

# Lectures pour la marquise et ses amis

## La nature de l'espace et du temps

Stephen Hawking et Roger Penrose

présentation par Marc Lachièze-Rey

traduit de l'anglais par Françoise Balibar

collection NRF Essais, 216 P. éd. Gallimard 1997 (140 F).

Ce livre, dont je suis incapable de rendre compte, me fait me poser bien des questions. Dont celle-ci d'ordre pratique : quel est le public, forcément restreint, à qui ce livre est destiné ? J'ai confiance en la compétence des personnes qui se sont chargées de la présentation et de la traduction, quant à la réputation des Auteurs elle est bien établie. Cependant, je ne suis pas à l'aise pour parler de ce livre, je n'irai pas franchement le recommander à mes amis.

Selon Hawking, *"Ces conférences ont montré très clairement ce qui nous sépare, Penrose et moi. Il est platonicien ; je suis positiviste... Je n'exige pas d'une théorie qu'elle corresponde à la réalité parce que je ne sais pas ce que c'est... Tout ce qui m'importe c'est que la théorie prédise les résultats des mesures"*.

Penrose répond, *"Qu'il soit positiviste me convient bien, mais je crois que ce qui est important en l'occurrence c'est que je suis moi un réaliste."* Et plus loin : *"Je pense que la raison pour laquelle Einstein n'a pas continué à faire avancer la théorie quantique (après 1925) tient à ce qu'il manquait à la théorie quantique un ingrédient essentiel. Cet ingrédient Hawking l'a découvert cinquante ans plus tard ; c'est le rayonnement du trou noir. Cette perte d'information, liée au rayonnement du trou noir, est à l'origine du nouveau tournant."*

Débats qui passent, hélas, trop au-dessus de la tête du lecteur attardé que je suis.

G.W.

## Les galaxies et la structure de l'Univers

Dominique Proust et Christian Vanderriest

collection Point-Sciences, 288 p. éd Seuil 1997.

Avec ce volume, l'éditeur complète une collection qu'il présente sous la formule LE CIEL DANS VOTRE POCHE et qui comporte : PETIT GUIDE DU CIEL par Bernard Pellequer, LES PLANETES par Daniel Benest, LES COMETES ET LES ASTEROIDES par A.Chantal Levasseur-Regourd et Philippe de La Cotardière, LES ÉTOILES par Dominique Proust et Jacques Breysacher et enfin LES GALAXIES. L'ensemble fournit une information sérieuse avec une rédaction de bonne vulgarisation.

Le plan de ce volume GALAXIES est classique. Deux chapitres d'introduction portent sur les échelles de distance et les instruments d'observation. Puis la Galaxie elle-même, notre Voie Lactée, est étudiée comme galaxie typique, de même que le "groupe local" est considéré comme une région représentative. Ce qui conduit aux grandes structures, amas, superamas, vides et

filaments puis un chapitre passionnant sur les galaxies actives et les quasars. Cela nous conduit au problème cosmologique (chap.7 "Fabriquer l'Univers") et au chapitre ajouté à la fin sur les effets gravitationnels.

Lecture aisée et, en tête du chapitre de conclusion, j'ai bien aimé cette citation de Lamartine :

*"Devant l'infini pour qui tout est pareil  
Il est donc aussi grand d'être homme que Soleil".*

G.W.

## Cosmopolitiques

Isabelle Stengers

sept volumes de 140 p. chacun : 1. La guerre des sciences ; 2. L'invention de la mécanique : pouvoir et raison ; 3. Thermodynamique: la réalité physique de la crise ; 4. Mécanique quantique : la fin du rêve ; 5. Au nom de la flèche du temps. le défi de Prigogine ; 6. La vie et l'artifice : visages de l'émergence 7. Pour en finir avec la tolérance. Ed. La Découverte 1997(chaque volume 69 F).

