

Bulletin mensuel de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier

Zp 50432/1975, 6

ACADÉMIE DES SCIENCES ET LETTRES
DE MONTPELLIER

(1706 - 1975)

NOUVELLE SERIE

TOME 6 - 1975

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES
ET LETTRES
DE MONTPELLIER

1975



MONTPELLIER

1975



RECEPTIONS ACADEMIQUES EN 1975

Séance du 17 février 1975

RECEPTION DE M. H. ANDRILLAT

Eloge du Doyen Etienne CANALS

Monsieur le Président,
Mesdames,
Messieurs,

C'est avec une profonde émotion que je ressens l'honneur qui m'est fait ce soir par votre illustre compagnie en daignant m'accueillir désormais parmi les siens. De ce privilège dont vous m'honorer, je vous remercie.

Certes, jusqu'à présent, mes obligations professionnelles ne m'ont guère permis de suivre aussi régulièrement que je l'eusse souhaité les séances hebdomadaires de l'Académie mais les quelques conférences auxquelles j'ai pu assister m'ont confirmé (Oh ! combien brillamment !) dans l'idée que nous sommes bien ici en l'un de ces hauts-lieux de la culture où l'homme retrouve, par le souffle de l'esprit, sa grandeur et sa dignité.

Permettez-moi de rêver un instant à cette époque, pas encore lointaine, où sans la cohue ni le vacarme des voitures, les villes méridionales laissaient exhaler, de chacune de leurs vieilles pierres devenues paisibles, tout le charme de leur passé.

De nos jours, trop de contraintes nous arrachent aux vérités profondes de l'homme, mais que nous laissons au dehors notre vie trépidante, que nous refermions sur le bruit du monde la porte de cette magnifique demeure et que le charme opère, alors nous découvrons ici l'enchantement du cœur et l'éblouissement de l'esprit. C'est de cette découverte, de cette impression profonde et apaisante,

éprouvée chaque fois lorsque je me retrouve parmi vous, dont je tenais d'abord à vous remercier.

Que notre vieille ville de Montpellier de si haute tradition universitaire abritât en son sein un tel foyer pour perpétuer notre culture et notre humanisme, vous ne m'en verrez pas surpris. Mais ce dont je reste étonné est d'avoir été choisi pour prendre une part, même modeste, à une si généreuse et si haute aspiration.

Saurais-je me montrer digne de cette tâche ? Vous m'en voyez fort inquiet.

Je me sens si loin d'égaliser en honneurs et en mérites celui dont j'ai le très grand privilège aujourd'hui d'occuper le siège.

Je n'ai pas connu personnellement le Doyen Canals, qui prit sa retraite en 1958 alors que je fus nommé à l'Université de Montpellier seulement en 1960.

C'est donc par ceux qui l'ont connu et aimé, et ils furent nombreux, par ses travaux et par ses écrits que j'appris à connaître mon prédécesseur.

Il était né en 1888 à Palau del Vidre, en cette terre catalane qui enracine si solidement ses enfants par les mille liens d'une culture ancestrale. C'est là qu'il devait passer presque toute sa vie et, à la fin de sa longue carrière, c'est dans ce village qu'il devait revenir pour connaître une paisible retraite.

Des études secondaires brillantes lui avaient permis de réaliser le rêve de sa jeunesse : devenir étudiant à l'Université de Montpellier. Nous sommes en 1908. Successivement étudiant en Pharmacie et en Sciences, interne à l'hôpital puis préparateur à l'Ecole Supérieure de Pharmacie, il remporte alors en quelques années de nombreux succès universitaires. Il est diplômé en 1913, docteur en Pharmacie, puis licencié ès-Sciences. C'est enfin en 1920 le doctorat ès-Sciences et l'agrégation en 1926.

Il attachait beaucoup de prix à cette double appartenance scientifique, qui était de règle, naguère, pour postuler au professorat dans les Facultés de Pharmacie.

Ce fut en 1929 qu'il fut nommé dans la Chaire de Physique, succédant au Doyen Massol.

Ce fut le début d'une brillante carrière universitaire qu'il devait mener jusqu'à sa retraite en 1958, comme professeur d'abord puis comme Doyen de la Faculté depuis 1945.

Des conversations que j'ai eues avec plusieurs de ses anciens élèves, maintenant professeurs à la Faculté de Pharmacie, il ressort, de façon unanime, que ses qualités déjà très grandes de pédagogue étaient presque éclipsées par ses qualités humaines, son amour des étudiants et c'est bien cet amour qui lui conférait "cette présence incomparable, cette énergie, cette fougue à convaincre" dont parle le Professeur Marignan dans son hommage au Doyen Canals.

Il consacrait beaucoup de temps à une préparation méticuleuse de ses

cours qu'il remettait à jour chaque année.

Sur le plan de la recherche, comment ne pas être saisi d'admiration devant une liste de quelque deux cents publications ? Je voudrais souligner le mérite d'un tel travail mené parallèlement à la très lourde tâche administrative que représente le décanat et cela à une époque où le chercheur devait tout faire par lui-même, même le plus élémentaire montage.

Je souhaiterais avoir la compétence requise pour analyser devant vous ce gigantesque travail. Hélas ! ma formation d'astrophysicien me tient trop éloigné des problèmes de chimie et plus encore de ceux de chimie pharmaceutique pour me permettre de discuter valablement le détail de telle ou telle publication du Doyen Canals.

Par contre, à la lecture de la liste de ses travaux, m'apparurent clairement les grands axes de recherche suivant lesquels il dirigea ses études.

Il y eut d'abord un domaine de recherches optiques, basées sur la découverte de l'effet Raman et entreprises, pendant les années 30, en collaboration avec le professeur Cabannes.

Un autre domaine couvrait les études physico-chimiques, principalement les oxydoréductions et leurs applications, par exemple à l'œnologie, cette science du vin qui ne pouvait rester oubliée sur cette terre latine du Languedoc.

Enfin, ce domaine, où il fut un véritable pionnier et auquel il devait consacrer les dix dernières années de sa carrière, j'ai parlé de l'utilisation des radioéléments en pharmacie.

Déjà, cette vue très schématique de l'œuvre du Doyen Canals souligne un des traits les plus essentiels de son caractère de chercheur : son ouverture d'esprit aux découvertes les plus récentes et les plus originales de la science. Ne fut-il pas le premier, par exemple, à introduire dans les recherches des laboratoires de Montpellier la notion de pH ou cet usage des radioéléments que nous avons déjà cité.

