Bruxelles, le 8 février 1954.

Cher Monsieur Schenberg,

Vous avez sans doute reçu, il y a quelques jours, divers textes destinés à compléter ceux que je vous avais fait parvenir antérieurement. Il s'agit des pages 13 et 13a qui doivent remplacer la page 13 de l'ancien texte, d'une nouvelle rédaction du chapitre 1 de la deuxième partie (p 18 à 27) et des Appendices 1,3 et 4. L'Appendice 1 que vous avez déja reçu, devient l'Appendice 2

Le graphique 3, joint au nouveau texte du chapitre 1 (2e Partie) montre, me semble-t-il que les résultats sont actellement tout à fait cohérents. Il est vrai que que la courbe représentant la dispersion relative de l'estimation par la méthode de Goldsack avec moyenne quadratique est pratiquement tangente à la droite représentant la dispersion relative de l'estimation obtenue par la méthode du Maximum Likelihood sans approximation, c-à-d. la limite inférieure de la dispersion relative d'une estimation du paramètre X. Ce fait est dû aux approximations de calcul, exposées dans l'Appendice 4.

J'avais attendu pour vous envoyer les textes précisément à cause de l'Appendice 4. Monsieur Géhéniau m'avait en effet fait remarquer qu'il serait possible d'aller plus loin et de résoudre le problème suivant : Soit $\Psi(\alpha) = \int_{-\infty}^{+\infty} x\, f(x;\alpha)\, dx$, trouver la fonction G(x) telle que $\int_{-\infty}^{+\infty} G(x)\, f(x;\alpha)\, dx = \alpha$ où x est la variable aléatoire dont la densité de probabilité $f(x;\alpha)$ dépend du paramètre α.

Le problème semble moins simple qu'il ne paraît à première vue et d'accord avec Monsieur Géhéniau, je ne continue pas pour le moment dans ce sens, d'autant plus que le traitement de l'Appendice 4 suffit à résoudre les problèmes posés. J'ai d'ailleurs constaté par après que dans Arley and Buch,(Introduction to the Theory of Probability and Statistics, § 6,5 p 78) on trouve exactement le même raisonnement. Je pense donc que l'Appendice 4 peut subsister tel quel.

Dans l'Appendice 3, vous trouverez le raisonnement auquel je faisais allusion dans ma lettre. Je serais très heureux de connaître votre avis à ce sujet, d'autant plus que Monsieur Géhéniau m'a suggéré de publier une petite note, probablement dans le Bulletin de l'Académie.

Vous trouverez ci-joint la fin du Chapitre 1 , 2e partie (p 28 et 29). Je ne pense pas qu'il soit intéressant de s'étendre davantage sur les méthodes basées sur les quantiles, pour la raison que je mentionne dans le texte. D'autre part, je ne sais pas à partir de quel nombre de mesures, on peut assimiler la distribution de quantiles à leur forme asymptotique.

J'essaie actuellement de terminer ma thèse le plus vite possible. Je suis en train d'étudier les méthodes de détermination de la déviation magnétique. La question semble relativement simple. Je vous enverrai prochainement les textes correspondants. Par après, je dois rédiger le chapitre 3, 2e Partie, qui constituera sans doute le dernier chapitre et dans lequel j'étudie les différentes méthodes de mesure, sur la base de la théorie de Molière, exposée au chapitre 2.

J'ai maintenant des idées assez claires au sujet de mon travail futur. L'année passée je me demandais dans quel domaine j'aurais à travailler dès que ma thèse serait terminée et étant donné que mes contacts avec le laboratoire étaient rendus difficiles pour des raisons purement administratives d'ailleurs, le laboratoire de Physique Nucléaire étant rattaché à la Faculté des Sciences Appliquées et la Physique Mathématique faisant partie de la Faculté des Sciences. Il se fait que ces derniers mois j'ai été amené à approfondir un peu certains problèmes statistiques et je désirerais beaucoup continuer à travailler dans ce domaine. Monsieur Géhéniau m'encourage d'ailleurs dans ce sens, étant donné qu'actuellement, des problèmes statistiques se posent souvent aux chercheurs et qu'il n'y a personne qui peut s'occuper de les résoudre.

Une série de séminaires seront organisés bientôt, où on s'efforcera de discuter avec les expérimentateurs les questions qui se posent, après qu'auront été exposés les fondements du calcul des probabilités. Il me serait très utile de pouvoir disposer pour celà des notes du cours que vous avez donné à l'ULB. Je les ai demandées à Demeur qui pense qu'il vous les a remises.

J'ai d'ailleurs pû reprendre des contacts plus suivis avec le laboratoire, Beppo étant parvenu à faire comprendre à Monsieur Baudoux que mon travail était en rapport avec des problèmes du laboratoire. Je discute assez régulièrement avec Beppo, Hirschberg, Picciotto et Vanderhaeghe.

Beppo m'a demandé d'étudier l'influence éventuelle du scattering nucléaire sur la réprtition du scattering, en vue surtout d'obtenir une meilleure détermination des masses. Il parait, en effet, que le nombre d'angles supérieurs à $4\bar{\alpha}$ est plus élevé aux faibles énergies qu'aux énergies élevées. Il n'est pas tenu compte de ces grands angles dans la détermination de l'angle moyen, mais s'il y avait une contribution correspondante pour les petits angles, celà pourrait modifier les résultalts. Le problème se pose surtout pour les mésons π et K pour des énergies de l'ordre du Mev. et je ne me rend pas compte comment il y aurait moyen de résoudre ce problème d'une façon relativement simple. Il semble bien que pour des collisions proton- proton, l'influence du scattering nucléaire pour les petits angles soit négligeable, mais en est-il de même pour des collisions de π et K avec des noyaux assez lourds ? Je serais très heureux d'avoir quelques indications à ce sujet.

Monsieur Géhéniau me prie de vous dire qu'il a été très occupé ces derniers mois, mais qu'il pense néanmoins repondre bientôt à votre lettre.

Dans l'attente de vous lire, je vous prie d'agréer,

Cher Monsieur Schenberg, l'assurance de mes sentiments distingués,