement secondés par les Présidents qui se sont succédés, le Père Agostino Gemelli, Monseigneur Georges Lemaître, le Père Daniel

O'Connell, jusqu'au Professeur Carlos Chagas, auquel j'adresse des remerciements chaleureux pour l'œuvre importante qu'il a accomplie. Grâce à ces Présidents, grâce aussi à la collaboration de tous les membres et de la Chancellerie, cette Académie a acquis un prestige insigne et un rôle scientifique de très haut niveau, en suscitant d'ailleurs la participation à d'importants travaux de nombreux représentants de la communauté scientifique mondiale.

2. Au cours de vos cinquante ans d'histoire, vous avez, Mesdames et Messieurs les Académiciens, accordé très justement la primauté à la *science pure*, en revendiquant sa légitime autonomie. En vous adressant mon premier discours, ici-même, le 10 novembre 1979, j'ai proclamé la dignité et la haute valeur de la science en ce qui concerne son versant théorique: « La recherche fondamentale doit être libre face aux pouvoirs politique et économique, qui doivent coopérer à son développement sans l'entraver ... Comme toute autre vérité, la vérité scientifique n'a, en effet, de comptes à rendre qu'à elle-même et à la vérité suprême qui est Dieu, créateur de l'homme et de toute chose ».

En plus de la science pure, vous vous êtes consacrés à l'étude de ses conséquences sur la *science appliquée* qui, comme je le disais dans ce même discours, « a rendu et rendra à l'homme d'immenses services, pour peu qu'elle soit inspirée par l'amour, réglée par la sagesse, accompagnée par le courage qui la défend contre l'ingérence indue de tous les pouvoirs tyranniques ». Votre Académie s'est activement occupée pour ce qui regarde les besoins de l'humanité entière, ayant toujours conscience des exigences de la loi morale.

3. L'existence et l'activité de cette Académie, fondée par le Saint-Siège, en liens constants avec lui, composée de membres nommés par lui, illustrent avant tout ce fait: il n'y a *pas de contradiction entre la science et la religion*. L'Eglise estime la science, elle se reconnaît même une certaine connaturalité avec ceux qui y consacrent leurs efforts, comme avec tous ceux qui cherchent à ouvrir la famille humaine aux plus nobles valeurs du vrai, du bien et du beau, à une intelligence des choses ayant valeur universelle (cf. *Gaudium et spes*, n. 57, § 3). L'Académie pontificale manifeste également, de son côté, que *la science* a besoin de s'accorder avec la sagesse et avec l'éthique, afin de satisfaire les exigences les plus profondes de l'esprit et du cœur de l'homme, afin de sauvegarder sa dignité.

Un nouveau type de dialogue s'est désormais instauré entre l'Eglise et le monde scientifique. Dans mon discours aux hommes de science et aux étudiants, le 15 novembre 1980, à Cologne, j'allais jusqu'à dire:

« L'Eglise prend la défense de la raison et de la science, à laquelle elle reconnaît la capacité d'atteindre la vérité ..., de la liberté de la science, par laquelle elle possède sa dignité de bien humain et personnel ... ». Si des divergences peuvent apparaître entre l'Eglise et la science, « le motif doit en être cherché dans la finitude de notre raison, limitée dans son extension et donc exposée à l'erreur ».

4. Nous avons la chance de vivre aujourd'hui l'aboutissement de toute une histoire, où l'harmonie entre la culture scientifique et le christianisme n'a pas toujours été facile (cf. *Gaudium et spes*, n. 62). J'ai évoqué, en commençant, l'institution qui, autour de 1600, préfigurait l'Académie. Mais il importe surtout de considérer la façon dont se sont posés alors les rapports entre la théologie et les sciences naturelles, au seuil des temps modernes.

Isaac Newton synthétisa et porta à leur achèvement les découvertes de Kepler, de Copernic, de Galilée, de Descartes; il fut le témoin et l'acteur décisif de la *révolution scientifique* du dix-septième siècle. C'est alors que la science moderne franchit ses frontières traditionnelles, qui étaient auparavant déterminées par une vue géocentrique de l'univers et par une conception plus qualitative que quantitative des éléments de la nature. Ces grands *savants*, versés dans une étude expérimentale de l'univers, avec de plus en plus de précisions et de spécialisations, n'en demeuraient pas moins dans une attitude de recherche sur le sens global de la nature; leurs spéculations de *penseurs* sur le cosmos en témoignent. Leurs recherches audacieuses ont aidé à mieux définir les *frontières entre les ordres du savoir*. Ils n'ont pas toujours été acceptés sur ce point, et l'Eglise elle-même a mis longtemps à se réconcilier avec leurs points de vue.