La science vit, explore donc ses domaines, les étend, les diversifie. Les découvertes s'accumulent, les théories se complexifiant, se multiplient. L'Auteur de cet ensemble de livres est philosophe et pose une question brûlante : cette science si vivante, si prospère, fournit-elle un savoir cohérent ? Dès le préambule et comme pour affirmer vers quelles difficultés elle engage sa réflexion elle semble douter que ce soit possible : "*Aucun savoir unificateur ne démontrera jamais que le neutrino du physicien puisse coexister avec les mondes multiples mobilisés par l'ethnopsychiatrie.*" Mais on se dit qu'elle doit pourtant être convaincue du contraire, sinon aurait-elle écrit ces sept livres ?

Déjà, en 1979, elle dialoguait avec Ilya Prigogine, prix Nobel de chimie 1977, sur La Nouvelle Alliance (éd Gallimard) qui s'achevait sur une affirmation riche d'espérance : "*Le temps est venu de nouvelles alliances, depuis toujours nouées, longtemps méconnues, entre l'histoire des hommes, de leurs sociétés, de leurs savoirs et l'aventure exploratrice de la nature*". On pouvait croire LE TEMPS VENU mais tout est toujours à recommencer, la science avance de façon irrégulière et imprévisible, rapide poussée là, lente maturation ailleurs. La recherche d'une cohérence est un nouveau problème posé par chaque avancée d'une branche du savoir.

L'entreprise d'Isabelle Stengers est donc intéressante et courageuse. Osée, également ; voyez plutôt l'esquisse du projet telle que la donne l'énoncé des sept livres, comment ne pas s'étonner que la relativité n'y paraisse pas ? On peut aussi objecter que, philosophe, l'auteur ne peut juger et comprendre la recherche scientifique que de l'extérieur. Mais, justement, n'est-ce pas d'un tel point de vue que l'ensemble de la recherche peut être étudié avec profit ? Elle-même reconnaîtra qu'elle choisit ses exemples et n'a donc pas la prétention de tout connaître. "*Il est normal et prévisible également écrit-elle - que la question de la physique s'impose comme point de départ dans cette recherche... pose la question de l'étrange terrain qu'elle interroge : un terrain mille fois occupé, identifié, balisé par des règles de bonne conduite et pourtant toujours vague, mille fois partagé entre tenanciers légitimes, et pourtant traversé d'étonnants chemins qui semblent, pour le meilleur et pour le pire, ignorer les clôtures et les droits de passage ; un terrain mille fois purifié par toutes sortes de morts sacrificielles, et où pourtant prolifèrent, sur les charognes de ces sacrifices, mille et un monstres et hybrides.*" En passant, vous notez que Stengers a un style vigoureux et imagé. Amusez vous à identifier quelques unes de ces charognes, l'éther d'avant Einstein, l'atome de Bohr...

Pour justifier son entreprise, elle cite l'Anglais Gregory Bateson qui peu avant de mourir citait Alexander Pope : "*Fools rush where angels fear to tread*" et préparait une ÉPISTÉMOLOGIE DU SACRÉ à égale distance du matérialisme dominant et du surnaturalisme romantique. Elle choisit finalement pour titre de l'ensemble **Cosmopolitiques** en s'inspirant du jus cosmopoliticum associé par Kant à son projet de paix perpétuelle. Son but est de construire une écologie des pratiques qui aurait l'avantage de mettre fin à la "guerre des sciences" et ouvrirait donc de séduisantes perspectives d'un savoir enfin cohérent.

Voici donc quelques impressions passablement confuses d'une première lecture. Je voudrais, ultérieurement, y revenir et serais encore plus heureux de lire ce que d'autres lecteurs en pensent.

G.W.

## JOURNAL DE LECTURE

- **LA RECHERCHE** nous propose, dans son numéro 300, un éditorial intitulé Allègrement dans lequel je relève ces deux citations :

" *Une prime de départ conséquente sera offerte à ceux qui prendront leur retraite anticipée.* "

" *Les organismes publics de recherche seront audités tous les quatre ans...* "

Le dictionnaire Robert me signale qu'employer conséquente pour considérable est jugé un barbarisme depuis Littré. Quant au verbe auditer, il n'aurait de participe passé que s'il existait.