Cette ouverture d'esprit à la nouveauté scientifique est certes une qualité première du chercheur, le ferment d'une perpétuelle jouvence de la recherche mais, bien évidemment, elle risque d'avoir sa contre-partie dans une tendance à trop de dispersion entre des voies trop diverses.

Tel ne fut pas le cas du Doyen Canals qui était avant tout un expérimentateur. Une très longue pratique du laboratoire lui avait conféré cette irremplaçable intuition de la physique qui l'orientait presque toujours, au milieu de la foule des idées nouvelles, vers l'idée potentielle, vers l'idée qui réussirait.

Cette qualité d'intuition, reconnue par tous ses élèves, le protégeait de la stérile dispersion vers des essais infructueux, tout en conférant un caractère de grande variété à ses recherches.

Était-il meilleure disposition pour celui chez qui les qualités de cœur

voulaient se faire plus prédominantes encore que les qualités de l'esprit, pour celui qui voulait être un maître avant d'être un chercheur ?

En parcourant la liste de ses publications, on voit souvent le nom du Doyen Canals s'associer pour un temps à d'autres noms. Ce sont ceux de ses étudiants dont il allait diriger la thèse et c'est ainsi que plus de cinquante de ses élèves lui seront redevables de leur doctorat. Les meilleurs d'entre eux suivirent ses idées les plus fécondes. C'est ainsi qu'aujourd'hui parmi les professeurs de la Faculté de Pharmacie qui furent ses anciens élèves, Mademoiselle Bardet a continué ses travaux sur l'effet Raman, Madame Brun ses travaux sur la diffusion, Monsieur Marignan ses travaux sur les radioéléments et Monsieur Bontoux ses travaux sur l'hydrologie, cette science qui avait fait d'ailleurs l'objet de ses toutes premières préoccupations, puisque sa deuxième publication, datée de 1914, porte sur la composition chimique des gaz spontanés des sources thermales de son pays natal (Source Saint-André et Grotte de Thuès-les-Bains).

Son rôle de maître, il le voulait partout présent et le maintint à un si haut niveau de prestige et de dignité qu'il lui valut les plus hautes distinctions honorifiques. Il fut aussi membre de l'Académie de Médecine, de Pharmacie, de l'Académie Royale de Médecine de Barcelone.

Ses titres d'Inspecteur des pharmacies et de Membre du Conseil Régional de l'Ordre, comme celui de Secrétaire Général du Bulletin de la Fédération lui conféraient le poids nécessaire pour jouer le rôle d'un novateur.

C'est ainsi qu'en 1947, il réussit à faire créer un diplôme de pharmacie industrielle, puis, en 1956, un Institut Spécialisé de Physique Industrielle Pharmaceutique qui ouvrait largement les possibilités d'implantation d'industries pharmaceutiques dans la région montpelliéraine. Il fut aussi à l'origine de la Société de Pharmacie de la Méditerranée Latine qui devait réunir les trois pays latins sous l'égide de cette discipline.

Mais quelle que soit mon admiration pour le chercheur et l'enseignant que fut le Doyen Canals, je ne saurais passer sous silence l'homme qu'il fut.

Tous ses amis, ses élèves, parlent encore de lui avec une grande émotion et le premier souvenir qu'ils évoquent est toujours celui de l'homme avant celui du maître.

Écoutons le professeur Marignan parler de lui :

"Je n'oublierai jamais, ce temps hélas révolu le permettait, ces départs en groupe du laboratoire, où par l'étroite rue de Candolle, nous gagnions le soir la somptueuse perspective du Peyrou, en passant devant ces hauts-lieux montpelliérains que sont la Cathédrale, la Faculté de Médecine, le Jardin des Plantes, écoutant, jamais rassasiés, ce conteur incomparable. Pour beaucoup d'entre nous ce fut une découverte et un début d'engagement. Je sais peu de mots pour dire sa vaste culture, son érudition jamais en défaut et aussi son talent de musicien. Et quel

ravissement pour nous de l'entendre exécuter avec passion, avec cet amour de la beauté, ces quatuors dont il connaissait si bien les intentions ! "

C'est à l'époque de ses propres études à l'Université de Montpellier que le Doyen Canals connut celle qui devait devenir la compagne de toute sa vie et le soutien de tous ses efforts. Leur union fut sans nuage, à l'image de cette communion d'âmes qu'ils perpétuaient si souvent dans la magie de la musique dont ils étaient l'un et l'autre de fervents amoureux et de talentueux serviteurs.

Une seule ombre estompait quelque peu cette rencontre de bonheur : leur ménage devait rester sans enfant. Alors comment ne pas songer parfois à cet enfant tant désiré qui aurait peut-être vingt ans aujourd'hui et serait sans doute l'un de ces brillants étudiants suivant les cours de l'Université. Mais ce besoin d'amour paternel, pourquoi ne pas alors le cristalliser en la personne d'un élève qu'on estime et qu'on devine promis au plus brillant avenir. Cet enfant qu'ils n'avaient pas eu, Monsieur et Madame Canals allaient le découvrir en la personne de Mademoiselle Bardet qui joua un si grand rôle dans leur vie en devenant ainsi leur véritable fille spirituelle.

A la mort du Doyen Canals, Mademoiselle Bardet recueillit de nombreux textes de son maître, manuscrits émouvants où il notait toutes ses pensées sur la religion, la musique, l'histoire, les sciences. Mademoiselle Bardet a bien voulu me confier ce précieux testament. Qu'elle en soit ici remerciée, car c'est à travers ces lignes toutes empreintes de sagesse et de sérénité que nous allons vraiment découvrir l'homme qu'il fut.

Ces notes témoignent d'abord de la culture très étendue du Doyen Canals où se révèle une fois de plus cette ouverture d'esprit à toutes les disciplines humaines. Ses écrits se présentent le plus souvent comme des extraits ou des résumés de ses lectures, rarement comme des commentaires. C'était, en quelque sorte, par le choix des documents étudiés qu'il exprimait ses propres opinions et ce n'était point là, de sa part, aveugle acquiescement devant l'idée reçue mais bien plutôt l'aboutissement de longues réflexions sur les questions jugées essentielles. Une fois son opinion établie, il laissait au spécialiste le soin d'en traiter. Cet effacement de soi-même devant ce que l'on croit être la vérité me semble le signe d'une grande sagesse et d'une profonde sérénité. J'oserais dire que cette attitude est presque d'inspiration religieuse, une sorte de contemplation de la vérité par le verbe.