L'expérience de *Galilée* en est une illustration typique. Pour douloureuse qu'elle fut, elle a rendu un service inappréciable, au monde scientifique et à l'Eglise, en nous amenant à mieux comprendre les rapports entre la Vérité révélée et les vérités découvertes empiriquement. Lui-même excluait une contradiction véritable entre la science et la foi: toutes deux proviennent de la même Source, et doivent être référées à la Vérité première.

Les chrétiens ont été amenés à relire la Bible sans y chercher un système cosmologique scientifique. Et les savants eux-mêmes ont été invités à rester ouverts à l'absolu de Dieu et au sens de la création. En soi, aucun domaine n'est soustrait à l'investigation scientifique, du moment que celle-ci respecte l'être humain; ce sont plutôt les méthodologies qui contraignent les savants à certaines abstractions et délimitations.

5. On pourrait évoquer d'autres tensions très vives qui appartiennent, espérons-le, à un passé révolu. Au *siècle dernier*, au nom des nouvelles sciences et des nouvelles philosophies, le positivisme s'en prenait aux positions traditionnelles de l'Eglise, accusant celle-ci d'être opposée à la science et à la recherche. Léon XIII releva le défi, en montrant que l'Eglise accueille avec joie tout ce qui permet de mieux explorer la nature et d'améliorer la condition humaine. Il donna également une impulsion vigoureuse au renouveau des sciences ecclésiastiques.

De nos jours, *la distinction* et la complémentarité des ordres du savoir — l'ordre de la foi et l'ordre de la raison — ont été exprimées avec une clarté décisive dans l'enseignement du *Concile Vatican II*: « L'Eglise affirme l'autonomie légitime de la culture et particulièrement celle des sciences » (*Gaudium et spes*, n. 59, §3). « C'est en vertu de la création même que toutes choses sont établies selon leur consistance, leur vérité et leur excellence propres, avec leur ordonnance et leurs lois spécifiques » (*ibid.*, n. 36, § 2). On doit reconnaître les méthodes particulières à chacune des sciences. « C'est pourquoi la recherche méthodique, dans tous les domaines du savoir, si elle est menée d'une manière vraiment scientifique et si elle suit les normes de la morale, ne sera jamais réellement opposée à la foi: les réalités profanes et celles de la foi trouvent leur origine dans le même Dieu » (*ibid.*, n. 36, § 2). Mais il serait faux de comprendre cette autonomie des réalités terrestres comme si elles ne dépendaient pas de Dieu et que l'homme pouvait en disposer sans référence au Créateur.

Si les principes sont clairs et devraient écarter désormais toute attitude de crainte ou de défiance, cela ne veut pas dire que toute difficulté soit aplanie: de nouvelles recherches et découvertes des sciences soulèvent de *nouvelles questions* qui seront autant d'exigences pour les théologiens dans la façon de présenter les vérités de la foi, en sauvegardant toujours le sens et la signification (cf. *ibid.*, n. 62, § 2). Mais les savants eux-mêmes procèdent, de leur côté, à une critique de leurs méthodes et leurs objectifs.

Aujourd'hui, l'Eglise, loin de se cantonner dans une visée apologétique ou défensive, se fait plutôt l'avocate de la science, de la raison, de la liberté de recherche, pour légitimer la science authentique. Votre Académie peut en témoigner. Et au-delà de vos personnes, je m'adresse ici à la communauté scientifique mondiale.

6. Il importe en effet de situer l'effort scientifique *dans le contexte général de la culture*. L'homme ne saurait négliger de s'interroger sur la signification profonde de la culture et de la science pour la personne humaine (cf. *ibid.*, n. 61, § 4).

L'homme vit d'une vie vraiment humaine, grâce à la culture, c'est-à-dire en cultivant les biens et les valeurs de la nature, en affirmant et en développant les multiples capacités de son esprit et de son corps. Se soumettre l'univers par la connaissance est un aspect capital de la culture (cf. *ibid.*, n. 53). L'élargissement et l'approfondissement du savoir scientifique constituent donc un progrès indéniable pour l'homme, parce qu'il s'agit d'une approche toujours plus précise de la vérité.