Dans la même revue, page 14, je relève cette citation de Claude Allègre - "Ne pas couper science et culture, c'est d'abord ne pas séparer science et maîtrise de la langue."

- **Le Canard enchaîné** du 9 juillet écrit : "*On croyait la planète Mars habitée, autrefois. La preuve, c'est qu'en 1958 le Père Secchi y avait détecté des canaux...*" En 1958, Secchi était mort depuis 80 ans ; c'est en 1858 qu'il crut voir des canaux.

Gilbert Walusinski

## Les "plus belles histoires"

Penser aujourd'hui le monde dans son changement nécessite que la médiation se fasse avec la connaissance qui nous vient de sciences de plus en plus pointues, de plus en plus complexes, de plus en plus éloignées de notre expérience concrète. L'opacité s'accroît pour le non initié à qui le monde apparaît comme trop compliqué et le changement de ce que nous en savons trop rapide. Grande est alors la tentation de se réfugier dans des certitudes intemporelles, de fuir le champ du rationnel en se cantonnant dans le seul affectif. Il me semble qu'une certaine approche fondamentaliste du domaine religieux, assez en vogue actuellement, va dans le même sens du refus du "monde qui change" et du repli sur de fausses certitudes. Voici deux livres, construits de façon similaire - des spécialistes soumis à des questions précises et s'exprimant à la fois avec clarté, rigueur et simplicité - qui ont la volonté de nous faire comprendre, chacun dans son registre, une part de notre histoire. Nous descendons des singes et des bactéries, mais aussi des étoiles, nous dit le premier ; notre cerveau et nos gènes conservent la mémoire de notre évolution et du milieu dont nous sommes issus. Nous sommes les enfants de la Bible, qui reste le texte fondateur de notre culture, nous dit le second.

Dominique Simonnet interroge successivement Hubert Reeves, Joël de Rosnay et Yves Coppens sur les origines respectives de l'univers, de la vie et de l'homme. La cosmologie fait trois constats : le monde n'a vraisemblablement pas toujours existé ; il est en perpétuel changement ; ce changement se fait du simple au complexe, ou, ce qui est équivalent, du moins efficace au plus efficace. L'histoire de la vie est une étape de cette même histoire de la complexité. Mais gardons-nous d'assimiler complexité et complication : on doit la voir comme une répétition d'éléments simples qui se reproduisent et prolifèrent.

J'ai particulièrement aimé ces deux premières parties, peut-être parce qu'elles apportent, en sus du récit (passionnant) une réflexion sur la nature de la connaissance. Je me souviens de l'émoi qu'avait provoqué Claude Lévi-Strauss en 1991, par son avant-propos de "Histoire de Lynx", dans lequel il constatait que le dialogue avec la science réactualise la pensée mythique, parce qu'elle sert de médiation entre les découvertes des scientifiques et *"l'homme de la rue incapable de comprendre de telles découvertes de l'intérieur et réduit par là-même à les percevoir seulement sous la forme d'un monde imaginaire, paradoxal et déroutant qui présente à ses yeux les mêmes propriétés que celui des mythes"*. A cette même époque, Hubert Reeves attirait l'attention, à propos de ces fameux "premiers temps de l'univers", sur les limites de la connaissance et dénonçait ceux qui pensent que l'astrophysique pourrait apporter une réponse à la question de Leibniz : "pourquoi y a-t-il quelque chose plutôt que rien ?". Reeves ajoute ici deux autres questions : "pourquoi y a-t-il des lois plutôt que pas de lois ?" et "pourquoi, dans cet univers en perpétuel changement, les lois physiques, elles, ne changent ni dans le temps ni dans l'espace ?". Elles ont présidé à l'élaboration de la complexité ; grâce à elles, notre univers a transformé son état originel informe en un ensemble de structures de plus en plus organisées. Plus encore, dès les premiers temps du cosmos, la possibilité d'apparition de la vie était inscrite dans la forme même de ces lois ; attention : possibilité n'est pas nécessité. Mais, tout de même, penser qu'il aurait suffi que la force nucléaire soit un peu plus intense pour que l'hydrogène disparaisse au profit de noyaux plus lourds ; ce qui aurait éliminé l'existence de l'eau et donc la vie. Sans dire qu'il y ait une "intention" dans la nature d'engendrer des êtres conscients, Reeves remarque que, *"si elle l'avait voulu, elle aurait fait exactement ce qu'elle a fait"*.

