

Jean-Claude PECKER, Membre de l'Institut,  
Professeur honoraire au Collège de France  
Collège de France, 3, rue d'Ulm, F-75005 Paris  
Phone: 33-  
FAX: 33- (0

M.Francis SANCHEZ

Le 25 Février 1998

Cher Monsieur,

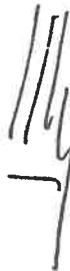
Vous trouverez ci-joint : (1) votre texte annoté de rouge; (2) celles de mes remarques qui ne sont pas de détail, et qui se rapportent à des lettres en noir écrites en marge de votre texte.

Mon impression d'ensemble est que vous avez quelque chose de très sérieux dans la main, qui mérite d'être publié. Malheureusement, vous y ajoutez deux défauts, provisoirement rédhibitoires: (a) le raisonnement par analogie; (2) l'intervention, pour vous justifier, d'idées de nature plus métaphysique que physique. Si vous voulez le faire, soyez clair, donc beaucoup plus axiomatique. Procédez un peu comme Spinoza!...Votre axiome n°1, c'est, je crois: *"les mesures des grandeurs physiques donnent toutes lieu à des combinaisons simples, non dimensionnelles, d'un très petit nombre de mesures physiques"*. Le n°2 serait: *"les grandeurs physiques en petit nombre, dont il est question dans l'axiome n°1 sont :la masse du proton, etc.."*

Je crois donc qu'il ne faut pas vous décourager. **Je n'ai ni le temps ni la force de vous aider à mettre cela en forme.** Mais c'est la forme qui pêche plus, me semble-t-il, que le fond. Je vous conseillerais de: (1) faire un "pli cacheté" à l'Académie des Sciences. (2) Écrire au Prof. Sir Martin Rees, en lui disant que vous avez déposé ce pli à la date du...(*timeo danaos etc..*), et en lui demandant son avis. Son adresse: Institute of Astronomy, Madingley Road, Cambridge, UK. C'est le meilleur spécialiste, à mon avis, des idées d'Eddington-Dirac sur les grands nombres.

Bon courage. Il faut travailler plus votre texte, sans rien laisser dans l'ombre ou l'imprécision.

Cordialement,



J.-C. Pecker

Quand je ne suis pas parisien, je suis souvent à

When not in Paris, I am often on the island :

-----&gt;&gt;&gt; F. Sanchez

-----/-----  
2

## REMARQUES SUR LA NOTE

## “ L'UNIVERS STOCKE-T-IL DE L'INFORMATION?”

**A.** La “quête séculaire de l'unification”... Cela va avec la simplicité, avec le rasoir d'Ockham, etc.... C'est une idée de nature métaphysique. Rien dans le monde observable ne nous donne une idée quelconque de simplicité ou d'unification. Ceci reste très artificiel, à mon avis. Il est vrai que cette “quête” est largement répandue. Moi, j'y suis (sans doute une exception!) totalement allergique!... Le plus “simple”, c'est encore Dieu, le *deus ex machina*, celui de Voltaire...!... Cela ne me convient pas non plus! Je ne suis pas croyant.

**B.** “Augmentation du nombre de particules”... mais c'est la “création continue” de Bondi, Hoyle et Gold..! Le dire, au moins. L'idée d'une création continue me semble aussi métaphysique que celle d'une création instantanée de “tout”, - celle du *fiat lux* (sinon du big bang, bien amoiché depuis Gamow).

A propos du **tout**, - là encore, l'idée d'un Cosmos “holistique”, néologisme inutile, me choque comme de nature métaphysique.

**C.** On n'a jamais montré que **c, G, et h sont constants**. On a montré que  $\alpha$  est constant (structure fine) en ce que l'intervalle spectral entre les raies Ly $\alpha$ , H $\alpha$ , et H - 21cm reste constant jusqu'à  $z=1$ .... Mais ce n'est encore que quelques milliards d'années. Assez peu en somme! Quant à G, nombreux sont les auteurs qui veulent le faire varier!... G ne varie pas dans le domaine des mesures proches... Mais plus loin, qui sait?... Votre phrase est donc fautive, à mon avis.

**D.** ....particules principales... Je veux bien!... Mais comment définissez-vous le mot “principal”? C'est un axiome, ce choix de trois particules. Etr un axiome bien peu justifié par l'expérience... Et les quarks? et les mésons? et etc....?

----->>>> F. Sanchez

3

E. Vous devriez donner plus de bases numériques tirées des mesures. Votre **"âge de Hubble"** correspond à une valeur de la constante de Hubble de 150 (km/s)/Mpc environ. La vraie valeur est de l'ordre de 70 (encore qu'à mon avis l'expansion, apparente ou non, soit loin d'être uniforme). Donnez vos références, les nombres mesurés, et leur source, etc.... Dans le même ordre d'idée, je ne connaissais pas ce nombre de Davies. Mais s'il s'appuie sur le paramètre (prétendument!) linéaire de Hubble, j'ai des doutes sur sa validité. Je connais Davies; c'est un homme sérieux. Mais ce résultat reste-t-il vrai si je multiplie H par 1/2, voire 1/3?... Peut-être. Et c'est là une faiblesse de la théorie des grands nombres? Pour garder  $10^{40}$  (ou ce que vous voudrez), entre les échelles diverses, qu'importe un facteur 2 ou 3 ici ou là? Mais si!... Il importe beaucoup....

F. Les **"antinomies au modèle standard"** sont plus conceptuelles qu'observées. Le modèle de Burbidge, Hoyle et Narlikar en est une variante "oscillante" qui ne passe jamais par une densité de matière assez grande pour qu'on ait besoin d'introduire l'unification des interactions, ni l'inflation; mais qui rend compte des abondances des éléments, comme du rayonnement à 3°K. Mon modèle est essentiellement une solution des équations relativistes, mais dans un univers hiérarchisé (de dimension fractale 1.7) entre l'échelle galactique et les plus grandes échelles observées (amas de galaxies, superamas, etc.); il n'est qu'une solution approchée.

G. Je ne comprends strictement rien à cette idée de **matérialisation d'un référentiel**.... Ceci est vraiment un charabia non scientifique. Ou alors, il convient de définir, de justifier.

H. A partir d'ici, votre texte commence à naviguer dans des eaux trop mal définies pour mon goût. Revoilà la métaphysique... Et je ne suis pas.... Qu'est-ce que la **"transformation du temps"**? Pour moi, c'est comme la matérialisation d'un référentiel... Du charabia.... Tout comme **l'arpentage cosmique**, plus loin, dont on ne comprend pas complètement la logique. Chacune, certaines en tous cas de vos longueurs d'onde ont un spectre!....

I. Votre C, qui comme nombre de quantités écrites par vous, me semble totalement parachuté, sans vraie justification, est de l'ordre de  $10^{38}$  c. C'est énorme... et contradictoire avec Einstein. Cela mérite au moins un commentaire!....

---->>>>F. Sanchez

4

J. Dans toute cette fin, je reste largué. J'ai des doutes, moi aussi, sur le **second principe**. Mes doutes reposent sur la possibilité d'une topologie de l'Univers avec des régions singulières, évitées par l'univers vrai (dans un diagramme X,Y,Z,T,S). Mais je ne comprends pas pourquoi, vous, vous avez les mêmes doutes...

