

Voyage au bout de la lumière

L'astrophysicien Trinh Xuan Thuan éclaire d'un jour nouveau l'histoire du cosmos. Eblouissant !

Trinh Xuan Thuan

Les voies de la lumière

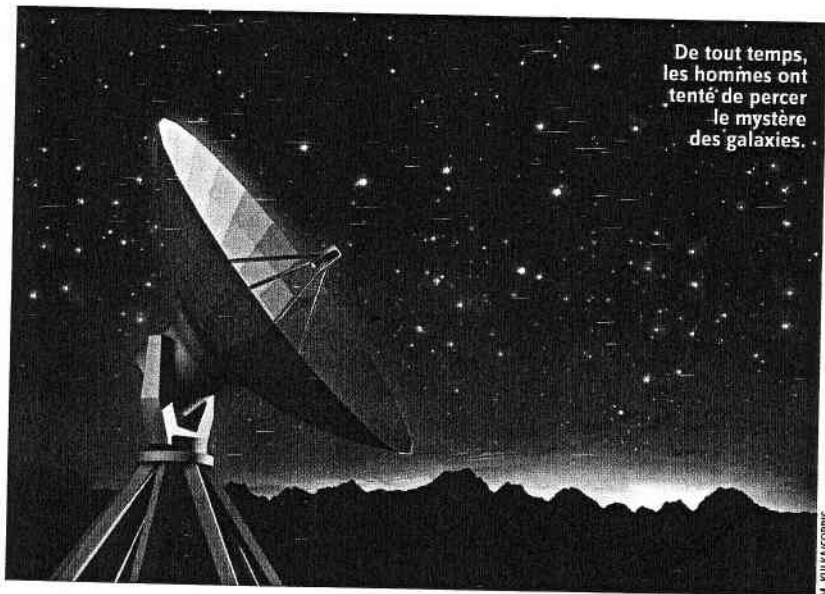
Naviger et explorer de l'infini



Reportage de l'observatoire

On croyait avoir tout lu sur l'histoire du cosmos. A tort. A force de recueillir, sur le miroir des télescopes, les ondes émises par les objets célestes, l'astrophysicien Trinh Xuan Thuan a voulu raconter cette épopée en suivant les pérégrinations de la lumière. Une matière mystérieuse dont les savants ont longtemps cherché à percer la nature. Les Grecs de l'Antiquité y voyaient un feu contenu dans les yeux et projeté vers l'extérieur. Ce n'est qu'à la fin du Moyen Age que le philosophe et mathématicien arabe Alhazen, auteur de plus de cent ouvrages combinant l'observation et la théorie, ose remettre en question un des aspects de la pensée grecque et pose les premiers fondements de l'optique expérimentale.

Puis les physiciens et les astronomes écrivent, chacun à leur tour, un chapitre de cette exploration du blanc et des couleurs, des étoiles et des arcs-en-ciel. Personne, jusqu'à présent, n'a abordé cet angle de l'histoire des sciences avec autant de talent pour la pédagogie que Trinh Xuan Thuan dans son livre *Les voies de la lumière*. Au point de privilégier, pour ses deux héros, Newton et Einstein, leurs travaux sur la lumière plutôt que ceux sur la gravitation. Eux aussi s'interrogeaient : s'agit-il d'une onde, ou d'une suite de particules ? Il a fallu les outils de la physique quantique pour constater qu'elle est les deux, selon le point de vue de l'observateur. Un constat qui a révolutionné les méthodes des astrophysiciens.



De tout temps, les hommes ont tenté de percer le mystère des galaxies.

M. KULLA/CORBIS

Or l'auteur, professeur à l'université de Virginie, aux Etats-Unis, est aussi un des spécialistes mondiaux de la formation des galaxies. Il poursuit donc sa leçon magistrale en déroulant l'histoire de l'Univers, des premiers photons qui ont éclairé l'espace jusqu'à l'apparition des étoiles.

Les pages sur les temps après le big bang où la lumière triomphe enfin des ténèbres constituent un des passages les plus grisants de ce livre. Comme si on redécouvrait le rôle des particules, les liens entre énergie et température, la nature des électrons et des photons et le long voyage des premiers rayonnements du cosmos jusqu'à nos satellites. Etoiles, galaxies, planètes, trous noirs, tout est interdépendant. Tout est également

« impermanent », nous dit l'astrophysicien. Alors, parce qu'il est sensible à cette fragilité de notre position dans le cosmos, il s'attarde, avec des accents de militant écologiste, sur notre Soleil, qui permet, grâce à sa lumière, la vie sur Terre.

Mais Trinh Xuan Thuan n'a jamais caché ses convictions de bouddhiste. Il tient à rappeler que, dans la lumière, il n'y a pas que la dimension matérielle. Les artistes jouent avec elle. Les religieux y voient le reflet du divin. L'architecture gothique exprime, à ses yeux, un des sommets de l'ouverture des lieux de culte à la lumière du dieu des chrétiens. Un moyen très modeste de rejoindre le début de l'Univers. **Françoise Monier**

★★ *Les voies de la lumière* par Trinh Xuan Thuan, 730 p., Fayard, 28 €. A paraître le 19 février.