Il est vrai, en tout cas, que l'attitude religieuse était un trait marquant de la personnalité du Doyen Canals. Homme de très grande foi, il dit lui-même avoir rendu grâce à Dieu pour chaque jour de sa vie et chercher sa présence en toute chose de ce monde. Dès lors, tout le sens de sa vie s'éclaire : elle est pour lui cette longue et difficile recherche de Dieu à travers les vérités de la foi et celles de la raison. Ainsi, et cela ne sera plus pour nous surprendre, ses écrits diront tour à tour la Bible, ou l'histoire, ou la mathématique, ou la physique, toutes formes

essentielles de cette extraordinaire aventure de l'humanité dans sa quête patiente de la grande vérité.

On ne s'étonnera donc point de trouver, par exemple, des cahiers entiers, écrits de la main du Doyen Canals sur l'œuvre du Père Teilhard de Chardin qui entreprit, on le sait, avec tant de compétence et de courage cet essai d'un parallélisme possible entre la foi et la raison, la science et le dogme. Bien d'autres que moi, parmi vous ce soir, se trouveraient plus qualifiés pour discuter de ce problème. Aussi me trouverez-vous plus à l'aise pour analyser les autres aspects des mémoires du Doyen Canals.

De nombreux cahiers sont consacrés à l'histoire. A un travail d'érudition sur la Grèce et Rome, succède une analyse de plusieurs livres de Maspéro sur l'Égypte. On y ressent avec une rare intensité cette fascination que l'Égypte ancienne exerce sur l'esprit et que nous avons tous, je crois, quelque jour éprouvée. Le choix des ouvrages de Maspéro me semble très significatif. C'est déjà une excellente histoire de l'Égypte pour son époque mais c'est encore la vision d'une Égypte non démystifiée, une histoire qui n'a pas tué la légende. Le Doyen Canals avait aussi recueilli plusieurs articles sur la découverte fabuleuse du tombeau de Toutankhamon. Il y a quelques années, Madame Desroches-Noblecourt avait organisé à Paris, avec l'aide de ses collaborateurs, l'exposition des trésors de Toutankhamon. Peut-être avez-vous eu la chance de l'aller visiter. Le talent de l'Égyptologue avait été de ne rien sacrifier ni à la valeur archéologique des pièces présentées ni à leur valeur esthétique. La sobriété de l'exposition mettait chaque joyau en valeur, des plus modestes *oushebtis* jusqu'au pectoral le plus somptueux et cela, grâce à des jeux de lumière et de draperies qui enchantaient le regard ; mais, guidée irrésistiblement par quelque invisible fil d'Ariane, la promenade débouchait enfin sur une vaste salle, sombre et mystérieuse comme la nuit où seul s'illuminait le masque d'or de Pharaon et, passant très haut au-dessus de la foule fascinée des humains, ce regard à jamais inaccessible de Toutankhamon qui contemplait l'éternité...

C'était cette fascination, ce regard vers l'infini que le Doyen Canals voulait ressentir lors de ses méditations sur l'Égypte. Fidèle à sa foi, il recherchait d'ailleurs méticuleusement dans l'histoire de la Vallée du Nil toute allusion aux épisodes bibliques. Pour lui, l'histoire de l'antiquité préluait à celle du christianisme, tout comme l'histoire contemporaine en était le perpétuel prolongement.

Mais l'érudition du Doyen Canals en matière d'histoire, dont je n'ai donné qu'un exemple, ne le cédait en rien à sa vaste culture scientifique. Dans ce domaine, sa curiosité d'esprit le portait vers toutes les formes nouvelles de la science dont il savait toujours souligner avec une pertinente précision la valeur épistémologique.

Je citerai seulement ce soir l'exemple des mathématiques à cause de

l'intérêt de premier plan qu'il porta à cette science pendant les dernières années de sa vie.

Écoutons cette définition des mathématiques qu'il avait relevée dans un numéro de *Life* :

"On dit "les Mathématiques" quand on se tourne vers les applications qui envahissent toutes les parties des Sciences et des Techniques aussi bien dans les domaines matériels que sur le plan humain".

On dit "la Mathématique" quand on prend conscience de l'unité profonde qui sous-tend et nourrit cette diversité. Cette unité n'est pas un produit du hasard. Elle provient du fait que la mathématique représente le plus prodigieux effort d'abstraction que l'humanité ait entrepris pour atteindre, pour définir et pour manipuler les structures les plus générales de la pensée, lesquelles se trouvent, comme par miracle, constituer l'un des outils les plus pénétrants pour analyser l'univers, surtout lorsque nous devons renoncer à l'appréhender directement par des observations sensorielles".

Et d'ajouter ces deux pensées, l'une de Platon, l'autre de James Jeans :

"Dieu conçoit en géomètre".

"Le Grand Architecte de l'Univers nous apparaît comme un pur mathématicien".

Suit une longue digression sur l'histoire des nombres, où il fait même allusion au très ancien papyrus de Rhind. Parlant plus loin de la théorie des ensembles, il en pressent toute l'importance sur l'évolution de la pensée humaine. C'est la portée philosophique de cette théorie qui l'intéressait au plus au point. Parce qu'un ensemble peut toujours être considéré comme l'élément d'un ensemble d'ordre supérieur, les ensembles permettent de construire de proche en proche des systèmes mathématiques d'ordres de plus en plus élevés, chaque nouveau système permettant d'établir la consistance du précédent.

Plus loin, au cours de ses réflexions sur la mathématique, le Doyen Canals cite Cantor et le fameux problème de la continuité. C'est encore une question dont l'importance n'échappera à personne. La notion mathématique de continuité s'identifie en effet avec la notion physique d'existence. Un segment de droite, par exemple, n'existe, c'est-à-dire n'a une extension spatiale que parce qu'il est continu, c'est-à-dire parce que l'ensemble de ses points n'est pas dénombrable mais présente une puissance plus grande que celle du dénombrable. L'hypothèse de Cantor que cette puissance du continu soit la première puissance supérieure à celle du dénombrable a une valeur intuitive, analogue à celle du postulat d'Euclide. Ce n'est qu'en 1963 que Cohen a montré que l'hypothèse contraire ne pouvait entraîner aucune contradiction. Quels impacts auront les théories non cantorienne du continu sur la physique de demain ? Peut-être seront-ils encore plus prodigieux que l'usage des géométries non euclidiennes en relativité générale ou en cosmologie.

Le caractère fugitif du temps qui passe par rapport à l'espace statique ne serait-il pas dû seulement à une richesse plus grande de sa continuité ?