Les mythes ancestraux sont tout proches ; le Big Bang, que Pie XII n'hésita pas à identifier au "fiat lux" biblique, mais qu'on pourrait aussi assimiler à un chaos originel postulé dans bien des civilisations ; la vie, apparue non pas dans les océans, mais dans les marécages, tour à tour secs et chauds le jour, froids et humides la nuit, qui s'assèchent puis se réhydratent. C'est dans l'argile que les molécules, piégées, vont s'associer et former les longues chaînes de l'ADN, support de l'information génétique : l'homme est donc né de l'argile !

Mais revenons à la crainte exprimée par Lévi-Strauss : quand il "raconte une belle histoire", le scientifique doit faire preuve d'une rigueur d'autant plus grande que son lecteur n'a pas la possibilité de remettre en cause ce qu'il lui affirme ; Reeves se méfie, à juste titre, d'expressions telles que "naissance de l'univers" ; cela n'empêche pas quelques intertitres douteux, tels que "la grosseur de l'univers" ou "le cimetière des astres" ... Son effort de cerner ce qui est sûr, ce qui l'est moins et ce qui n'est qu'hypothèse est manifeste. Effort que l'on ne retrouve pas aussi clairement dans les deux autres parties. Joël de Rosnay expose de façon enthousiasmante la façon dont se produit la sélection naturelle, qui ne peut s'effectuer que dans la durée, la séparation des futures bactéries et des futures algues, par le choix de la ressource énergétique (respiration basée sur l'hémoglobine ou photosynthèse chlorophyllienne), l'apparition progressive de la vie telle que nous la connaissons, après élimination de toutes les autres pistes qu'elle a détruit, de la sexualité, du cerveau ... Les quelques lignes sur l'apparition de la conscience laissent dans l'insatisfaction : en sait-on vraiment quelque chose ? Il lance une idée sur l'évolution future : la complexité, toujours croissante, est-elle à rechercher dans les réseaux de communication ?

Du texte sur l'histoire de l'homme, j'ai surtout retenu que son origine est africaine. Qu'on recherche toujours l'ancêtre commun de l'homme et du chimpanzé, dont les gènes sont à 99% les mêmes. Que la séparation s'est peut-être faite il y a 7 millions d'années, quand s'est effondrée la vallée du Rift, ce qui a bouleversé le climat et suscité deux types d'évolution différents, conduisant aux singes à l'ouest, aux hommes à l'est : la seule preuve en étant que tous les restes de pré-humains ou d'humains sont trouvés à l'est. Des preuves encore fragiles...

### **La plus belle histoire de Dieu** - éditions du Seuil - (89f)

Le scientifique s'étonne souvent des religions qui présentent leurs visions de Dieu à travers des dogmes figés. C'est pourquoi j'ai eu l'envie de présenter ce petit livre clair et simple, qui traite des évolutions de la conception de Dieu, Dieu de la Bible, Dieu des juifs et Dieu des chrétiens, racontées respectivement par Jean Bottéro, historien spécialiste de la Mésopotamie ancienne, Marc-Alain Ouaknin, rabbin et philosophe et Joseph Moingt, jésuite et théologien catholique ; tous les trois interrogés par Hélène Monsacré et Jean-Louis Schlegel. Il intéressera aussi bien l'agnostique que le croyant, par son approche résolument historique. Elle conduit en particulier à relativiser l'importance de la religion, celle avec laquelle, justement, Jésus a rompu, dit Joseph Moingt, quand *"elle donne à croire qu'on n'a accès à Dieu, ou qu'on ne contente Dieu que par elle"*. Mais ce n'est pas d'une histoire des religions, de leurs excès ou de leurs intolérances qu'il s'agit ici, mais de celle de Dieu...

