

Votre application **Pour la Science** maintenant disponible dans le kiosque Apple !

Abonnez-vous
sur tablette et smartphone
3 mois
55% de réduction*!



Téléchargez gratuitement l'application sur App Store et Google Play, **et feuilletez gratuitement un extrait du numéro en cours !**



Disponible sur
App Store

DISPONIBLE SUR
Google play



Flashez ce QR code avec votre mobile ou votre tablette pour télécharger immédiatement l'application.

Avec l'application « Pour la Science », retrouvez dès leur sortie le mensuel *Pour la Science* à 4,49 € et son trimestriel *Dossier Pour la Science* à 5,99 € en version numérique optimisée pour tablette : lecture intuitive, sommaire interactif, contenus enrichis, feuilletage hors connexion, etc.

*Soit 4 numéros pour 9,99 € au lieu 20,96 € pour un achat à l'unité.

Quelle est notre place dans

Caleb Scharf

Pour savoir si la vie existe ailleurs dans l'Univers, il faut considérer les conditions de son émergence sur Terre : sont-elles très particulières, ou au contraire très communes ? La réponse est probablement entre les deux.

Nous habitons sur une petite planète en orbite autour d'une étoile ni trop jeune ni trop âgée. Le Soleil n'est qu'un parmi quelque 200 milliards d'astres qui composent ce grand tourbillon de matière qu'est la Voie lactée. Et, d'après les estimations des astronomes, notre galaxie n'est pas unique : plusieurs centaines de milliards d'autres occupent l'Univers observable, un volume qui s'étend maintenant autour de nous dans toutes les directions sur plus de $4,3 \times 10^{23}$ kilomètres.

Ces ordres de grandeur dépassent ce que nous sommes capables de nous représenter. Nous devons être bien naïfs pour penser que nous avons une quelconque importance dans cette immensité. Même dans la longue histoire de l'Univers, la présence de l'homme est modeste et rien ne permet de dire combien de temps il sera encore là. Chercher à déterminer la place que nous occupons dans le cosmos et à y établir notre importance paraît ridicule.

Et c'est exactement ce que nous essayons de faire ! Pourtant, notre apparente banalité est devenue une évidence dès lors que l'astronome polonais Nicolas

L'ESSENTIEL

■ **Le principe copernicien stipule que notre planète n'est pas le centre du monde, mais un membre ordinaire d'un système stellaire quelconque.**

■ **À l'inverse, le principe anthropique souligne que la vie est exceptionnelle : elle n'est possible que pour des valeurs très précises des constantes fondamentales et des caractéristiques de la Terre et du Soleil.**

■ **On doit concilier ces idées contradictoires afin de comprendre la place que nous occupons dans l'Univers, et de savoir si nous y sommes seuls.**

Tim Bower

Copernic (1473-1543) a déchu la Terre de la place qu'on lui attribuait au centre du Système solaire. Son idée a été l'une des avancées majeures de la science de ces derniers siècles et une étape essentielle pour comprendre la structure sous-jacente du cosmos et la nature de la réalité.

Un statut quelconque ou exceptionnel ?

Dans nos efforts pour déterminer notre importance, nous sommes confrontés à une contradiction : certaines découvertes et théories suggèrent que la vie pourrait fort bien n'avoir rien d'exceptionnel, alors que d'autres indiquent le contraire. Comment faire la synthèse de toutes nos connaissances, depuis les bactéries jusqu'au Big Bang, pour expliquer si oui ou non nous avons un statut particulier ? Et à partir du moment où notre place dans l'Univers serait mieux définie, quelles en seraient les implications pour la recherche d'organismes vivants ailleurs dans l'Univers ?

Depuis Copernic, notre vision du monde s'est enrichie dans de nombreux domaines.