Cette recherche libre de la vérité pour elle-même, est une des plus nobles prérogatives de l'homme. La science dévie si elle cesse de suivre sa finalité ultime, qui est le service de la culture et donc de l'homme; elle entre en crise lorsqu'on la réduit à un modèle purement utilitaire; elle se corrompt lorsqu'elle devient un instrument technique de domination ou de manipulation à des fins économiques ou politiques. Il existe alors ce que l'on peut appeler une crise de légitimation de la science. Il y a donc urgence à défendre une science authentique, ouverte à la question du sens de l'homme et à la recherche de la vérité intégrale, une *science libre, et dépendant uniquement de la vérité*. Du point de vue de l'Eglise, science et culture ne sauraient être dissociées.

De même, en considérant que l'homme n'est pas seulement l'objet, mais le sujet de la culture, l'Eglise encourage le travail de l'homme de science: elle apprécie chez les savants, non seulement l'exploit de l'intelligence, mais le mérite professionnel et moral, leur honnêteté intellectuelle, leur objectivité, leur recherche du vrai, leur autodiscipline, leur coopération en équipe, leur engagement à servir l'homme, leur respect devant les mystères de l'univers. Ce sont là des valeurs humaines qui manifestent la vocation spirituelle de l'homme.

7. Par ailleurs, l'homme de science est appelé d'une manière nouvelle à une *ouverture*. Tout en respectant les exigences méthodologiques de l'abstraction et de l'analyse spécialisée, il ne faut jamais négliger l'orientation unitaire du savoir. Les conditions modernes ont fait apparaître *un risque d'émiettement* et le risque de se limiter à l'objet immédiat de la recherche. La science ne peut négliger les questions fondamentales sur son rôle et sa finalité; elle ne peut se fermer à *l'universel* ni à la connaissance des ensembles, ni à *l'Absolu*, même si, à elle seule, elle n'est pas en mesure de répondre à la question du sens.

Il me semble aujourd'hui que la communauté scientifique, après une période d'extrême spécialisation, nécessaire sur le plan expérimental, est en train de retrouver l'intérêt des ensembles, *la question du sens de l'univers*, le mystère merveilleux de la nature et de l'être humain. Beaucoup de savants s'y aventurent; ils le font peut-être timidement à cause d'un certain agnosticisme ou par crainte de dépasser ce que leur

propre recherche leur permet de dire. Mais le fait qu'un certain nombre soit plus sensible aux valeurs de l'esprit et de la morale, apporte à leurs disciplines une dimension nouvelle. Le savant ne reste-t-il pas un homme, ouvert à toutes les questions humaines, à tout ce qui doit servir l'homme, à la quête de la Vérité dans toute sa profondeur?

Peut-être est-il difficile de demander à tous les spécialistes d'aujourd'hui de se faire philosophes, mais les besoins de la culture contemporaine vous incitent fortement à apporter une indispensable participation aux *recherches interdisciplinaires, où savants, penseurs et théologiens ont à collaborer*. Les études philosophiques et théologiques sur l'homme et la nature ont besoin de votre contribution pour faire avancer notre commune connaissance du monde inanimé, de l'univers vivant, de l'être humain.

8. Si l'on considère maintenant, au-delà du progrès de la connaissance pure, les applications techniques multiformes des recherches et découvertes de la science, on peut dire que la communauté scientifique mondiale a des responsabilités morales considérables dont elle prend plus vivement conscience.

Devant cette Académie, en 1983, j'avais souligné combien la collaboration des savants du monde entier avait permis des découvertes grandement bénéfiques pour le progrès de toute l'humanité. C'est manifeste.

Mais comment ne pas être lucide aussi sur les dangers que l'humanité encourt si elle emploie inconsidérément la puissance qui lui vient de la science? Et, bien que cela dépasse la compétence du chercheur, celui-ci ne peut rester indifférent: on se tourne de plus en plus vers la communauté des savants pour les questions d'éthique collective. Comme je le disais le 3 novembre 1982 aux universitaires à Madrid: « Hommes et femmes, qui représentez la science et la culture, votre *pouvoir moral* est considérable. Vous pouvez ensemble, et grâce à votre prestige, obtenir que le secteur scientifique serve d'abord la culture de l'homme et qu'il ne soit jamais utilisé pour sa destruction ».

