

## Interview virtuelle de Richard Phillips Feynman (II) - 1/3

**Après la seconde guerre mondiale, Richard Feynman part enseigner à l'université Cornell, NY. Si l'enseignement est pour lui un plaisir, ses travaux personnels n'avancent pas, et son père Melville meurt en octobre 1946. Suite de l'interview du magicien. Partie II : 1945 - 1965.**

En 1945, Feynman se sent usé, mais un "Feynman déprimé est juste un peu plus enthousiaste que n'importe qui dans une phase exubérante", dira Hans Bethe. Si bien qu'il reçoit des offres, dont un poste à l'IAS (Institute for Advanced Studies) de Princeton. Très vite, il recommence à jouer avec la physique.

Reprenons notre interview virtuelle là, en 1946.

### **Comment avez-vous repris vos études de thèse ?**

Par des choses très futiles de la vie quotidienne. Je m'amusais à étudier le mouvement d'une assiette lancée en l'air, et de sa rotation. J'ai très vite repris le travail sur l'équation de Dirac pour l'électrodynamique, puis j'en suis venu à l'électrodynamique quantique.

### **Ce sont vos études dans ce domaine qui vous ont valu le prix Nobel.**

En effet. C'est grâce aux diagrammes que j'ai inventé et à une assiette oscillante.

### **Mais il s'est pourtant écoulé plus d'une décennie entre ces deux moments. Entre temps, vous avez publié plusieurs articles et participé à la conférence de Shelter Island et celle de Pocono.**

Shelter Island fut la première conférence sur la physique quantique, en 1947, et certainement la plus importante. C'est là que j'ai vraiment recommencé mes travaux d'électrodynamique quantique.

Ensuite, à Pocono, Julian Schwinger, dont les travaux portaient sur le même sujet mais qui n'avaient pas la même approche que moi du problème, sa conception en étant plus conservatrice, présenta ses recherches d'une manière différente et eut bien plus de succès. Mais j'ai ensuite réalisé que Pocono ne fut pas une si mauvaise expérience. Niels Bohr avait mal compris ma théorie et Schwinger et moi savions que nos deux méthodes étaient bonnes. Nous avons tous deux bien avancés dans nos travaux. C'est aussi là que j'ai eu l'idée de représenter les processus physiques de l'électrodynamique quantique sous forme de graphes.

### **Les fameux diagrammes... Et puis il y a eut la conférence d'Oldstone, troisième de la série.**

C'est au cours de celle-ci, en 1949, que Freeman Dyson, un jeune mathématicien diplômé de Cornell montra ma reformulation de l'électrodynamique quantique aux autres physiciens. Il avait suivi les cours de Schwinger et connaissait les deux approches de l'électrodynamique quantique.

### **Il y en avait en fait trois.**

Si l'on compte celle du physicien japonais Sin-Itiro Tomonaga, oui. Mais celles de Schwinger et la sienne suivait la même approche traditionnelle, alors que la mienne se basait sur les intégrales de chemin, et sur mon intuition. Dyson a simplifié les théories de Schwinger et la mienne en utilisant les diagrammes.

### **Et Freeman Dyson l'a présenté à Oldstone-on-the-Hudson, en avril 1949.**

Voilà. Mon approche a été beaucoup discuté lors de cette conférence, d'autant plus que même si mes travaux n'étaient pas encore publiés, tout le monde là-bas les connaissait.

### **En 1950, vous vous rendez en Europe pour présenter vos travaux à Paris, puis acceptez un poste au CalTech (California Institute of Technology). Vous repartez dès 1951 à Rio pour une année sabbatique en 1951-1952.**

J'ai enseigné à l'université de Rio, poursuivi mon travail de recherche, mais j'en ai aussi profité pour me reposer, en prenant des cours de samba et en m'amusant sur les plages et dans les bars.

### **Vous avez une réputation de play-boy scientifique.**

## Interview virtuelle de Richard Phillips Feynman (II) - 2/3

C'est vrai. C'est parce que j'aime aller dans les bars et les clubs de Las Vegas. Mais cela ne prenait qu'une infime partie de mon temps.

