

Brian Greene

L'enchanteur scientifique

[De notre correspondante à New York Lila Azam Zanganeh]

Le physicien américain, spécialiste de la théorie des cordes, s'est fait un devoir, en parallèle à ses recherches, de partager avec toute personne de bonne volonté les merveilleuses complexités de la science. Il a ainsi écrit deux best-sellers, dont « L'Univers élégant », et créé au printemps le premier World Science Festival, à New York, une série de rencontres-événements qui ont attiré plus de 100 000 personnes.

La physique, quel cauchemar ! Pour la plupart d'entre nous, un souvenir lugubre, une vieille pailasse gris-bleu, un tube à essai embué, rempli d'une poudre jaunâtre. Et puis, surtout, une série d'équations ingrates, impénétrables. Bref, une trouée opaque dans une lointaine adolescence.

Or c'est précisément à ces piètres souvenirs, à cet échec absurde du système scolaire, que s'attaque aujourd'hui, avec un succès époustouflant, le physicien et mathématicien américain Brian Greene. « C'est incroyable que la science soit encore largement considérée comme un corps isolé de connaissances ésotériques qui, parfois seulement, émergent à la surface du réel sous forme d'avancées technologiques ou médicales », dit Brian Greene, accoudé à une table de conférences à Manhattan. Pourquoi donc, dans un dîner en ville, est-il honteux d'admettre que l'on ne connaît pas *La Divine Comédie*, alors qu'il va de soi qu'on ne sait pas vraiment ce qu'est un quark ?

A 45 ans, Brian Greene est professeur à l'université Columbia et auteur de deux best-sellers - *L'Univers élégant* et *La Magie du cosmos* - vendus dans le monde entier à plusieurs millions d'exemplaires. Mais il est aussi, depuis ce printemps, le

brillant créateur du World Science Festival à New York. Une présentation ambitieuse, exacte, complexe, des dernières nouvelles de la science, une série de rencontres au cours desquelles il s'agit non plus de simplifier, mais de célébrer un florilège de voix, dans toute leur force et leurs dissonances. « Car le cœur battant de la science se trouve non tant dans les découvertes déjà réalisées que dans les régions incertaines où nous avançons si souvent dans un curieux désaccord. »

Un happening de science

Du jamais vu : après une levée de fonds de 5 millions de dollars, plus de 120 000 personnes se sont déplacées du 28 mai au 1^{er} juin dans les institutions les plus prestigieuses de la ville de New York, afin d'entendre parler de la « merveilleuse étrangeté de l'univers quantique », des « neurosciences dans la trilogie Jason Bourne », ou encore de « ce que cela signifie d'être humain ». Au rendez-vous, depuis Harlem jusqu'au West Village, les plus grands scientifiques du monde, réunis pour donner corps à la connaissance. « Je ne voulais surtout pas, insiste Greene, que le public ait l'impression de retourner à l'école. Bien au contraire, je souhaitais qu'il assiste à un événement,