Le Dieu de la Bible, c'est le Dieu de Moïse, rupture sans précédent et - invention géniale dit l'historien, révélation au monde dit le croyant - d'un Dieu unique, véritablement transcendant, absolu et inintelligible, Dieu du cœur, et non concept philosophique. Yahvé, le Dieu trop grand, trop sublime pour qu'on puisse se le représenter, n'a aucun besoin : on ne s'attache à lui qu'en obéissant à ses volontés, qui commandent de tout consacrer à une conduite droite. L'histoire antérieure du peuple juif, vécue dans le polythéisme, sera réécrite à la lumière de cette découverte radicale. Plus tard le prophète Jérémie découvrira la religion personnelle : Yahvé n'a plus seulement devant lui pour partenaire un peuple, mais des individus, qui peuvent, malgré sa grandeur, lui parler comme à un ami. Au retour de l'Exil, deux conceptions se heurteront. Pour le second Isaïe, Israël avait reçu la mission de révéler le Dieu unique et universel à tous les hommes, le seul privilège des Hébreux étant d'avoir été choisis pour être son porte-parole. Mais c'est le point de vue nationaliste et moraliste d'Ezéchiel qui l'emportera : se trouvera alors fondée une communauté close, purement religieuse. Le judaïsme est dominé par cette notion essentielle : le rapport à Dieu passe par le texte de la Loi.

*"Dieu est un texte"* dit même Ouaknin, qui précise : le peuple juif n'est pas le "peuple du Livre", mais "le peuple de l'interprétation du Livre". Donnons-en un exemple : que signifie : "Dieu crée l'homme à son image" ? Dieu n'a pas d'image, l'homme n'en aura donc pas non plus. Ce qui veut dire qu'il n'est pas enfermé dans une définition préalable : Dieu a créé l'homme libre. Le Talmud ne cherche pas au texte un sens unique, ce qui serait une façon de s'approprier Dieu, mais s'attache à l'interpréter de telle sorte que la parole qu'il contient soit comprise dans tous les sens possibles. A ce stade, judaïsme et christianisme, ces deux héritiers de Moïse semblent bien éloignés. Pas si simple : la révélation, rappelle Ouaknin, met en avant ce qu'il faut faire pour vivre de façon juste et heureuse. *"L'éthique des droits de l'homme est née au Sinaï, avec la révélation d'une loi qui interdit la violence"*. Au delà de leurs profondes divergences religieuses, christianisme et judaïsme partagent la même affirmation éthique essentielle, qu'ils doivent à Moïse : se comporter honnêtement, en respectant l'autre est le seul moyen de rendre hommage à Dieu.

Les deux commandements chrétiens ne sont donc pas nouveaux, mais ce qui est nouveau précise Joseph Moingt, c'est que, quand on demande à Jésus de citer le plus grand, il en cite deux : *"l'amour et la justice envers le prochain sont l'amour de Dieu et viennent se substituer à"*

tous les préceptes de la loi juive”. A la Pentecôte, Dieu est sorti de l’enceinte du sacré où il était enfermé. La nouveauté chrétienne, c’est que le salut se fait dans la vie profane : il ne dépend pas du respect de préceptes, mais du service et de la justice rendus aux autres. Cette soixantaine de pages ont la simplicité que seule permet une pensée profonde et mûrement élaborée. Je me bornerai à citer trois points.

