

L'ASTRONOMIE

À la différence de la plupart des disciplines de la physique, fondées sur la réalisation et l'analyse d'expériences, l'astronomie est une science de collecte qui étudie les messagers que l'Univers nous adresse.

Tributaires de la lumière, les astronomes n'eurent jusqu'au milieu du XX^e siècle qu'une vision du ciel limitée au seul domaine du visible, celui des rayonnements propres à impressionner la rétine de l'œil. Étaient du coup exclus de leur champ d'investigation tous les astres qui émettent très peu, voire pas du tout, dans le visible, mais qui brillent d'un vif éclat dans d'autres registres.

Il faudra attendre la fin des années 1940 pour que les astronomes s'approprient les ondes radio en utilisant les techniques radars développées durant le dernier conflit mondial. Mais l'exploration du ciel dans toute la diversité de ses rayonnements n'a vraiment débuté qu'à la fin du siècle dernier. La rivalité qui faisait rage entre les États-Unis et la défunte Union Soviétique jusqu'à la chute du mur de Berlin a en effet suscité un développement fulgurant des techniques spatiales. Les astronomes en ont profité pour placer loin de la Terre des équipements aptes à collecter les nombreux messagers que l'atmosphère bloque ou altère. Enfin, le tournant du XXI^e siècle a vu les physiciens de l'infiniment petit venir épauler la recherche astronomique en pourchassant particules cosmiques et ondes gravitationnelles.

L'astronomie vit ainsi une révolution majeure, bien plus considérable que celle qu'amorça Galilée quand il décida de braquer une longue-vue vers la voûte céleste. Reconnue à juste titre comme la plus vieille des sciences, l'astronomie est aujourd'hui une discipline furieusement moderne : au cours de ces vingt dernières années, les astronomes ont plus appris sur la nature intime de l'Univers qu'en cinq millénaires. Ce ciel, que leurs lointains ancêtres désespéraient de déchiffrer, perchés sur leur tour de Babel faite d'argile et de briques, les astronomes du XXI^e siècle peuvent enfin en trouver certaines clefs, avec en prime, tous les ingrédients pour bâtir la meilleure théorie du ciel.

Mais que les derniers résultats sont déroutants ! Heureusement que la physique a forgé les esprits des observateurs pour qu'ils donnent un sens à tous les signes qu'ils reçoivent. Les astronomes qui postulaient voici moins d'un siècle que toute la matière de l'Univers était à leur image, faite d'atomes – une vision que confirmaient les étoiles – savent désormais que l'homme n'est plus au centre de rien, ni spatialement, ni même matériellement. Le siècle de l'atome s'est terminé en proclamant l'insignifiance cosmique de la matière atomique.

Et puis, en s'infiltrant toujours plus avant dans l'espace et le temps, les astronomes sont désormais confrontés à la jeunesse chaude de l'Univers, si chaude que les particules possèdent des énergies comparables à celles qu'engendrent les meilleurs accélérateurs de particules. Et c'est ainsi que les physiciens de l'infiniment petit, en s'efforçant de reproduire à la croisée de leurs faisceaux de particules les conditions qui prévalaient aux premiers âges de l'Univers, retrouvent ceux de l'infiniment grand dans une quête désormais commune, celle des origines du tout.



L'astronome

Tableau peint par Johannes Vermeer en 1668, à l'époque de la première révolution astronomique.