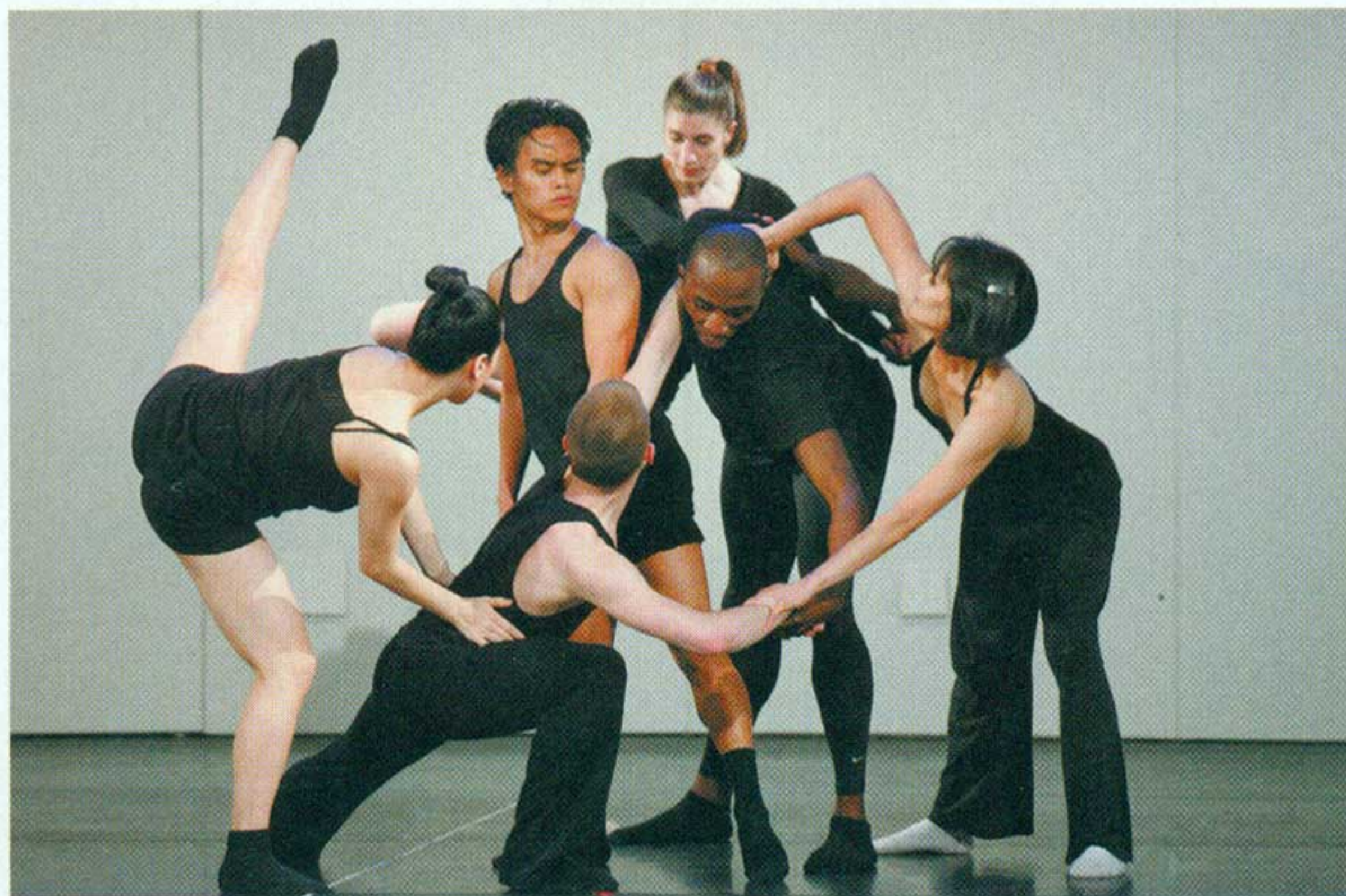
un spectacle, un happening de science ». Et c'est exactement ce que le jeune physicien a réussi.

En vue d'élucider, par exemple, la théorie des cordes dont il est l'un des principaux tenants, Brian Greene organise sur Washington Square une table ronde de super-célébrités d'Harvard et du MIT, la projection d'un court-métrage haut en couleur et, enfin, un ballet conçu par la compagnie Armitage Gone ! Dance mettant en scène... la mécanique quantique. Une douzaine de danseuses ceintes de noir qui, par un mouvement leste, projettent au sol un dé molletonné, et changent soudain de chorégraphie au rythme de la configuration nouvelle de chaque face. Le résultat est génialement efficace : on comprend, avec son corps pour ainsi dire, que l'« univers quantique », à savoir le monde de l'infiniment petit, agit de manière erratique, tel un calcul de probabilité qui rend possible chaque disposition imaginable. La matière, dans sa réduction la plus élémentaire, serait ainsi régie, contrairement à ce qu'espérait Einstein, par un principe d'incertitude. « Venir pour l'art, repartir avec la science », tel est l'un des mots d'ordre du festival.

Selon le *Washington Post*, Brian Greene est désormais « le plus grand enseignant ►



Facettes. Brian Greene, physicien de haut niveau, enseignant, vulgarisateur de premier ordre.



Physique-spectacle. La compagnie Armitage Gone ! Dance interprète *The Elegant Universe*, une pièce sur le thème de la mécanique quantique, au cours du World Science Festival de New York.

d'idées abstruses au monde », mais il est aussi, pour le *New York Times*, « la chose la plus adorable qui soit arrivée à la cosmologie depuis le neutrino ». Dès son enfance, Brian se révèle être un prodige en mathéma-

D'abord embauché à Cornell, il devient, en 1996, professeur à l'université Columbia où il codirige aujourd'hui le Columbia Institute for Strings, Cosmology and Astroparticle Physics. Mais

commencer par A – les sempiternels « problèmes », les équations, les faits – pour arriver à B, la vision plus vaste et plus essentielle, les énigmes celées de l'autre côté des étoiles. « C'est comme si nous contraignons des apprentis pianistes à faire leurs gammes des années durant sans jamais, ou presque, leur donner à entendre un chef-d'œuvre. C'est complètement stupide. » Et bien au-delà des élèves, dit le physicien, il s'agit désormais pour les citoyens du XXI^e siècle de comprendre le rôle exact de la science dans des domaines clés tels que les cellules souches, le changement climatique, la nanotechnologie ou le voyage dans l'espace. Or si le grand public n'en saisit pas les données et les enjeux scientifiques, des décisions politiques aux conséquences insondables seront prises par une poignée de dirigeants susceptibles d'abuser à tout moment de l'ignorance de leurs concitoyens.

