

Cinq instants : du Big Bang à Sapiens

Auteur : Antoine Haarscher

Parution : 29/03/2024

Documents

Perret...
Éditions

www.editions-perret.com



Le livre en bref

Cinq instants raconte la fascinante histoire de l'univers à travers cinq moments clés : le Big Bang, la formation de notre galaxie, la naissance du Soleil, l'apparition de la vie sur Terre, et enfin l'avènement de la civilisation Sapiens.

Servi par un style direct, ponctué d'analogies qui le rendent accessible, le récit retrace les circonvolutions du temps et de l'espace tout en reconnaissant sans détour les limites actuelles de la science. Il offre ainsi des éléments de réponse à une série de questions captivantes : combien d'étoiles y a-t-il dans l'univers ? à quelle fraction de l'histoire correspond l'histoire humaine ? quelle est la taille du Système solaire ? quelles sont nos certitudes à propos des évolutions futures de la Terre et du Soleil ?

Alors que l'immédiateté devient la norme, l'auteur prend le temps de poser les choses avec intelligence et invite le lecteur à prendre de la hauteur, à réfléchir à la place que Sapiens occupe dans l'univers.

L'auteur

Antoine Haarscher a étudié la physique à l'École polytechnique de l'Université de Bruxelles et l'influence des technologies sur l'évolution des politiques publiques à l'Université de Cambridge, au Royaume-Uni. Il a commencé sa carrière professionnelle au Parlement européen à Bruxelles avant d'intégrer le cabinet de conseil McKinsey à New York, où il s'est focalisé, entre autres, sur la santé et les institutions publiques. Il a ensuite rejoint Google à Paris, où il s'est notamment intéressé aux questions relatives à l'évolution des régulations du numérique en Europe. Il travaille actuellement pour Proximus en tant que directeur de cabinet du CEO, et vit à Bruxelles avec sa compagne et leurs deux fils.

Caractéristiques techniques

EAN : 9782957912756

Prix public TTC : 12,90 €

Pagination : 96 p.

Format : 170 × 220 mm

Distribution : Sodis



Antoine HAARSCHER

CINQ INSTANTS

Du Big Bang à Sapiens



Perret...
Éditions



Premier instant
Le Big Bang

14 milliards d'années

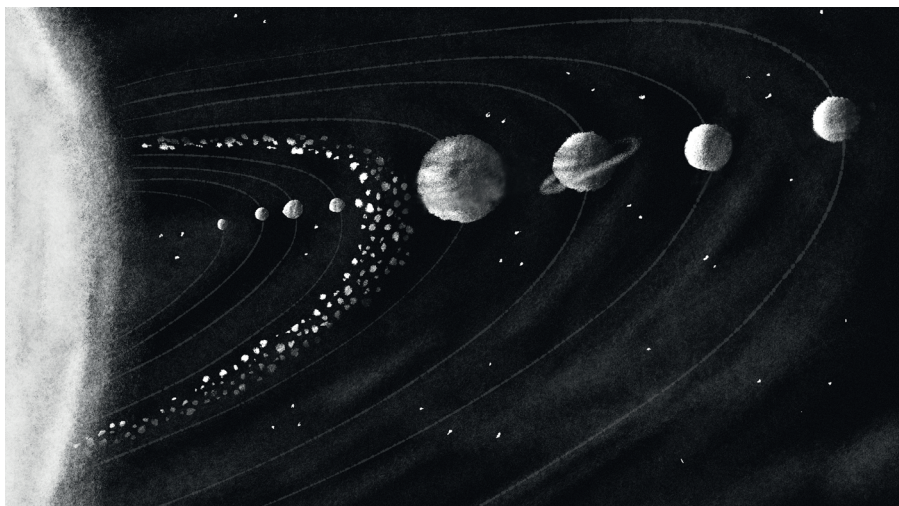
Cinq instants

contient un très grand nombre de petits objets en orbite, de dimensions largement inférieures à celles des planètes (entre un mètre et plusieurs centaines de kilomètres), formés de glace, de roche et de métaux. Après la première ceinture d'astéroïdes se trouvent les quatre planètes géantes : Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Elles sont elles-mêmes entourées d'une nouvelle ceinture d'astéroïdes, vingt fois plus large que la première, et appelée *ceinture de Kuiper*.

La naissance d'une étoile

Comment est apparu le Système solaire ? Plus de 4 milliards d'années après la formation de la Voie lactée, un nuage qui gravitait à sa périphérie s'effondre subitement sur lui-même : les poussières et le gaz qu'il contenait se mettent soudain à s'enrouler et à se rapprocher inexorablement. À mesure que le nuage se contracte, la gravitation provoque des chocs entre ses composants, produisant par-là de plus en plus de chaleur – la température de cette

Le Système solaire : le Soleil, les planètes, la première ceinture d'astéroïdes (dans cette représentation, l'échelle n'est pas respectée : les distances entre les planètes devraient être nettement plus élevées).



Le Système solaire



protoétoile (une étoile en devenir) augmente alors. À l'échelle de l'univers, cet événement est anodin : il se forme des milliers d'étoiles par seconde. Mais, pour notre petite région de l'univers, il est décisif : le Soleil va bientôt naître. Autour de cette proto-étoile, un disque de gaz s'agglomère : il contient la matière à partir de laquelle les planètes seront formées.

Le jeune Soleil, qui continue de se contracter, devient progressivement une boule de gaz dont la température est tellement élevée que les atomes qui la composent – de l'hydrogène en grande majorité – sont dépouillés de leurs électrons : ces derniers ont acquis une telle énergie qu'il leur est possible de s'arracher des noyaux autour desquels ils orbitaient. Le cœur de cette protoétoile devient alors un plasma principalement composé de protons et d'électrons libres. C'est en ce centre que température et densité sont les plus élevées et où pourront entrer en jeu des réactions thermonucléaires : la fusion de noyaux atomiques. En effet, dès que la température du cœur atteint 15 millions de

degrés, un cycle de réactions de fusion s'enclenche dans la jeune étoile. À une vitesse extraordinaire, le Soleil commence à convertir de l'hydrogène en hélium. Durant ce processus, une gigantesque quantité d'énergie est libérée sous forme de photons : de la lumière jaillit, les premiers rayons du Soleil illuminent l'univers.

Formation des planètes

La formation des planètes du Système solaire se produit pratiquement au même moment que la création du Soleil autour duquel elles orbitent, il y a près de 4,57 milliards d'années (que l'on arrondit à 5 milliards d'années dans la suite du texte). Comment apparaissent-elles ? En fait, un disque de gaz qui entoure le jeune Soleil orbite trop rapidement pour qu'il réussisse à se rapprocher suffisamment et à être intégré dans ce Soleil en cours de formation. Les grains de poussière qui composent ce disque vont alors s'entrechoquer et peu à peu s'agglomérer en blocs de matière, à l'écart de l'étoile naissante. Ces nouvelles structures, qui commencent à avoir une masse importante,

33