

Dossier étoiles : au coeur des feux d'artifice stellaires

Autor(en): **Frei, Pierre-Yves**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(2002)**

Heft 55

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-554014>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Les secrets des étoiles

Autrefois, les étoiles avaient une signification divine. On les considérait comme des êtres vivants dotés d'une âme qui influençaient les événements sur terre. Pour les chercheurs d'aujourd'hui, elles sont en revanche des messagers de l'Univers et des témoins de son évolution.

Au cœur des feux d'artifice stellaires

Lorsque des galaxies entrent en collision, des quantités considérables de matière sont libérées. Des boules de gaz se forment, la fusion nucléaire s'enclenche et les étoiles s'allument...

PAR PIERRE-YVES FREI
PHOTO KEYSTONE

Il n'a pas eu la vocation tout enfant, malgré ses facilités pour les maths et son amour de la nature. Il aurait pu devenir géologue. Il a choisi la physique. À 37 ans, Daniel Schaerer ne regrette pas son choix. Né d'un père romand et d'une mère allemande, élevé dans les environs de Bâle, il est aujourd'hui de retour à l'Observatoire de Genève avec le titre de professeur boursier du FNS. En effet, alors qu'il était encore étudiant en physique à l'EPFZ, il y venait de temps à autre faire des stages. C'est là qu'il a connu le professeur André Maeder qui a fini par conduire sa thèse. Devenu un astrophysicien accompli, Daniel Schaerer est heureux d'être à la charnière de la théorie et de l'observation pour mieux percer les secrets de son sujet favori, les étoiles massives.

«On observe que ces étoiles massives naissent parfois par paquet, ce qu'on appelle généralement des «starbursts» ou en français des flambées d'étoiles. On s'en est aperçu en observant des galaxies voisines à la nôtre. Il y en a un exemple très intéressant dans la région «30 Daurade» qui appartient au

Nuage de Magellan. Cela nous a permis de comprendre pas de mal de choses sur la genèse et l'influence de ces flambées.»

Ainsi, il semble que ces étoiles massives soient volontiers associées à des environnements chaotiques. Elles naissent en groupe dans les petites galaxies et plus particulièrement lorsque celles-ci entrent en collision. Quand ces rencontres cosmiques se passent, des quantités considérables de gaz interstellaire, la matière première des étoiles, sont compressées. Des centaines de boules de gaz se forment, s'effondrent sur elles-mêmes. La fusion nucléaire s'enclenche alors dans leur cœur et les étoiles s'allument.

Mort violente

«Au début de son histoire, l'Univers était plus petit, plus dense. Les galaxies primordiales étaient plus proches les unes des autres et interagissaient beaucoup plus fréquemment via la gravitation qu'aujourd'hui.» Le cosmos devait donc être le lieu de feux d'artifice, animés non seulement par la naissance des étoiles mais aussi par leur fin. Car ces objets massifs

ont une vie courte et une mort violente, en supernova, lorsque, arrivés à la fin de leur cycle de fusion, ils explosent. «Si plusieurs supernovae se produisent dans des temps assez courts, elles sont capables de souffler une partie de la matière interstellaire hors du potentiel de leur galaxie et de déformer celle-ci. Mais ces explosions sont aussi créatrices, car elles répandent dans l'Univers les éléments lourds, l'oxygène par exemple, grâce auxquels nous existons aujourd'hui.»

Il fut donc un temps, très reculé, où l'Univers n'était formé que de galaxies primordiales dont les étoiles ne brûlaient que des éléments légers, hydrogène, hélium. «Elles doivent exister aux confins de l'Univers et nous sommes sur leur trace avec des instruments comme le Very Large Telescope au Chili. Leur lumière est si faible que pour les voir, nous utilisons des lentilles gravitationnelles, autrement dit des amas de galaxies dont la masse énorme courbe et concentre la lumière des objets qui sont derrière elles. Si nous arrivons à les voir, ce sera vraiment une grande nouvelle.» ■