Stabilité des amas stellaires ouverts en présence de matière interstellaire diffuse

Autor(en): **Bouvier, P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **10 (1957)**

Heft 4

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-738720

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

ploi de la trigonométrie masque un recours caché et nécessaire aux imaginaires; l'exemple du cas irréductible des équations cubiques est classique. Ici, il n'en est rien, puisque la solution peut être exposée sans faire usage de ces fonctions.

Le théorème II est un cas particulier d'une propriété additive des cosinus et sa démonstration est identique à celle de cette proposition, mais elle ne fait appel qu'à la similitude.

Le procédé des rayons exposé ici pourrait être employé pour l'étude d'autres polygones réguliers que ceux à 3, 5 et 17 côtés, par exemple celle de ceux qui sont constructibles au trisecteur. L'intérêt de ces considérations est diminué du fait que la trisection de l'angle exige le recours à des propriétés ou à des courbes qui, comme la trigonométrie, débordent du domaine strict de la géométrie élémentaire.

P. Bouvier. — *Stabilité des amas stellaires ouverts en présence de matière interstellaire diffuse.*

On sait que la matière interstellaire disséminée sous forme de gaz et de poussières à travers la Galaxie dont elle représente une fraction appréciable de la masse totale, a tendance à s'agglomérer en nuages d'inégale grosseur situés de préférence à peu de distance du plan galactique. Certains de ces nuages, parmi les plus gros, ont une masse qu'on estime à près de 10.000 fois celle du Soleil. C'est aussi au voisinage du plan galactique que l'on rencontre les amas ouverts ou galactiques, formés d'étoiles au nombre de quelques dizaines à quelques milliers et où figurent souvent des étoiles très chaudes (supergéantes bleues).

Il paraît alors naturel d'examiner de plus près l'interaction s'exerçant entre un amas galactique et un gros nuage de matière diffuse situé non loin de l'amas; ceci nous conduit à reprendre une étude entreprise autrefois par B.-J. Bok (1934) et par H. Mineur (1939) sur la stabilité des amas dans le champ général gravitationnel de la Galaxie; il conviendra d'y adjoindre le champ perturbateur du nuage.

Nous avons traité ce problème en donnant au nuage une forme allongée et en le situant d'abord sur le même rayon issu

du centre galactique que l'amas, puis à la même distance et longitude (galactique) que l'amas stellaire, mais à une latitude un peu différente. La justification des hypothèses de base et le détail des calculs, actuellement sous presse, paraîtront incessamment dans les *Archives des Sciences et* les *Publications de l'Observatoire de Genève.*

Nous avons envisagé notamment le cas plausible d'un amas ouvert placé très près d'un nuage allongé de 40 parsec de largeur et de densité moyenne égale à 10^{-22} g/cm^3 ou 1,4 $\odot$/pc^3 une première fois et à 0,14 $\odot$/pc^3 dans une deuxième estimation.

Bien que dans ces conditions la force perturbatrice du nuage sur l'amas soit nettement inférieure à celle du champ galactique général, l'influence du nuage sur la stabilité de l'amas apparaît néanmoins prépondérante, étant donné que l'effet de marée dépend de la dérivée de la force.

Si l'amas est sur le point de devenir instable, ce sera le long de la direction radiale passant par les centres de la Galaxie et de l'amas que l'instabilité se manifestera en premier lieu lorsque le nuage est aussi sur cette direction, ou éventuellement le long de la normale au plan galactique si le nuage diffère de l'amas en latitude seulement. D'ailleurs si le nuage différait de l'amas uniquement en longitude, il est à présumer que la direction tangente à la trajectoire quasicirculaire de l'amas dans la Galaxie pourra devenir celle le long de laquelle se déclanchera l'instabilité.

P. Bouvier. — *Densité critique d'un amas ellipsoïdal; zone de stabilité.*

L'une des conclusions de l'étude de B. J. Bok sur la stabilit des amas ouverts était l'existence d'une densité critique que celle de l'amas devait surpasser afin qu'il y ait stabilité à l'égard de l'effet de marée du champ gravifique général. Pour mettre ce résultat en évidence, il fallait remplacer l'amas par un modèle convenable, en l'occurence un ellipsoïde homogène dont l'expression du potentiel en un point intérieur permettait