On pense spontanément aux dangers de l'énergie *nucléaire*. En déchaînant la puissance atomique, les chercheurs ont été, pour leur part, à l'origine d'une crise morale à nulle autre pareille dans l'histoire, comme je l'ai souligné à Hiroshima. A l'UNESCO, j'ai insisté sur le fait que l'avenir de l'homme et du monde demeurerait radicalement menacé, en dépit des intentions des hommes de science, si l'on utilisait leurs découvertes à des fins destructives. De ce haut lieu de la culture, j'ai lancé aussi un appel solennel aux savants pour qu'ils aident l'humanité, en alliant la conscience à la science, en faisant respecter le primat de l'éthique, en veillant à ce que la science soit au service de la vie et de l'homme (cf. Discours à l'UNESCO, 2 juin 1980, nn. 20-22).

Le maintien de la *paix* entre les peuples est primordial, et nous espérons que le témoignage de nombreux chefs religieux, priant hier, à Assise, pour la paix, contribuera pour sa part à instaurer cette paix, qui est aussi un don de Dieu.

Le rapport harmonieux entre l'homme et la nature est un élément fondamental de la civilisation, et l'on devine aisément toute la contribution que la science peut apporter dans ce domaine de l'*écologie*, pour la défense contre les altérations violentes de l'environnement et pour l'accroissement de la qualité de la vie par l'humanisation de la nature.

Mais comment ne pas penser surtout au champ désormais immense de la *génétique*? La tentation d'y manipuler radicalement l'homme, en disposant des conditions de son engendrement, en risquant de porter atteinte à la vie de l'être humain, même à l'état d'embryon ou de fœtus, à son intégrité, à son équilibre, pose des questions si graves que des savants eux-mêmes s'interrogent sur la poursuite de leurs expériences.

En somme, on demande aux savants d'avoir devant les yeux toutes les exigences de l'éthique qui assurent la dignité transcendante de l'être humain. La question décisive est bien celle-ci: comment la science peut-elle *servir l'homme*? Comment peut-elle respecter, assurer, les droits objectifs fondamentaux de la personne?

9. *La contribution spécifique de l'Académie Pontificale des Sciences* est l'objectivité des données scientifiques recueillies de la part de savants qui excellent dans les domaines, hautement spécialisés, qui sont les leurs, par la rigueur de leur analyse des faits, la profondeur de leurs intuitions scientifiques, par leur désintéressement au service de la vérité, l'importance qu'ils donnent aussi aux valeurs morales. C'est de ces analyses et synthèses objectives que pourront tirer profit les hommes politiques — pour mesurer, par exemple, les risques d'utilisation de certaines sources d'énergie ou de certaines armes, ou les conséquences écologiques de certaines initiatives. Pourront également en tirer profit les sociologues et les économistes; les praticiens de la médecine et de la chirurgie, pour évaluer le sens et les effets de leurs expérimentations et interventions; les moralistes, qui ont besoin de connaître avec précision les lois de la nature; les philosophes, qui recherchent le sens de l'être et la vérité transcendante; les théologiens, spécialement intéressés par les rapports entre la foi et la science. Votre contribution scientifique est donc capitale pour tous ces domaines, même si elle n'est directement ni politique ni théologique; elle constitue une base indispensable pour le travail des responsables et des spécialistes que je viens de nommer. Pour sa part, le Saint-Siège a reçu en diverses occasions le service apprécié de la compétence scientifique de cette Aca-

démie, pour des questions qui touchaient immédiatement la morale naturelle et évangélique, et il continue à compter sur vous.

En tant que Corps, constitué auprès du Saint-Siège, l'Académie Pontificale des Sciences porte le témoignage de l'harmonie entre l'Eglise et les hommes de science, de leur soutien réciproque, et elle est un appel aux valeurs de la conscience dans le monde scientifique.