### **Après l'escapade brésilienne, retour à CalTech, que vous ne quitterez plus.**

Exact. J'ai continué la recherche, j'ai enseigné... Et j'ai découvert une nouvelle loi. Avant, je n'avais fait qu'étayer des lois et découvertes ; là, j'en avais découvert une. \* Enfin, je n'étais pas le seul à l'avoir découverte, mais tout de même, cela m'a rendu très heureux.

### **Au début des années soixante, c'est le début de la célébrité et d'un certain équilibre.**

J'ai rencontré Gweneth Howard en septembre 1958, lors d'une conférence, et nous nous sommes mariés en septembre 1960. Ce fut ma troisième et dernière épouse. Nous avons eu un fils, Carl, en 1962. Carl fut nommé ainsi en l'honneur de Carl Anderson, un ami à CalTech. Puis nous avons adopté une fille, Michelle, en 1968. L'été, nous partions en vacances à bord de ma camionnette. Celle-ci était remarquable : elle était décorée avec des diagrammes de ma création et la plaque d'immatriculation était QANTUM.

### **Dans les années soixante, vous avez aussi découvert une autre passion : l'art.**

J'ai rencontré Jirayr Zorthian, ou plutôt Jerry, dans les années cinquante et nous sommes devenus amis. Je lui donnais des cours de physique et il me donnait des cours de peinture. Je voulais pouvoir communiquer l'émotion que j'éprouve face à la beauté du monde, transmettre une certaine généralité inhérente aux choses.

### **Même décennie : les trois livres rouges.**

Ah ! C'est certainement ma contribution la plus importante à la physique. Ce sont mes Cours de Physique en trois volumes. Si nous connaissons ses lois, nous connaissons la Nature. Ce sont des cours pour *college freshman*, c'est-à-dire des élèves de première année d'université. Cela me prit deux années académiques entières pour les élaborer, de 1961 à 1963. Ces leçons furent écoutées par des étudiants, mais aussi des doctorants et des professeurs, et elles furent enregistrées, puis retranscrites.

### **Vous voir enseigner était un vrai spectacle.**

On m'a dit que c'était une expérience à part. En fait, pour moi, la salle est un théâtre, et moi, le professeur, suis acteur. Je joue avec les effets et les faits.

### **Novembre 1964. Six leçons publiques à Cornell pour la BBC qui vous révèlent aux non-scientifiques et font de vous une célébrité et un personnage public à qui l'on offre le prix Nobel en 1965.**

J'avais déjà reçu plusieurs prix, mais je n'ai jamais aimé ces cérémonies officielles, et autres honneurs. Au début, le 21 Octobre 1965, jour de l'annonce des lauréats, j'ai pensé le refuser, mais si je l'avais fait, il y aurait eu un battage médiatique encore plus grand, alors je m'y suis résigné. Et puis, le prix m'a permis d'acheter une maison de vacances au Mexique et de recevoir des témoignages d'amitié, en particulier des étudiants de CalTech qui ont déroulé une banderole : WIN BIG, RPF, c'est-à-dire GRANDE VICTOIRE, RPF.

### **Mais les non-scientifiques et les journalistes ne connaissaient pas bien vos travaux ni leurs applications. L'un d'eux vous l'a même demandé le 10 Décembre à la remise des prix à Stockholm. Qu'avez-vous répondu ?**

Ecoutez mon vieux, si je pouvais vous expliquer ce que j'ai fait en une minute, cela ne vaudrait pas le prix Nobel.

(à suivre)

### **\*Note de l'auteur**

## Interview virtuelle de Richard Phillips Feynman (II) - 3/3

C'est la théorie V-A. Me contacter si le sujet vous intéresse ; je vous communiquerai des informations et références.

### Notes bibliographiques

*Feynman, génie magicien*, collection *Les Génies de la Science* de *Pour La Science*, Edition française de *Scientific American*, #19, Mai-Août 2004.

### Note de copyright

Les textes des réponses sont inspirés/cités d'extraits des bibliographies de Richard Feynman ; je n'en suis pas l'auteur, mais j'ai simplement compilé et reformulé celle-ci.

**A venir** : Interview virtuelle de Richard P. Feynman, Partie III : 1965-1988.