L'harmonie d'une équation

Mais quelle place Brian Greene fait-il donc lui-même à la science dans sa vie quotidienne ? « Oh, parfois, j'adore regarder

« La nature spectaculaire des dimensions multiples de l'espace, les tribulations inattendues de la mécanique quantique sont les choses les plus excitantes de la vie » Brian Greene

tiques, tant et si bien qu'à l'âge de 12 ans on lui fait suivre des cours privés sous la tutelle d'un professeur de l'université Columbia. Il lit, tout à fait par hasard, *Le*

Mythe de Sisyphe, d'Albert Camus, et se trouve en désaccord radical avec l'écrivain. « Pour moi, contrairement à Sisyphe, les détails sont lumineux, explique-t-il. La nature spectaculaire des dimensions multiples de l'espace, les tribulations inattendues de la mécanique quantique sont les choses les plus cruciales et les plus excitantes de la vie, les seules qui me donnent véritablement envie de me lever le matin et de continuer à faire rouler mon

rocher. » Son père, Alan Greene, avait très vite abandonné ses études au lycée, avant de devenir acteur de vaudevilles, professeur de chant et compositeur. Brian, lui, termine son cursus à l'université Harvard à 20 ans et reçoit la bourse universitaire la plus prestigieuse aux Etats-Unis, qui fait de lui un « Rhodes Scholar », destiné à un doctorat en physique à Oxford, en Grande-Bretagne.

parallèlement à cette carrière universitaire, éminente pour un quadragénaire, Brian Greene rêve depuis toujours de rendre à la physique, sous ses multiples formes, un frisson métaphysique à la portée de quiconque s'attache à y entendre quelque chose. Sa spécialité devient dès lors l'utilisation d'analogies, telle cette image de la fourmi contournant une feuille de nénuphar dont elle ne comprend ni la forme exacte ni le sens. Le physicien parle d'« expériences de pensée », et il se penche sur les dimensions narratives et les métaphores de la science, tâchant de polir un champ de vision remarquablement précis bien que dénué de détails excessivement techniques. « Car jusque dans mes propres recherches, ajoute-t-il, j'essaie constamment de comprendre les choses au-delà des mathématiques. J'essaie, en humble disciple d'Einstein, de cerner les idées intuitivement, par des images mentales, avant de passer à la théorie. »

Pour Brian Greene, le véritable problème de l'enseignement scientifique, c'est la verticalité, l'idée reçue selon laquelle, pour étudier la science, il faut

la manière dont mon horloge tourne un peu plus rapidement dans un ascenseur qui monte. Ou je suis étonné de frapper cette table si dure tout en ayant conscience qu'elle est faite surtout de vide. » Parfois, lorsqu'il se sent frustré ou nerveux, il se console en méditant sur le fait que nous ne sommes qu'à la périphérie d'une galaxie tout à fait ordinaire, perdue dans une banlieue quelconque du cosmos. Mais toujours l'énergie lui revient, pour enseigner, écrire, observer. Il vient de terminer un livre pour enfants qui paraîtra en septembre aux Etats-Unis, *Icarus at the Edge of Time*, une narration futuriste, et einsteinienne, du mythe d'Icare. Aussi Brian Greene se concentre-t-il désormais sur son quatrième livre, qui exposera la théorie des univers parallèles. Et Dieu, dans ces onze dimensions ? « Dieu, non... enfin, sauf si par Dieu, on signifie l'ordre et l'harmonie de l'univers, les lois de la physique. Ce qui est dingue, ce qui me fascine, c'est que cette harmonie peut surgir de quelques équations. Je ne dirais pas que c'est un sentiment mystique, mais Dieu, pour moi, c'est ce sentiment d'étonnement primordial. » Le suivre qui pourra. ●

À LIRE

L'UNIVERS ÉLÉGANT.

Traduit de l'anglais (Etats-Unis) par Céline Laroche. « Folio essais », Gallimard, 656 p., 9,90 €.

LA MAGIE DU COSMOS.

Traduit de l'anglais (Etats-Unis) par Céline Laroche. Robert Laffont, 666 p., 24 €.