La théorie des ensembles atteint là à une grandeur qui m'a semblé justifier la place apparemment disproportionnée que je lui ai donnée dans ce discours. C'est parce qu'elle traduit le mécanisme le plus profond de notre pensée que cette théorie est de nature à nous éclairer sur les structures les plus cachées de l'univers des observables comme d'ailleurs sur les notions les plus banales de notre vie courante.

Elle est par excellence un outil de vérité. Le Doyen Canals aimait les outils de vérité, tous les outils de vérité et il entrevoyait l'extraordinaire essor promis aux mathématiques. Mais naturellement à l'époque où il écrivait ces notes, il ne pouvait entrevoir toutes ces promesses que de façon assez confuse et nous regretterons tous, ici, je crois, qu'il n'ait pu assister à cette véritable apothéose de la mathématique.

De la même façon que j'ai pris l'exemple des mathématiques, je pourrais citer ses commentaires sur les découvertes les plus importantes de toutes les sciences. Le raccourci qu'il en donne est à ce point précis et pertinent qu'il faut y voir certainement l'aboutissement de longues heures de réflexion sur ces sujets. Je citerai des textes passionnants qu'il écrivit sur des sujets aussi divers que la relativité, la géométrie riemannienne nécessaire à sa compréhension, la découverte des quasars en astrophysique, les recherches sur l'A.D.N. et le code génétique et tous les progrès dans la lutte contre le cancer, l'avenir des lasers en physique et en biologie, la portée encore insoupçonnable des recherches spatiales et des vols cosmiques.

Il faudrait des heures pour dégager les idées profondes de toutes ces questions auxquelles le Doyen Canals s'est intéressé vers la fin de sa vie et si j'ai préféré citer, ce soir, son intérêt pour les mathématiques, c'est que je crois avoir été, par là, plus fidèle aux aspirations de ses toutes dernières années.

Le dernier cahier qu'il écrivit est, de ce point de vue, très émouvant ; sur la couverture nous lisons ces quelques mots :

"Passe-temps d'un retraité.

Mathématiques — Exercices d'entretien — Lectures — Notes diverses.

Quelques souvenirs au gré des circonstances et du temps".

puis à la première page :

"Gammes intellectuelles".

C'est alors une alternance régulière d'exercices de mathématiques, calculs de dérivées et d'intégrales, avec de belles pensées religieuses. Citons par exemple cette page écrite en janvier 1967. Imaginez une page presque blanche avec ces quelques mots seulement, offerts à la méditation :

"Equivalence entre masse et énergie".

$$E = mc^2$$

et plus bas :

"Les vérités libératrices du message de Jésus-Christ : Dieu-Trinité est l'unique sens de ma vie ; il est mon Père ; je suis porteur d'une âme d'une valeur infinie ; en aimant les hommes, je montre mon amour de Dieu".

Plus loin, j'ai relevé aussi cette suite de pensée sur l'astronomie, comme une progression poétique vers l'intemporel :

"Science simple, facile, régulière, lumineuse, majestueuse et religieuse, science pleine dans ses détails du plus puissant intérêt, science modèle des sciences et chef-d'œuvre de l'esprit humain (Gratry).

La terre dans ses révolutions perpétuelles cherche peut-être le lieu de son éternel repos (Ritter).

Rien ne se meut pour se mouvoir mais bien pour arriver (Saint-Thomas d'Aquin).

La dispersion des mondes ne subsistera pas. Dieu les ramènera à l'unité et réunira dans un même jardin les plus belles fleurs de tous les mondes (Herder).

Il y aura de nouveaux cieux et une nouvelle terre (Saint-Pierre).

Il n'y aura plus qu'une bergerie (Le Christ)".

Et cette alternance entre science et religion se fait de plus en plus insistante. Elle se retrouve jusque dans les notes de ses souvenirs. Il dira par exemple :

"La fréquentation hebdomadaire de la Bibliothèque de la Ville de Perpignan et de celle du Collège Scientifique Universitaire de cette même ville me satisfait. Les revues étrangères de physico-chimie ou de biologie que j'y trouve alimentent mon esprit de connaissance. Je prends des notes pour mieux fixer mes lectures".

"Un père dominicain me conseille de lire tous les jours un passage de la Bible. Ma vie spirituelle, en effet, jusqu'à ce moment avait été assez terne ; aussi mon ignorance dans ce domaine était très grande".

Et plus loin :

"L'état d'esprit spirituel semble l'emporter sur l'intellectuel".

Au fil des années, ses souvenirs deviennent empreints d'une plus grande sérénité et d'une joie plus paisible. Il écrira pendant l'automne 1967 :

"Premier jour à Vernet-les-Bains. Quel calme ! La pureté de l'air est extraordinaire. Quel repos ! Quel temps ! Le système studio-restaurant est excellent : on est chez soi et on n'a aucun souci d'intérieur ; la petite dînette du soir est charmante".

La lecture des dernières pages de son journal est très émouvante. Si l'approche de la mort tourmentait son écriture, elle ne tourmentait point son âme. On peut même croire que la très grande foi qui l'animait rendit sa mort très douce.

Jusqu'à son dernier jour, il devait rester l'homme d'une seule vérité dans laquelle il cherchait à faire rejoindre sa foi et sa raison. Cette vérité, avec le recul des ans, il l'appréhendait de façon de plus en plus globale, presque sans verbe, dans le silence immatériel de la seule pensée.

Sur la dernière page de son livre, comme si ce jour-là, à ses yeux, cette vérité tant attendue s'inscrivait en lettres d'or, un titre, un seul titre, en deux mots : "La Bible et les nombres".

Cette dernière page, Mesdames, Messieurs, ne sera jamais tournée. Chacun de nous, ce soir, avec respect et en recueillement, y déchiffrera le message que lui dictent ses propres pensées. Mais sur cet humble cahier d'écolier où le papier réglé évoque quelque portée musicale, ces seuls mots entonnent le thème de toute une symphonie et je ne croirais pas vraiment avoir rendu hommage au Doyen Canals si, à cette heure, nous ne ressentions tous, ici, vibrer au plus profond de notre être le message de sa musique.

Qu'un dernier instant de rêve nous emporte hors du temps !

Nous sommes dans une maison heureuse, en terre catalane, au pied de ce Canigou d'où des ruisseaux d'azur bondissent vers l'Espagne. D'être née au soleil, cette fière montagne a des criques de ciel pures comme la mer et les vergers riants de sa riche vallée sont plus immaculés encore que la neige des cimes. Écoutons ! ... Par la fenêtre entr'ouverte, nous parvient l'écho d'un concert : une musique très douce et très pure, éthérée, une musique de printemps... cette sonate que Schubert jouait déjà, il y a bien longtemps, au temps où le violon alto s'appelait encore l'arpeggione...

