



IDÉES « Lorsque Bouddha dit que “Tout est impermanent”, je l’observe, moi, de façon constante. »

PAR TRINH XUAN THUAN

La lumière est ma compagne et mon outil de travail, elle est le moyen avec lequel je dialogue avec le cosmos. Grâce à mon télescope, je recueille comme dans une cuvette la lumière arrivée du fond des galaxies. Elle est pour moi un message codé.

Je la décompose : sa couleur m’indique le mouvement stellaire, décalé vers le rouge si l’étoile s’éloigne, vers le bleu si elle s’approche. L’analyse des composantes énergétiques me donne la chimie de son atmosphère : empreintes d’hydrogène, d’hélium, de carbone, d’azote... Avant l’invention de la spectroscopie, Auguste Comte affirmait que l’astronomie demeurerait une science spéculative, du fait même que l’on ne pouvait se transporter dans le cosmos. Il comptait sans ces codes incorporés qui permettent aujourd’hui de débusquer les secrets de l’univers.

La lumière n’est pas instantanée, son voyage a une vitesse finie : 300 000 km/seconde. C’est grâce à cette finitude que je remonte dans le temps. Voir loin en astronomie, c’est voir tôt ! L’histoire du monde s’étend ainsi sur environ 14 milliards d’années.

Minuscules, infinitésimaux, nous avons cet avantage sur les minéraux, les végétaux et tous les animaux de pouvoir contempler l’univers et de le comprendre. Dès les premières fractions de secondes du big bang, toutes les conditions ont été réglées au plus précis pour l’apparition des étoiles, des éléments lourds, et donc de la vie, de la conscience. Les cent milliards de neurones de notre cerveau procèdent de cette symbiose entre le cosmos et l’homme. Nous sommes des poussières d’étoiles. Nous sommes tous composés d’atomes de carbone, d’azote, etc. fabriqués par l’alchimie nucléaire des étoiles – ce n’est donc pas par hasard si nous sommes là...

Sommes-nous seuls au monde ? L’affirmer équivaldrait à revenir au temps pré-copernicien où nous estimions être le centre de l’univers. Il semble cependant qu’à l’intérieur du système solaire, nous disposions du niveau d’intelligence le plus avancé. Peut-être subsiste-t-il des bactéries sur Mars : il y a 2 ou 3 milliards d’années, il y avait de l’eau sur la planète rouge... L’astrophysique nous permet de retracer l’histoire de la création, mais je me garderai de la considérer comme une activité supérieure aux autres. La science n’est qu’un moyen de regarder le réel, au même titre que la poésie, la littérature, la musique ou les arts plastiques. Seurat, Monet, Turner, Kandinsky, etc. ont ouvert sur le monde de multiples fenêtres. C’est ainsi que William Blake pressentit notre connexion cosmique.

Nombre de mes collègues sont parfaitement athées, captivés par la beauté de l’univers, par son ordre et son harmonie, l’unicité de ses lois physiques. D’autres sont agnostiques, sensibles à un éventuel principe de transcendance. Moi qui suis bouddhiste, j’observe avec un grand réconfort la convergence entre les principes décryptés par la science et certains enseignements de mon enfance. Lorsque Bouddha dit

que « *Tout est impermanent* », je l’observe, moi, de façon constante. Ici et maintenant, dans le lieu où vous me lisez, les atomes se promènent, les neutrinos traversent votre corps. Rien n’est statique, tout bouge, tout change dans l’univers. Tout est interdépendant, rien ne peut avoir d’existence intrinsèque – c’est la vacuité. Bien au-delà de la science qui, par nature, ne regarde que la réalité matérielle, il existe une « *réalité voilée* » que nous suggère la mécanique quantique. Cela ne m’empêche pas d’être un citoyen, membre d’une famille, avec des relations humaines, politiques, sociales, mais une fois posées ces évidences, la nuit revenue, je retrouve mes origines : je suis issu de cette immensité et de cette cohérence.

Il y a d’abord l’émotion. L’analyse vient après. Et puis la joie de la découverte, lorsque le télescope de 6 mètres de diamètre révèle ce que personne n’a étudié ni vu auparavant. Mon sujet, ce sont les galaxies bébés, celles qui sont en train de naître. Lorsque j’ai commencé ma carrière, l’observation se faisait en direct, dans l’obscurité, l’œil collé à l’oculaire du télescope. Je grelottais de froid et luttais contre le sommeil,

TRINH XUAN THUAN est astrophysicien. Professeur d’astronomie à l’Université de Virginie, il publie LES VOIES DE LA LUMIÈRE Physique et métaphysique du clair-obscur, aux éditions Fayard (796 p., 29 €).

mais j’étais en prise directe avec le cosmos. Il fallait guider le télescope en fonction de la rotation de la Terre. Maintenant, je suis assis dans une chambre bien éclairée et bien chauffée, j’entre les coordonnées de la galaxie, je pousse un bouton. Le grand télescope commandé par ordinateur se tourne vers le point programmé du ciel, et l’image arrive à l’écran de télévision. La perte du contact direct avec le ciel est compensée par un plus grand confort et une plus grande précision et efficacité du travail. Tout se fait par ordinateur interposé, tout est mis en mémoire, si bien que les analyses peuvent s’opérer à n’importe quel moment ultérieur. Je me préoccupe actuellement de l’abondance de l’hélium produit lors des trois premières minutes de l’univers...

« *C’est beau de voir naître les galaxies, me dit-on, mais jusqu’à quand va durer notre Terre ?* » Pour l’instant, le Soleil fonctionne en fusionnant de l’hydrogène en hélium. Agé de 4,5 milliards d’années, il est actuellement à la moitié de sa vie. Lorsqu’il aura épuisé sa réserve de carburant, dans quelque 5 milliards d’années, il deviendra une géante rouge. Son enveloppe brûlante engouffrera alors la Terre : les jungles brûleront, les océans s’évaporeront. Toute vie deviendra impossible. Si nos ultimes descendants veulent survivre, ils devront se transporter sur Pluton, au bord du système solaire, pour échapper aux griffes de la géante rouge. Au final, le Soleil deviendra une naine blanche. Et, sauf à se détruire prématurément par manque d’égard envers nos semblables et la Terre, l’humanité n’aura d’autre issue que de partir vers une nouvelle source d’énergie. Vers un autre soleil.