- Il n’y a pas de vérité énoncée de façon définitive : Dieu se révèle dans l’histoire et il est toujours à découvrir. Les hommes le pensent en fonction de leur insertion dans un monde ; leur pensée évolue avec l’histoire.

- L’homme doit se débarrasser définitivement du fardeau de se sentir coupable parce qu’il empiéterait sur l’espace divin ; de la peur de Dieu, de la peur de la liberté, qui le conduit à offrir des sacrifices : c’est de ces peurs que Jésus a sauvé les hommes.

- Dieu ne “sert” à rien : *“Il est l’être gratuit par excellence, qui n’impose pas même sa présence”*. Et la gratuité ouvre à une vie humaine conçue sur le mode de la liberté de l’esprit.

LG

### **L’horreur économique** - Viviane Forrester - éditions Fayard - (98f)

Enfin, un ouvrage qui envisage le problème du chômage d’une façon réaliste. Arrêtons-nous de reprocher aux demandeurs d’emploi de ne pas savoir se présenter, ni écrire un CV, de ne pas avoir acquis la bonne formation, de ne pas être assez courageux au travail... Ou encore de faire grief à l’étranger de “prendre le travail des français” ... Du travail, il faut s’en convaincre et le répéter, il n’y en a, et n’y en aura désormais plus pour tout le monde. Que faire de ceux qui n’accéderont pas à ce statut dorénavant envié de “travailleur” ? C’est qu’un métier, dans notre société actuelle, apporte non seulement des moyens financiers, mais aussi un statut social. Etant privé des premiers, doit-on l’être aussi du second ? Peut-on se continuer à vivre dans l’imposture de ce que l’auteur appelle un monde virtuel, celui qui fait comme si le plein emploi allait bientôt revenir ?

Viviane Forrester développe une analyse de nature politique. Elle consacre plusieurs chapitres à l’évolution des banlieues. Ces lieux de résidences des plus pauvres, dont le statut a changé : hier, leur travail était nécessaire à la prospérité d’une société qui n’a aujourd’hui plus besoin d’eux. On découvre qu’il y a pire qu’être exploité : être exclu. Elle discute aussi des relations entre le monde développé et le Tiers-Monde : leurs intérêts s’opposent-ils, ou n’ont-ils pas plutôt à penser ensemble à une nouvelle organisation de la société ?

Ce qui m’a donné envie d’évoquer cet ouvrage pour les lecteurs des CC, c’est l’analyse portée sur le système éducatif. Qui de nous ne s’est jamais senti accablé par les critiques qui lui sont régulièrement portées, y compris par nos ministres : former des chômeurs, ne pas savoir s’adapter à la demande du marché de l’emploi, ne pas privilégier suffisamment la formation professionnelle... ? La mauvaise conscience des enseignants se développe. Et si nous faisons fausse route, se demande Viviane Forrester ? A cibler tous les efforts sur l’apprentissage d’un métier, objectif illusoire pour une fraction importante de nos élèves, ne va-t-on pas tout droit dans le mur ? Ne sommes-nous pas en train de supprimer l’apprentissage de tout ce qui structure un individu ? On sacrifie tout ce qui est jugé inutile, ou gratuit, à la formation à une profession ... qui ne sera jamais exercée.

*“Puisque la voie des emplois se ferme, l’enseignement pourrait au moins se donner pour but d’offrir à ces générations charnières une culture qui donnerait du sens à leur présence au monde, à leur simple présence humaine, leur permettant d’acquérir un aperçu des possibilités dévolues aux humains, une ouverture sur les champs de leurs connaissances. Et par là, des raisons de vivre, des voies à frayer, un sens trouvé à leur dynamisme immanent”*.

Et je repense à Julieta Fierro, qui veut simplement faire partager aux enfants des rues ce qu’elle pense être la plus belle joie de l’existence, celle de comprendre ...

Sur ce problème majeur de nos sociétés, le débat ne peut être escamoté. Ce livre a l’intérêt de le lancer. On se réjouira du succès qu’il rencontre.

Lucienne Gouguenheim