Ce temps n'est plus mais c'est toujours le même message d'amour et de joie à la beauté et à l'harmonie du monde que savent transmettre à leurs successeurs les hommes de vérité.

H. Andrillat

REPONSE DE M. Jean SALVINIEN

Monsieur,

Depuis la disparition en 1953 de notre éminent confrère Pierre Humbert, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier et Examineur des Elèves à l'Ecole Polytechnique, l'Académie des Sciences et Lettres désirait un mathématicien qui fut aussi un astronome de profession. Dans notre Cité, vous êtes celui qui satisfait le plus brillamment à cette double condition.

Cependant, le jeu des successions académiques vous fait occuper, non le vingt-cinquième siège qui fut celui de Pierre Humbert, mais le dix-neuvième qui appartenait au Doyen Canals dont vous venez de prononcer un émouvant éloge.

J'ai connu le Doyen Canals peu de temps après mon arrivée à Montpellier, il y a quelque 25 ans. Je lui fus présenté par mon ami de jeunesse, le Recteur Pierre Guillon, qui le tenait en haute estime.

Selon l'apparence, c'était un homme robuste, haut en couleur, dynamique, jovial, bon vivant, qui utilisait une voix de tête amusante pour conter une anecdote pittoresque. Il ne semblait pas le moins du monde troublé par les problèmes métaphysiques et religieux que révèle son cahier de notes. Que les apparences sont trompeuses et combien il est difficile de deviner la vie intérieure de ses parents ou de ses amis !

A cette époque, Etienne Canals suivait le métabolisme de médicaments marqués par des isotopes radioactifs chez les chiens, les souris et les cobayes. Son appareillage comportait des compteurs de Geiger-Muller qu'il voulut bien mettre à ma disposition et à celle de son élève, le professeur Marignan, pour nous permettre d'étudier les phénomènes de diffusion par la méthode de l'indicateur. Son accueil fut aussi simple que chaleureux. Je me sentais parfaitement à l'aise dans le laboratoire de physique qu'il avait aménagé dans l'ancienne Faculté des Sciences, rue de l'Université. Mon ami Roger Marignan et moi-même en profitâmes pour orienter la thèse d'une jeune chercheuse, Suzanne Cordier qui, sous le nom de Madame Brun, est maintenant professeur à la Faculté de Pharmacie.

Bientôt nous eûmes la joie, ma femme et moi, d'assister chez le Doyen et Madame Canals, à des matinées ou soirées musicales. Le violon d'Ingres d'Etienne Canals était un alto, celui de sa femme un piano. Nous communiâmes dans une fervente admiration pour les trios ou les quatuors des grands compositeurs classiques et romantiques.

Nos hôtes surent aussi nous guider vers la découverte des merveilleuses petites églises romanes qui embellissent les villages catalans.

Nous leur devons beaucoup, et ne l'oublions pas. Nous transmettrons l'Eloge de son mari à celle qui vit à Palau del Vidre, dans le souvenir d'un passé heureux, car elle n'a pu se joindre à nous aujourd'hui que par la pensée.

Ainsi, Monsieur, vous succédez à un physicien qui fut aussi un administrateur, un artiste et un homme plein de bonté. Je suis persuadé qu'il eut apprécié le choix scientifique et humain que nous avons fait de votre personne. Votre passé justifie mon affirmation.

Né le 18 juillet 1925 de parents instituteurs à Saint-Genis-Laval, dans le Rhône, vous avez fait vos études secondaires et supérieures à Lyon.

En 1944 vous êtes reçu au baccalauréat de Mathématiques et à celui de Philosophie. Déjà se dessinent votre facilité dans le domaine des Sciences et votre goût pour les Lettres. Ces deux tendances complémentaires se précisent lorsque vous obtenez en 1946 votre licence de mathématiques et en 1947 votre certificat d'Egyptologie. Ces succès vous permettent d'être nommé Assistant puis Aide-Astronome à l'observatoire de Lyon.

Vous vous mariez en 1950 avec Mademoiselle Ribelaygue qui a le même âge que vous et poursuit à Marseille, puis à Lyon où elle devient elle aussi Aide-Astronome, une carrière parallèle à la vôtre.

Vous soutenez brillamment à Paris (1955) une thèse préparée à l'Observatoire de Lyon et intitulée "les températures électroniques des nébuleuses gazeuses".

La valeur de cette thèse entraîne votre nomination à la Faculté des Sciences de Montpellier comme Maître de Conférences (1960) puis comme Professeur titulaire à titre personnel (1966). C'est ce dernier poste que vous occupez aujourd'hui.

Votre carrière devient trop intimement liée à celle de votre épouse pour que je ne précise pas que Madame Andrillat, après avoir été nommée "Maître de Recherches" au C.N.R.S., est actuellement "Astronome titulaire de l'Observatoire du Pic du Midi et Directeur adjoint de l'Observatoire de Haute Provence".

A la Faculté des Sciences, votre enseignement concerne le certificat supérieur d'astronomie, un troisième cycle d'astronomie théorique dont vous avez obtenu la création, l'option astronomique de la propédeutique et, enfin, la partie "Energie Solaire et Physique Interne des étoiles" d'un nouveau certificat dont le seul titre "Energies de l'Avenir" révèle l'excellent opportunisme de notre Université des Sciences et Techniques.

La situation de votre femme et la nature de vos recherches nécessitent de fréquentes visites à St Michel de Provence où vous avez la joie de retrouver Madame Andrillat et l'avantage de recueillir les renseignements d'un beau télescope de 1,20 m.

Ces voyages, l'importance de votre enseignement montpelliérain, les nombreuses et fastidieuses réunions imposées actuellement aux professeurs à l'intérieur des Facultés, forment un ensemble pénible à supporter physiquement. C'est une des raisons pour lesquelles vous avez changé l'orientation de vos recherches. Après avoir été un astro-physicien, vous êtes devenu un spécialiste de la cosmologie.

A l'intention de mes confrères non scientifiques, je préciserai, chemin faisant, ce qu'on entend par astro-physique et cosmologie, de façon à bien situer vos travaux dans le domaine de l'astronomie.

