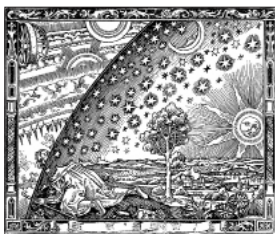


Astronomie



ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

Les Pléiades : une grande famille d'étoiles bien visible en ce moment

Celles et ceux qui ont de temps en temps le nez en l'air la nuit n'auront pas manqué d'être intrigués par un groupe d'étoiles assez serrées, bien visible à l'œil nu, en début de nuit, dans la direction du Sud-Est en cette période de l'année. C'est une famille de jeunes étoiles nées dans le même nuage de gaz depuis environ 100 millions d'années. Une telle famille s'appelle un amas ouvert. Celui-ci porte le nom des Pléiades. Il est situé entre le Taureau, le Bélier et Persée.

Les sept étoiles principales sont bien visibles à l'œil quand le ciel est clair. Les Indiens d'Amérique du Nord les appelaient « les sept sœurs ». La plus ancienne mention écrite connue est celle des astronomes chinois vers 2300 ans AV-JC. Si vous voulez tester votre culture générale, essayez de trouver dans votre mémoire leur nom en japonais*, nom que vous connaissez à coup sûr !

À mesure que l'on augmente le grossissement, avec des jumelles ou un télescope, le nombre d'étoiles visibles augmente et sur les photos détaillées à longue pause il y en a plus de 300. Une bien grande famille donc.

plus denses qui, petit à petit, se mettent à attirer de proche en proche et par gravitation les gaz voisins. La densité de chaque zone plus dense augmente encore et l'attractivité s'accroît. À mesure que les gaz arrivent et se concentrent, la masse augmente, la zone se met en rotation et la température augmente, un peu comme celle de la pompe à vélo qui comprime de l'air. Le phénomène s'amplifie, la masse totale devient à la longue colossale, semblable à celle du Soleil. La contraction imposée par la force de gravitation devient telle que la température dépasse quelques millions de degrés. Une partie de l'hydrogène ne résiste plus et entre en fusion nucléaire. Le dégagement d'énergie de cette fusion nucléaire agite très fortement toutes les particules du cœur du nuage concentré générant une force d'expansion qui vient contrecarrer celle de contraction jusqu'à l'équilibre de l'immense boule incandescente de gaz. Une étoile est née !

Le même phénomène a lieu dans chaque zone plus dense générant ainsi une grande famille d'étoiles toutes issues de la même nébuleuse-mère.

Mais le phénomène d'accrétion est inégal car toutes les zones denses ne sont pas identiques. Celles qui sont proches les unes des autres doivent se partager le gaz environnant. Elles vont rester petites, de l'ordre de la masse du Soleil, voire même 3-4 fois plus petites. Leur température de surface ne va pas dépasser quelques milliers de degrés (3000 – 6000°) ce qui leur procure une couleur jaune voire orangée pour les plus petites. Celles qui sont éloignées les unes des autres vont pouvoir attirer beaucoup plus de gaz disponible au point d'atteindre une masse de quelques dizaines de fois la masse du soleil. Elles vont donner des géantes bleues très très chaudes de l'ordre de 10'000 à 30'000° pour les plus grosses-à la surface. Elles ont tellement acquis de vitesse de rotation en se formant qu'elles tournent folles sur elles-mêmes comme des toupies. Ces géantes bleues brûlent tellement fort qu'elles ne vont pas durer longtemps, pas plus que quelques centaines de millions d'années alors que les petites étoiles jaune-orangé vont ronronner pendant des milliards d'années à l'instar de notre Soleil.

L'amas ouvert des Pléiades est très proche de nous - à environ 400 années lumières - ce qui le rend bien visible.



[HTTP://AIDA.ASTROINFO.ORG/DISPLAYIMAGE.PHP?PID=2653](http://aida.astroinfo.org/displayimage.php?pid=2653)

En voici une belle photo prise en 2005.

On y voit très bien les restes de nébulosités gazeuses excitées par la très forte lumière des étoiles géantes bleues.

Après l'œil nu, la meilleure façon d'observer Les Pléiades est avec une paire de jumelles, les coudes bien calés, ou mieux encore, posée sur un trépied photo. L'image en devient féérique avec plus d'une cinquantaine d'étoiles qui forment parfois de beaux arrangements géométriques.

Les amas ouverts sont très nombreux dans le disque de la voie lactée. On a pu en dénombrer plus de mille. D'où l'importance de bien garder le nez en l'air la nuit !

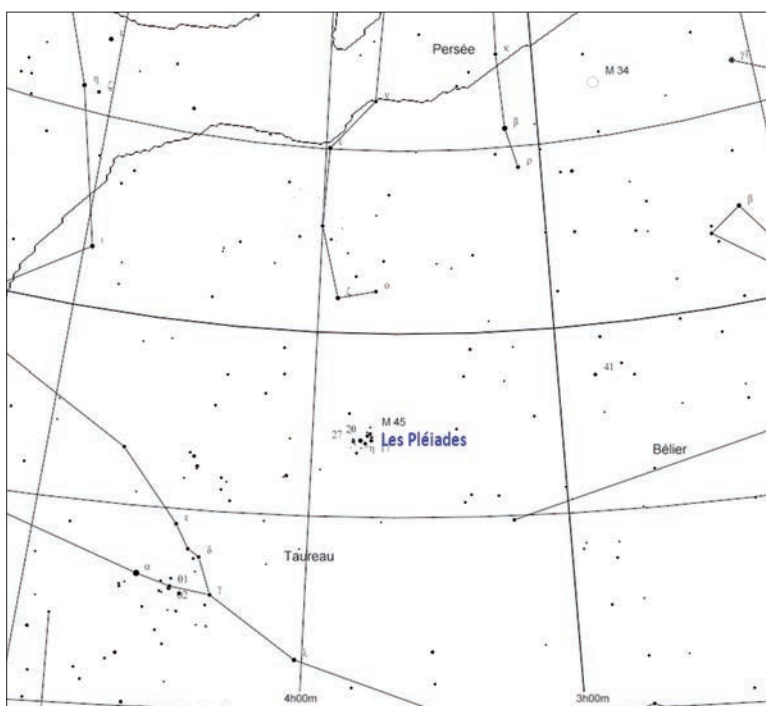
jean-louis.ricci@bluewin.ch

<http://messier.obspm.fr/f/m045.html>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Amas_ouvert

https://fr.wikipedia.org/wiki/Listes_d'amas_ouverts

* (Subaru ! pour preuve le logo sur la calandre représentant les étoiles principales du groupe)



Comment se forment ces étoiles ?

D'immenses nébuleuses de gaz – essentiellement de l'hydrogène (l'atome le plus simple constitué d'un proton autour duquel tourne l'électron) – parsèment les galaxies. Ce sont des gaz primordiaux qui datent des débuts de l'univers il y a 14 milliards d'années environ quand l'énergie initiale s'est transformée en matière élémentaire. Ces nuages de gaz sont ceux qui sont restés inactifs, en suspension, dans le disque des galaxies pendant que les autres généraient déjà des étoiles.

Il arrive de temps en temps que l'uniformité du nuage qui a assuré jusqu'à maintenant sa stabilité soit perturbée. Apparaissent alors des zones