Le soleil est-il rond?

Autor(en): **Egger, Fritz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **56 (1998)**

Heft 287

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-897506

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

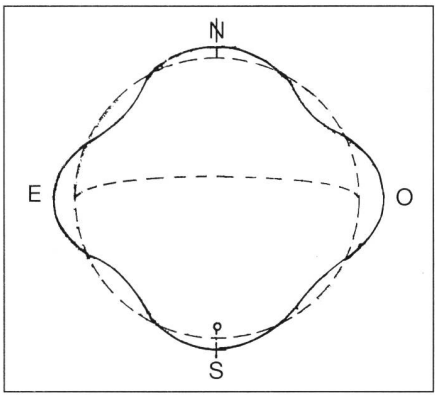
Le Soleil est-il rond?

FRITZ EGGER

Tout corps, non parfaitement solide, en rotation présente un certain aplatissement. Ceux de notre Terre (son diamètre polaire est 1/300 plus petit que son diamètre équatorial) et de Jupiter (1/16) sont bien connus. Depuis près d'un siècle, on essaie de mesurer l'aplatissement du Soleil et ses variations éventuelles car leur connaissance aurait un effet considérable sur la compréhension des cycles d'activité de 11 et 22 ans. Ces derniers constituent d'ailleurs un des plus mystérieux aspects du Soleil; ils sont probablement conditionnés par la convection interne, dans une zone difficile à étudier. Depuis une trentaine d'années, on pense pouvoir en savoir plus en mesurant les petites déviations de sphéricité de la température à la surface solaire et de la brillance au bord du disque en fonction de la latitude héliographique. De telles investigations conduites en 1996/97 par des chercheurs des Universités du Michigan et de Stanford en Californie à l'aide du Michelson Doppler Imager (MDI), monté sur la sonde SOHO, viennent de donner les premiers résultats (**Nature** 392 / 12 mars 1998):

Le rayon du Soleil aux latitudes nord et sud de 50-60° semble être de 0.01 seconde d'arc plus petit que son rayon équatorial («aplatissement» d'environ 1/100 000, figure 1). La température effective au bord du disque solaire varie de ±1°K, la température moyenne étant de 5700°K (fig. 2). Les déviations positives maximales se manifestent à l'équateur (angles de position 0° et 180°) et aux pôles (90° et 270°), les déviations négatives les plus grandes se trouvent également aux latitudes de 50-60° (positions 55°, 125°, 236° et 305°). L'asymétrie entre les hémisphères nord et sud est due au fait que l'axe de rotation solaire était incliné de 6° vers l'arrière au moment des mesures.

Figure 1: Forme possible du Soleil. Coupe méridienne schématisée; les déviations de la sphéricité sont fortement exagérées.



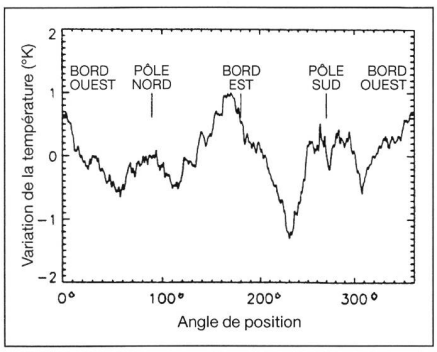


Figure 2: Variation de la température au bord solaire en fonction de l'angle de position au début 1997. La température est maximale à l'équateur (angle de position 0° et 180°) et aux pôles (90° et 270°), minimale aux latitudes 50-60° nord et sud (55°, 125°, 235° et 305°). Une dépression de 0.5°K est visible au pôle sud; elle est moins marquée au pôle nord, l'axe de rotation étant incliné de 6° vers l'arrière au moment des mesures.

Ces résultats montrent que la forme du Soleil et la répartition de sa température superficielle sont loin d'être simples. Les études futures montreront si les variations de brillance minuscules évoluent au cours du cycle d'activité et constituent éventuellement une voie d'accès aux profondeurs de la zone de convection.

FRITZ EGGER
COTEAUX 1, CH-2034 PESEUX/NE

Deux nouvelles planètes extrasolaires découvertes à l'Observatoire de Haute-Provence[1]

La découverte à l'observatoire de Haute-Provence d'une planète en orbite autour de 51 Pégase, une étoile similaire à notre Soleil, a surpris les astronomes: Une bien étrange planète ne mettant que 4.23 jours pour faire une révolution autour de l'étoile.
Cette première découverte a été alors suivie d'une étourdissante série de découvertes de planètes extrasolaires: des planètes ayant des orbites diverses avec des périodes allant de 3.3 à 1100 jours, parfois circulaires, parfois très allongées. Ces découvertes nous ont révélé la grande diversité des systèmes planétaires associés à d'autres étoiles. Si dans notre propre système planétaire, les planètes géantes, telles Jupiter ou Saturne sont à des distances considérables du Soleil avec des périodes de révolutions de 10 ans ou plus, ceci n'est pas une règle générale.

1. Une planète géante avec une longue période

L'étoile 14 Herculis (Gliese 614) est une étoile un peu plus légère que le Soleil (sa masse est de 0.79 fois la masse du Soleil) et située à quelques 60 années-lumière.

Sa vitesse a été mesurée très précisément depuis 1994, avec le spectrographe ELODIE sur le télescope de 193 cm de l'Observatoire de Haute-Provence. Ce n'est que cet été, après plus de 4 ans, que la planète qui perturbe la vitesse de 14 Herculis a terminé sa révolution.

Cette planète a une orbite légèrement allongée de période 4.4 ans. Sa masse est d'environ 3.3 fois celle de notre Jupiter et est séparée de 2.5 UA de 14 Herculis. (1 UA est la distance Terre-Soleil)

Parmi les planètes découvertes a l'aide des variations de leur vitesse, c'est la plus longue période détectée, bien qu'encore plus de deux fois plus courte que celle de Jupiter.

Cette planète de relativement longue période autour d'une étoile proche est un candidat très prometteur pour tenter dans le futur une détection directe en imagerie.

La séparation prédite entre la planète et 14 Her est de 0.14 secondes d'arc, suffisamment pour chercher à la détecter avec le système d'optique adaptative du télescope CFHT de 3.60 m au sommet du Mauna Kea a Hawaii.

Malgré de très belles images, impossible de voir le compagnon: il ne s'agit donc pas d'une étoile ou d'une naine brune sur

[1] Communiqués de presse du 6 juillet 1998, M. MAYOR et X. DELFOSSE.