

On le voit, ceci nous amène à la façon dont les femmes sont considérées dans ce livre, et aussi au rôle qu’elles ont pu jouer à Los Alamos. Il est fait une seule fois mention d’une chercheuse en mathématiques, Ada Halpern (p. 60) ; nulle mention de la nature de ses travaux cette fois : « C’était une très jolie fille qui étudiait les mathématiques à l’université de Genève (p. 60) Pendant quelques années, j’eus une sorte d’aventure avec elle. »

Quant aux jeunes femmes (l’ordinateur est encore difficile et lent à programmer) employées pour les calculs numériques à Los Alamos, elles ne sont jugées qu’à l’aune de leur physique (p. 240) : « Je me rappelle une programmatrice qui était très belle et particulièrement bien dotée par la nature. » Ce n’est pas Françoise, l’épouse du mathématicien qui nous contredira, puisqu’elle écrit dans la postface : « La vie était rustique et égalitaire. Les hommes travaillaient ensemble jour et nuit dans des zones clôturées. Les femmes s’occupaient du foyer et avaient des bébés. »

Quant aux scrupules éthiques évoqués dans la présentation du film, ils paraissent bien légers : « Je n’avais aucun scrupule à retourner au laboratoire pour continuer l’étude et le développement de la bombe atomique. Je dirais que j’avais trouvé une voie intermédiaire entre un idéalisme totalement naïf et un nationalisme forcené. » Le livre ne comporte pas une seule ligne sur les victimes d’Hiroshima ou de Nagasaki...

La lecture de ce livre, le meilleur témoignage que l’on puisse imaginer sur la genèse des bombes A et H, et sur la vie à Los Alamos, n’en demeure pas moins intéressante.

élémentaire). Le but de l’auteur, physicien théoricien à l’Institut de technologie de Californie, est de montrer que la flèche du temps de notre univers résulte de conditions antérieures au Big Bang, d’entropie minimale. Notre univers pourrait n’en être qu’un parmi bien d’autres, dans lesquels le temps pourrait s’écouler différemment.

Le livre est composé de quatre parties. La première, *l’expérience du temps et de l’univers*, présente les aspects ressentis du temps (passé, présent, futur) et explique comment sa direction est gouvernée par le deuxième principe de la thermodynamique, qui dit que l’entropie ne peut qu’augmenter, ce qui contrôle l’évolution de l’univers dans une accélération vers le vide. La seconde est consacrée au *temps dans l’univers d’Einstein*, personnel et flexible. L’auteur y aborde le problème de l’existence des boucles temporelles, chères aux auteurs de science-fiction.

La troisième partie, *Entropie et flèche du temps*, précise la notion d’entropie et son lien avec l’information. Il est naturel que l’entropie augmente, mais seulement si nous faisons « l’hypothèse du passé », selon laquelle sa valeur initiale était très faible. L’auteur y aborde également les aspects quantiques du temps.

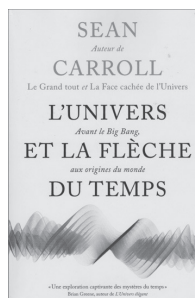
La dernière partie, *De la cuisine au multivers*, est consacrée aux trous noirs, cosmologie, inflation, multivers etc. Le dernier chapitre situe notre univers observable dans un multivers à symétrie temporelle.

Pour reprendre l’appréciation de Sir Roger Penrose, ce livre est « une analyse merveilleusement accessible de certains des mystères les plus profonds de la physique moderne ».

Jean-Paul Truc

L’univers et la flèche du temps

Sean Carroll
Quanto, 25,50 €
ISBN 9782889-154326



Cet ouvrage imposant (565 pages) est traduit de l’américain par Nathalie Bédrin et Vincent Faye. Sous titré *Avant le Big Bang, aux origines du monde*, il est centré sur la nature du temps et l’importance de l’entropie. Il est destiné au plus grand nombre (pas de formules, si ce n’est dans un appendice mathématique de huit pages, très

Suite des notes de lecture en pages 28, 35 et 47.