



LAWRENCE M. KRAUSS
PRÉFACE DE STEPHEN HAWKING

La physique de *Star Trek*

ou comment visiter l'univers en pyjama

Bayard Éditions

SCIENCES

La physique de Star Trek

De Lawrence M. Krauss

La physique de Star Trek

De Lawrence M. Krauss

Ou comment visiter l'univers en pyjama

Préface de Stephen Hawking

Traduit de l'anglais (États-Unis) par Camille Cantoni-Fort
Ouvrage traduit avec le concours du Centre national du livre

À ma famille

*« Mais je ne peux pas modifier les
lois de la physique, capitaine ! »*

Scotty à Kirk, en d'innombrables occasions.

Préface

J'ai été très heureux de la décision de Data de nous inviter, Newton, Einstein et moi-même, à une partie de poker à bord de l'Entreprise. C'était une occasion pour moi de retourner leurs arguments à deux grands scientifiques « de poids », en particulier Einstein, qui ne croyait ni au hasard ni à l'invention divine. Malheureusement, je n'ai jamais pu récolter ma mise, la partie ayant été interrompue par une alerte rouge. J'ai bien contacté les studios de la Paramount pour changer mes jetons en liquide, mais ils n'étaient pas au courant du taux de change.

La science-fiction telle que la pratique Star Trek n'est pas simple divertissement : elle sert un projet sérieux, qui est d'étendre l'imagination humaine. Il se peut certes que nous ne soyons pas encore capables d'aller, bille en tête, là où aucun homme (ni aucune femme) n'est allé. Du moins pouvons nous le faire mentalement. Nous pouvons explorer les possibles réponses de l'esprit humain aux futurs développements de la science, et spéculer sur la nature de ces développements.

Il y a échange réciproque entre science et science-fiction. La science-fiction suggère des idées que les scientifiques intègrent à leurs théories, mais parfois la science donne naissance à des notions plus étranges que n'importe quelle science-fiction. Les trous noirs en sont un exemple - bien aidés en cela par le nom très inspiré que leur donna leur inventeur, le physicien John Archibald Wheeler. Si on avait continué à les appeler, comme au début, des « étoiles gelées » ou des « objets gravitationnellement effondrés », on n'aurait pas écrit sur eux la moitié de ce qui a été fait.

Star Trek et la science-fiction en général se sont focalisés sur une question précise : celle des voyages plus rapides que la lumière. C'est bien sûr un élément essentiel aux histoires de Star Trek. Si l'Entreprise était condamnée à voler en dessous de la vitesse-lumière, l'équipage aurait peut-être l'impression que le voyage jusqu'au centre de l'univers aurait pris quelques années, mais 80 000 ans se seraient écoulés sur terre avant le retour du vaisseau. Dans quel état retrouverait-on sa petite famille!

Heureusement, la théorie einsteinienne de la relativité permet de contourner cette difficulté : on doit pouvoir distordre l'espace-temps, et créer des raccourcis entre les endroits qu'on souhaite visiter. Malgré les problèmes d'énergie négative, il semble que cette distorsion puisse entrer à l'avenir dans le champ de nos possibilités. Il n'y a guère eu de recherches sérieuses dans ce domaine, en partie, je pense, parce que cela sonne à l'oreille comme de la science-fiction. Une des conséquences des voyages interstellaires serait de permettre les voyages dans le temps. Imaginez les cris d'orfraie sur le gaspillage des crédits si l'on apprenait que la Fondation nationale pour la science finance des recherches sur le voyage dans le temps ! Pour cette raison, les scientifiques qui travaillent dans ce domaine doivent déguiser leur thème de recherche réel sous des termes techniques du type « courbes temporelles fermées », sorte de code pour « voyage dans le temps ». Quoiqu'il en soit, la science-fiction d'aujourd'hui est souvent la science de demain. La physique qui sous-tend Star Trek vaut très certainement la peine d'être examinée. Confiner notre attention aux affaires terrestres, ce serait limiter l'esprit humain.

Stephen Hawking