Comme son nom l'indique, l'**astro-physique** est l'étude physico-chimique des astres. Mais il faut comprendre le mot "astres" dans son sens actuel le plus large. En fait, il s'agit de tous les corps matériels extra-terrestres de l'Univers : planètes, astéroïdes, soleil, étoiles, comètes, nébuleuses, galaxies, quasars, pulsars, matière interstellaire.

Au sujet des galaxies et des nébuleuses, la nomenclature courante manque de netteté parce qu'elle comporte des survivances d'un passé récent.

Notre soleil appartient à un ensemble cohérent d'environ 30 milliards d'étoiles, en forme de disque très aplati, de structure spiralée, animé d'un lent mouvement angulaire de rotation autour d'un axe central normal au plan équatorial du disque. Cet ensemble est appelé la **Galaxie**, avec un G majuscule. Le disque galactique a un diamètre de l'ordre de 100.000 années-lumière. Un mobile animé d'une vitesse égale à celle de la lumière, soit 300.000 Km/s, mettrait donc 100.000 ans à le parcourir. L'épaisseur maximum du disque se trouve en son centre. Elle est d'environ 4.000 années-lumière. Le soleil est en position très excentrique. Situé un peu au dessus du plan équatorial, il se trouve à quelque 30.000 années-lumière du centre, à l'opposé du Sagittaire, probablement dans l'une des branches de spirale à forte densité stellaire. Cette densité stellaire est maximum au centre du disque. La voie lactée, que l'on observe par les nuits très claires, n'est pas autre chose qu'une partie de la Galaxie vue par la tranche. Elle se résout à la lunette ou au télescope en millions d'étoiles. Si l'on regarde dans la direction du Sagittaire, les yeux sont dirigés sensiblement vers le centre de notre Galaxie, c'est-à-dire vers le maximum de densité stellaire. C'est pourquoi la voie lactée est particulièrement lumineuse dans cette direction.

Notre Galaxie est une **île de matière** dans l'Univers, mais elle n'est pas unique comme on le crut orgueilleusement à certaine époque. Aussi loin que nous puissions observer à l'aide des télescopes les plus puissants, ceux de Palomar et du Mont Wilson, jusqu'à des distances d'un milliard d'années-lumière, on découvre des systèmes analogues au nôtre. On les appelle **les galaxies**, avec un g minuscule. Il en existe peut-être cent millions dans la portion de l'univers actuellement observable. Les plus proches de nous sont à des distances de l'ordre du million d'années-

lumière. A peu près 80 % ont une structure spiralée. En les observant, par exemple en regardant les photographies prises au Mont Wilson de la galaxie spiralée des Chiens de Chasse, on doit avoir une idée d'ensemble de notre propre galaxie vue de face.

Les galaxies étaient et sont encore souvent désignées sous le nom de **nébuleuses stellaires**, par opposition aux **nébuleuses gazeuses** de notre Galaxie. Par exemple, on dit que la galaxie des Chiens de Chasse est une **nébuleuse spirale extragalactique** (sous entendu hors de notre propre galaxie). Cette terminologie fâcheuse date de l'époque où l'on ne savait pas bien distinguer les deux types d'objets. Grâce aux télescopes et à l'analyse spectrale, la confusion n'est plus possible et l'on devrait réserver strictement le nom de nébuleuses aux objets intragalactiques correspondants.

Revenons dans notre Galaxie. L'une des grandes surprises réservées par l'astro-physique récente est l'importance des poussières et gaz interstellaires. Si, entre les galaxies, le vide paraît total, on évalue à 20 %, dans notre Galaxie, la masse relative de la matière interstellaire par rapport à la masse totale du système. Certes, cette matière reste toujours extrêmement dispersée. Mais elle occupe un espace énorme par rapport à celui qu'occupent les étoiles. Sa dispersion semble très inégale. Il existe des zones de plus fortes concentrations observables au télescope ou sur les photographies astronomiques, sous forme d'objets plus ou moins diffus. Ce sont les **nébuleuses dites gazeuses**. Les unes sont brillantes comme la très belle nébuleuse d'Orion, d'autres obscures comme la nébuleuse de la Tête de Cheval dont l'aspect évoque celui d'un gros cumulus noir. Les gaz plus dilués ou moins bien éclairés par les étoiles, ne peuvent être mis en évidence et identifiés que par la spectroscopie. La radiotélescope a révélé depuis peu l'existence inattendue d'immenses nuages de molécules assez grosses, telles que des molécules d'acide acétique ou d'ammoniac.

Pour les non initiés, je précise en passant que l'association du spectrographe et du télescope est un appareillage de base pour l'astro-physicien. Le spectrographe disperse les radiations lumineuses ou, plus généralement, les radiations électromagnétiques recueillies par le miroir du télescope, pour former un spectre très riche en renseignements sur l'objet céleste observé, et que l'on doit déchiffrer un peu comme l'égyptologue déchiffre un hiéroglyphe. Sans doute est-ce cette analogie, Monsieur, qui vous incita à passer un certificat d'égyptologie.

On sait, par exemple, que chacun des 92 éléments du tableau de Mendeleïeff fournit, lorsqu'il est convenablement excité, un **spectre d'émission** de raies brillantes qui permet de le caractériser avec plus de sensibilité et de précision que les empreintes digitales permettent d'identifier un être humain. En outre, selon la théorie quantique, cet élément est capable d'absorber les radiations qu'il est susceptible d'émettre. Il en résulte que s'il se trouve sous forme gazeuse devant une

source de lumière blanche, telle qu'en fournit la partie condensée d'une étoile, il absorbe au passage ses propres radiations caractéristiques et l'on observe, dans le **spectre d'absorption** ainsi obtenu, des raies noires situées à la même place que les raies brillantes du spectre d'émission de l'élément considéré. C'est le phénomène bien connu du **renversement des raies**. Le spectre solaire est d'une extraordinaire richesse en raies noires dues à l'absorption sélective, par la chromosphère, de radiations renfermées dans la lumière blanche fournie par la photosphère. ai-je besoin de rappeler que l'étude de ces raies noires, dites raies de Fraunhofer, permit de découvrir l'**hélium** dans l'atmosphère solaire avant de le déceler sur la terre ?

Les molécules, comme les atomes ou les ions, possèdent des spectres qui les font reconnaître. Dans l'atmosphère extrêmement raréfiée de l'espace inter-stellaire, les particules élémentaires peuvent même fournir des raies qu'il est impossible d'obtenir au laboratoire à cause des chocs inter-particulaires, et que l'on appelle pour cette raison **raies interdites**.