10. Il est à *souhaiter* que vos travaux soient mieux connus dans l'Eglise et dans le monde. Il semble opportun que votre recherche intellectuelle, vos études, vos publications continuent à aider toujours davantage *l'œuvre universitaire et culturelle du Saint-Siège* et de l'Eglise, en lien par exemple avec la Congrégation pour l'Education catholique, le Conseil Pontifical pour la Culture, la Commission Théologique Internationale, avec les autres Académies et avec les Universités. N'y a-t-il pas lieu d'explorer quelques projets communs, où apparaîtrait visiblement le lien entre science et culture? L'Académie, qui regroupe diverses disciplines, a aussi une *vocation interdisciplinaire* pour réaliser cet « œcuménisme culturel », dont j'ai déjà parlé.

J'avais pensé, au début de mon pontificat, à une Académie des Sciences humaines et de la culture. J'ai opté, après consultations, pour un Conseil pontifical pour la Culture. C'est vous dire le souci qui est le mien de promouvoir et de défendre la culture de l'homme sur laquelle repose sa dignité. Je suis convaincu que l'Académie Pontificale des Sciences participe efficacement à cet objectif, et je vous encourage vivement à souligner toujours davantage la visée culturelle de vos travaux, dont la valeur intrinsèque est déjà un apport précieux au progrès du savoir.

11. Messieurs les Cardinaux, Excellences, Mesdames et Messieurs, durant ce demi siècle, l'Académie Pontificale des Sciences a accompli une tâche d'une importance historique, car elle a situé les fruits objectifs de la recherche scientifique dans la perspective de la vérité, de la liberté, de la morale, du service de l'humanité et de la paix, de l'élévation vers la Vérité Première, qui seule peut répondre aux questions fondamentales sur le pourquoi de l'existence, sur le sens de la vie humaine et du monde. Je remercie, autour de son Président, tous et chacun de ses membres, qui y ont apporté leur collaboration avec une grande compétence et un dévouement méritant.

Pour ma part, je n'ai cessé d'accorder un grand intérêt au maintien et au développement de cette Académie, dans la ligne de l'intuition remarquable de mon vénéré prédécesseur Pie XI, qui l'a fondée, mais avec une insistance accrue au regard des problèmes humains, moraux et spirituels de notre temps. En cette année jubilaire, je forme donc des

vœux fervents pour son avenir: pour la valeur de ses travaux; pour l'enrichissement que ses membres, si divers par leur origine et leurs convictions personnelles, peuvent s'apporter entre eux et apporter ensemble à l'humanité; pour le service hors pair que l'Académie peut rendre à ceux qui assument une lourde charge dans la communauté mondiale ou dans l'Eglise et notamment au Saint-Siège, offrant à leurs réflexions et à leurs décisions des données de valeur, éclairant l'objet de leur responsabilité morale. Et par-dessus tout, puisse ce sénat de savant — qui ont été appelés à faire partie de l'Académie pontificale et qui ont accepté loyalement cet honneur et cette charge — apporter toujours davantage au monde le témoignage de l'estime, dans laquelle l'Eglise tient la science digne de ce nom, de la confiance qu'elle fait à ceux qui s'y adonnent avec compétence et honnêteté, de l'invitation qu'elle leur offre à dialoguer et à coopérer par-dessus toutes les frontières, de la responsabilité qu'elle leur reconnaît pour le bien de l'humanité!

Je suis touché de voir que beaucoup d'Académies des Sciences, de par le monde entier, ont accepté l'invitation qui leur était faite de venir s'associer à cette célébration jubilaire. Je salue et je remercie chaleureusement leurs délégations. A ces Académies aussi, j'adresse mes meilleurs vœux pour qu'elles encouragent leurs membres à faire progresser en toute liberté la connaissance scientifique, dans une ouverture à la vérité fondamentale sur l'homme et sur le cosmos, pour qu'elles puissent entretenir librement entre elles des relations fructueuses, et qu'elles forment un ensemble, comme une instance significative de la communauté mondiale, qui utilise le prestige de son autorité morale, afin que la science demeure toujours, dans toutes ses applications, au service de l'homme, au service de sa vie, de sa culture, de son élévation morale et spirituelle.

A tous les hommes de science ici présents, j'ai été très heureux de pouvoir rendre hommage, en présence des Cardinaux et du Corps diplomatique, et j'invoque sur vous, comme sur vos familles et vos collaborateurs, les Bénédictiones du Seigneur « en qui nous avons la vie, le mouvement et l'être » (Ac 17, 28).