

# Trinh Xuan Thuan

■ ASTROPHYSICIEN, PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ DE VIRGINIE, TRINH XUAN THUAN (*LA MÉLODIE SECRÈTE, LE CHAOS ET L'HARMONIE*) NOUS PLACE, AVEC SON DERNIER LIVRE *ORIGINES\**, DEVANT LA « BEAUTÉ ÉBLOUIS-SANTE DU MONDE... QUI CONSOLE ET QUI SAUVE ».

**D**evant un télescope, en connexion avec le cosmos, loin de la pollution lumineuse et sonore des hommes, on capture la lumière qui vient de milliards d'années lumière. Je suis ému quand je vois sur un écran la lumière d'une galaxie, partie peut-être il y a cinq ou dix milliards d'années.

**Que signifie le sous-titre à *Origines* : *Nostalgie des commencements* ?**

Le désir de comprendre notre origine. Les étoiles sont nos ancêtres. 99% de notre information sur l'univers nous vient de la lumière reçue de l'espace. Les gens retracent leur généalogie sur sept ou huit générations. L'astronome décode le code cosmique de la lumière pour retracer la généalogie cosmique sur 14 milliards d'années.





“  
Je suis  
ému quand  
je vois...  
la lumière  
d'une  
galaxie”

**Les hommes ont toujours observé le ciel pour tenter de comprendre : les alignements de menhirs à Carnac, Stonehenge, Angkor au Cambodge...**

*...sont des observatoires de pierre. Ils connaissaient l'astronomie. En regardant le ciel, ils avaient le sentiment, universel, de quelque chose qui les dépassait qui mène à la spiritualité.*

**Avec les Grecs, émergent la raison, la science, l'idée que l'univers a des lois. Puis avec Copernic, Kepler, Galilée, Newton, celle que l'homme n'est pas au centre du cosmos.**

*Copernic déclencha cette révolution en 1543. Au XVII<sup>e</sup> siècle, Newton unifie l'univers avec la loi de la gravitation universelle, la même qui régit la chute d'une pomme et le mouvement de la lune autour de la terre. Edwin Hubble (1924) découvre d'autres galaxies. Laplace disait que si l'on pouvait connaître les vitesses et positions des*

*particules de l'univers on pourrait tout prédire : tout était déterminé. S'il n'y a pas de liberté, de créativité, l'univers est déshumanisant ! Mais la fin du XIX<sup>e</sup> siècle découvre la théorie du chaos, l'incertitude quantique de l'infiniment petit, qui donne à l'univers la liberté de créer. Le fait que nous parlions autour de cette table n'a pas été déterminé au début du Big Bang !*

**Mais on ne sait pas comment ça commence.**

*C'est ce qu'on appelle le mur de Planck, du nom du physicien allemand. Deux théories sous-tendent la physique, la relativité générale et la relativité restreinte. Pour Einstein, espace et temps sont liés. Selon la théorie de la mécanique quantique, cela concerne l'infiniment grand et l'infiniment petit. Dans l'univers, l'infiniment petit a engendré l'infiniment grand. Pour le comprendre, il faut unifier infiniment grand et infiniment petit, relativité générale et*

*mécanique quantique. Les physiciens n'y sont pas encore arrivés. Les particules ne seraient pas des points mais des cordes très petites qui vibrent. A chaque vibration, une particule. La matière est une symphonie de vibrations (Rien n'est vérifié).*

**L'énergie du soleil n'est pas polluante mais on ne l'utilise pas.**

*L'énergie générée par la fusion de ses noyaux d'atomes est propre. Il faudrait la reproduire. Mais si, sur terre, on chauffe la matière à dix millions de degrés, elle s'emballe, les atomes ne restent pas ensemble et les réactions nucléaires s'arrêtent. Dans le soleil dont la gravité est grande, bien que la température soit énorme, les particules ne peuvent s'échap-*



per et fusionnent. Avant de mourir le soleil deviendra une géante rouge de 100 fois sa taille. La terre sera brûlante, les océans s'évaporeront. Il faudra émigrer vers le bord du système solaire. Quand il n'aura plus d'énergie, il deviendra une naine blanche, un cadavre stellaire.

#### **A la base de la vie, il y a les atomes, les molécules, les cellules...**

Mais la biologie n'explique pas comment la vie surgit. Au début il suffisait de diviser une cellule pour avoir deux moitiés semblables. Avec le sexe, le mélange des gènes d'un père et d'une mère, l'ADN, une infinité de combinaisons est possible. Tous les individus sont différents. Nous possédons les mêmes gènes à 99,9% que nos plus proches cousins les chimpanzés. Or, nous avons le langage, la conscience, nous faisons des mathématiques, des symphonies. Qu'est-ce qui fait la différence ? Comment la conscience surgit-elle ? Le passage de l'inanimé à l'animé, de la vie à la vie consciente est un mystère. Le sacré, l'art, le sens de la mort, la sépulture, font la différence entre l'espèce humaine et les autres.

#### **Vous parlez d'interdépendance et de responsabilité...**

La notion de race n'existe que dans l'esprit des hommes qui regardent la différence plutôt que l'unité. L'interdépendance conduit à la responsabilité universelle, l'entraide. Nous sommes faits

“ Le sacré, l'art, le sens de la mort, font la différence entre l'espèce humaine et les autres ”

de la même matière que notre planète qui est unique, il faut la préserver. L'homme la détruit par sa cupidité. Le globe s'est réchauffé de 1°C depuis la révolution industrielle. Si nous continuons il va se réchauffer de 3° à 4°. Les banquises fondront, la mer s'élèvera. On a eu des exemples avec ce tsunami en Asie. L'eau déferlera sur les côtes, créant des catastrophes planétaires dans un futur proche, les cinquante ou cent années à venir si on ne réagit pas. Je suis déçu que les Etats-Unis, responsables de 25% des relâchements de gaz carbonique, n'aient pas signé le traité de Kyoto qui veut limiter ce relâchement de gaz à effet de serre.

#### **Vous n'accréditez pas la théorie du hasard.**

Je ne pense pas que l'univers ait été créé par hasard. Ce n'est plus le scientifique qui parle mais l'homme informé par la science. Les progrès de la science semblent montrer que tout tend vers l'unité. Newton a unifié le ciel et la terre selon les mêmes lois physiques. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, Maxwell unifie électricité et magnétisme d'où l'électromagnétisme. S'apercevant que ces ondes sont lumineuses il uni-

fie l'optique. Au XX<sup>e</sup> siècle, Einstein dit que temps et espace sont unis... Il m'est difficile de penser que c'est dû au hasard. Je fais un pari pascalien sur ce que je ne peux démontrer. D'aucuns disent qu'il y a une infinité d'univers vides, que par hasard nous sommes dans celui qui a hébergé la vie. Je rejette cette hypothèse, je ne ressens pas cela devant un télescope.

**Vous écrivez : « La nature a inventé les grains de poussière stellaire... La nature a conçu les planètes... L'univers a toujours su trouver la solution et s'est toujours montré créatif »... Sans prononcer le mot Dieu... il y a une intelligence derrière tout ça, des choix dans cette évolution ?**

Appeler ça Dieu va au-delà de ma pensée bouddhiste. Plutôt que d'un Dieu qui règle les lois, je parlerais de principe créateur partout autour de nous, qui se révèle par les lois physiques de la nature. Une vision panthéiste à la Spinoza, à la Einstein... ■

*\*Origines, la nostalgie des commencements par Trinh Xuan Thuan, éd. Fayard.*