Je signale enfin que l'invention des **radiotélescopes** permet, à l'heure actuelle, de recueillir et d'analyser les radiations électromagnétiques millimétriques ou centimétriques lancées par les radio-sources telles que quasars ou pulsars.

Après cette digression qui m'a paru nécessaire, je reviens, Monsieur, à la question des nébuleuses gazeuses car elle fut le centre de vos préoccupations durant votre vie d'astrophysicien et détermina le sujet de votre thèse.

Il semble bien prouvé que les nébuleuses obscures soient constituées par des nuages immenses de fines poussières mélangées à des gaz. Elles sont assez absorbantes pour arrêter les radiations lumineuses des étoiles placées derrière elles par rapport à l'observateur. Elles jouent le rôle d'un écran opaque. D'où l'impression de "trou noir" qu'elles donnent dans la voie lactée.

Les nébuleuses brillantes doivent toujours leur luminosité à une étoile qui les éclaire. Mais elles peuvent réagir de deux façons différentes, déterminées par la température de l'étoile.

Celles qui sont éclairées par une étoile dont la température est relativement basse, de l'ordre de 6.000 ou 10.000 degrés par exemple, ont un spectre à fond continu qui reproduit celui de l'étoile, avec, en plus, les raies noires d'absorption caractéristiques du gaz de la nébuleuse. Celle-ci ne fournit pas de raies d'émission. Elle se contente de diffuser la lumière reçue. C'est une **nébuleuse de diffusion**.

Si la nébuleuse renferme une étoile beaucoup plus chaude, dont la température dépasse 20.000 degrés, son spectre présente sur un faible fond continu, des raies brillantes d'émission, parmi lesquelles des **raies interdites**. On dit que c'est une **nébuleuse d'émission**.

L'analyse spectrale prouve que toutes les nébuleuses brillantes sont

formées en majeure partie par de l'hydrogène (environ 99 $^{\circ}/_0$), avec des traces d'hélium, d'oxygène, d'azote, de carbone, etc...

L'étoile éclairante très chaude émet des photons ultra-violetts assez énergétiques pour ioniser ces éléments, en particulier l'hydrogène. Par ionisation, un atome d'hydrogène fournit un proton (ou noyau d'hydrogène) et un électron. On peut donc admettre que le gaz de la nébuleuse renferme sensiblement autant d'électrons que d'atomes ionisés, c'est-à-dire d'ions positifs, par cm^3 .

Lors des chocs interparticulaires dus à l'agitation thermique, les ions positifs peuvent capter les électrons pour reconstruire des atomes neutres et ceux-ci tendent spontanément vers leur état fondamental. S'ils le font par les étapes stationnaires permises ils émettent, au cours des transitions quantiques, les photons correspondants, et l'on observe les raies classiques, caractéristiques des éléments en présence. Par exemple, on obtient le spectre caractéristique de l'hydrogène avec une raie H_{α} particulièrement brillante.

Reste à interpréter la présence des raies interdites dont deux d'entre elles, dues à l'oxygène, ont une si grande intensité qu'on les attribua autrefois à un nouvel élément, le nébulium.

Entre l'état fondamental et le premier état excité d'un atome existent des **états intermédiaires métastables**, sensibles à la moindre perturbation venant de l'extérieur, et qui ne peuvent se manifester dans nos laboratoires parce qu'ils sont détruits par les chocs interparticulaires. Mais, dans les nébuleuses, la dilution gazeuse est à peu près mille fois plus grande que celle qui correspond aux vides les plus poussés de nos installations terrestres. Les chocs y sont donc relativement très rares. La durée moyenne d'un état métastable devient assez élevée pour qu'une transition quantique efficace, avec émission du photon correspondant, puisse s'effectuer entre cet état et l'état fondamental. Ce sont les photons ainsi émis qui engendrent les raies interdites. Les électrons de la nébuleuse ont une vitesse moyenne de l'ordre de 1000 Km/s. Leur énergie cinétique n'est pas suffisante pour faire passer un atome de son état fondamental au premier état excité, mais elle est assez grande pour l'élever à un état métastable, lors d'un choc entre les particules. La nature nous offre ainsi gratuitement un merveilleux montage expérimental à l'échelle du milliard de kilomètres.

Sous l'influence de l'excitation permanente de l'étoile, un équilibre statistique s'établit dans la nébuleuse entre les états métastables et l'état fondamental. Or, une raie spectrale est d'autant plus intense que la population de l'état métastable correspondant est plus nombreuse. Il en résulte que la mesure précise de l'intensité des raies permet de connaître les populations relatives des divers états métastables et de l'état fondamental et, par suite, les probabilités de transition d'un état à l'autre. Or ces dernières sont fonction de deux paramètres que l'on peut ainsi calculer :

1) Le nombre d'électrons par cm^3 qui est, comme nous l'avons déjà indiqué, sensiblement égal au nombre d'atomes par cm^3 .

2) La température électronique du milieu qui mesure l'énergie cinétique moyenne des particules.

Si j'ai insisté sur cette partie de mon exposé, c'est que vous avez apporté, soit seul, soit en collaboration avec Madame Andrillat, une importante contribution à l'étude des nébuleuses gazeuses à émission qui se divisent nettement en deux groupes, non à cause de la nature du gaz, mais par le rôle de l'étoile associée.

1) **Les nébuleuses diffuses** telles que la grande et irrégulière nébuleuse d'Orion. Le rôle de l'étoile paraît se borner à celui d'une source de lumière, c'est-à-dire de photons.

2) **Les nébuleuses planétaires**, ainsi nommées parce que, dans l'oculaire d'une lunette à faible puissance, leur aspect est analogue à celui des planètes lointaines Uranus et Neptune. Mais, sous un fort grossissement, apparaît une étoile centrale bleue très chaude, dont la température peut atteindre 100.000 degrés, et qui est entourée d'une nébuleuse sphérique ou ellipsoïdale dont le diamètre peut atteindre deux mille milliards de kilomètres. Les mesures montrent que ces nébuleuses sont en expansion, de sorte qu'elles sont probablement des émanations gazeuses de l'étoile centrale éclairante.

Bien que vous ayez étudié les nébuleuses diffuses, je vous soupçonne, Monsieur, d'avoir eu un faible pour les extraordinaires nébuleuses planétaires. L'une de vos communications à l'Académie rassemble vos résultats pour 24 d'entre elles. Résumons en disant que vous avez déterminé la température électronique et la densité électronique donc atomique d'un grand nombre d'entre elles. Vous avez trouvé que les températures s'échelonnent entre 10.000 et 20.000 degrés absolus et les densités électroniques entre 10.000 et 100.000 électrons par cm^3 .

Vous avez entrepris une étude systématique des spectres des nébuleuses dans l'infra-rouge photographique. En collaboration avec votre femme, vous avez ainsi réalisé une **Première** dans le proche infra-rouge, car cette étude n'avait jamais été faite avant vous.

Mais votre activité d'astro-physicien n'était pas limitée aux nébuleuses. En 1958, sur la Jungfrau, à 3.700 mètres d'altitude, vous avez fait en compagnie de Chalonge et Divan, des déterminations sur l'ozone atmosphérique à l'aide d'observations photométriques d'étoiles standards. Vous avez profité d'une éclipse de lune et d'une éclipse de soleil pour étudier respectivement la haute atmosphère terrestre et la couronne solaire.

Enfin, dès la découverte par radiotélescope du premier quasar, votre épouse et vous fîtes son observation dans le proche infra-rouge. Votre étude confirma le très grand décalage des raies prévu par Schmidt.

Depuis votre nomination à Montpellier, les conditions de travail vous ont orienté vers la **cosmologie**, c'est-à-dire vers l'étude théorique de l'évolution de l'Univers matériel, considéré **dans son ensemble**. Cette étude globale se justifie actuellement par un certain nombre de faits indéniables : **unité de composition chimique** (les 92 éléments du tableau de Mendeleïeff sont les seuls qui constituent le monde connu, de la terre aux plus lointaines galaxies) ; **universalité des lois physico-chimiques** (l'étude des étoiles doubles lointaines prouve que les lois de la gravitation sont vraiment universelles. Il en va de même pour les transformations chimiques ou nucléaires) ; **unité de structure** (aussi loin que puissent porter les télescopes les plus puissants, on découvre toujours des galaxies analogues à la nôtre et qui se résolvent, comme elle, en milliards d'étoiles). **Universalité du rayonnement électro-magnétique** (Tout L'Univers baigne dans un rayonnement électro-magnétique dont la longueur d'onde varie entre une fraction d'ångström et plusieurs kilomètres). **Equivalence matière-énergie** (Selon la loi fondamentale d'Einstein l'énergie, en particulier l'énergie des radiations, et la matière peuvent se transformer l'une en l'autre).

Tous ces faits conduisent intuitivement à penser que notre Univers est issu d'une seule forme primordiale.

A ce sujet, les idées des théoriciens ont été considérablement influencées par une loi expérimentale que découvrit l'américain Hubble en 1934 : **toutes les galaxies présentent un décalage de leur spectre vers le rouge et ce décalage est, pour chaque galaxie, proportionnel à sa distance**. Si, comme il est naturel, nous admettons que ce décalage, c'est-à-dire cette modification apparente des fréquences, est dû à un phénomène de Doppler-Fizeau, nous en concluons obligatoirement que les galaxies se fuient les unes les autres et, cela, d'autant plus vite qu'elles sont plus éloignées. C'est l'**hypothèse de l'expansion de l'Univers**. Si nous l'acceptons, nous avons tendance à imaginer que ce phénomène gigantesque est la suite d'une **explosion primordiale**.

Le plus extraordinaire est que la théorie de la Relativité Générale d'Einstein permette de traduire les idées précédentes en équations qui conduisent à des relations parfois très simples.

Il faut prendre comme base de travail les lois de la gravitation universelle qu'Einstein interprète, non pas à l'aide de forces newtoniennes, mais en imaginant que les masses provoquent, dans leur voisinage, une courbure de l'espace géométrique à 3 dimensions, espace que l'on suppose isotrope et homogène. L'ensemble des galaxies entraîne une courbure générale de l'espace que l'on peut définir par son rayon de courbure $R(t)$ qui croît actuellement avec le temps géodésique t . Parmi les résultats des calculs, on obtient une relation très simple selon laquelle le produit du rayon de courbure R par la température absolue T est constant. A l'origine de l'explosion, le rayon R était relativement très petit, donc la

température T si élevée que tout le système devait se trouver sous forme d'énergie. D'où l'image simplifiée selon laquelle l'Univers n'était alors qu'une gigantesque boule de feu. A partir de l'explosion, la matérialisation de l'énergie se serait faite relativement très vite, avec les structures stellaires et galactiques que nous connaissons.

Cette théorie très séduisante n'est, évidemment, qu'une théorie physique. Elle doit comporter une part de vérité puisqu'elle permet d'interpréter un nombre important de faits. Un début de justification expérimentale a été obtenu lorsqu'on a pu mettre en évidence, dans le domaine des ondes radio-électriques centimétriques, ce que l'on croit être le résidu actuel du rayonnement primordial. Par contre, la généralité de la loi de Hubble est un peu remise en question par des travaux américains de Arp qui observe des déplacements spectraux "anormaux" vers le rouge.

Pour faciliter le travail de vos élèves et celui de nombreux chercheurs, vous avez publié chez Armand Colin un petit livre intitulé "Introduction à l'étude des Cosmologies". Il est fort bien présenté et très clairement rédigé. Pour le lire avec fruit, il faut posséder la culture scientifique d'un étudiant qui a passé sa Licence ou sa Maîtrise de Mathématiques et qui sait manier le calcul tensoriel.

Monsieur, vos travaux en astro-physique et en cosmologie vous ont valu des distinctions bien méritées. Vous êtes Officier des Palmes Académiques, Membre de l'Union Astronomique Internationale, Membre Correspondant de la Société Royale des Sciences de Liège. Vos collègues vous ont nommé au Comité Consultatif de l'Enseignement Supérieur.

Madame Andriolat a les Palmes Académiques. Elle est, comme vous, Membre de la Société Royale de Liège. Le C.N.R.S. l'a récompensée par une médaille de bronze. Après un 2ème prix de l'Académie des Sciences, elle vient de recevoir, en 1974, le prix Deslandres ; au nom de notre Académie montpelliéraine, je la félicite très vivement.

Nous savons, Monsieur, que vos obligations ne vous permettront pas d'assister régulièrement à nos séances du lundi. Mais nous ferons appel à votre amabilité pour nous exposer, avec la clarté et la compétence qui vous caractérisent, les plus passionnants aspects de votre spécialité. En outre, qui sait ? peut être notre Compagnie se déplacera-t-elle, par un jour lumineux, vers Saint Michel de Provence, en empruntant une ligne géodésique de l'espace-temps Einsteinien à quatre dimensions.

Jean Salvinien