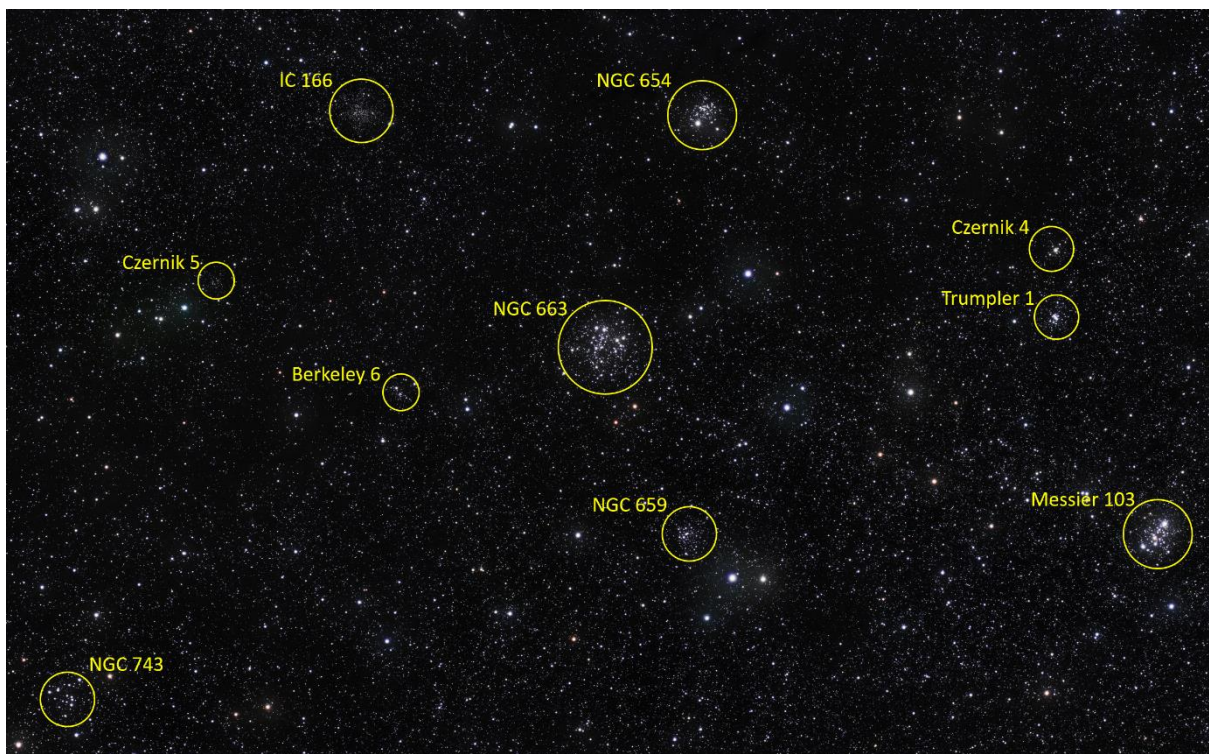


Les amas d'étoiles ouverts

Un amas d'étoiles ouvert est formé de quelques dizaines à quelques milliers d'étoiles issues du même nuage moléculaire géant. Ces étoiles ont un âge similaire. Plus de 1'100 amas ouverts ont été découverts dans la Voie Lactée, et on pense que beaucoup d'autres existent. Les étoiles d'un amas ouvert sont liées par la gravitation et peuvent se disperser au gré de rencontres avec d'autres amas ouverts. Les amas ouverts ont été découverts dans des galaxies irrégulières et en spirale dans lesquelles la formation d'étoiles est active. Les jeunes amas ouverts se trouvent dans des nuages moléculaires géants qu'elles illuminent en formant des régions de type H-II (hydrogène ionisé). Au cours du temps, les vents stellaires dispersant le nuage moléculaire.

La formation d'un amas ouvert commence avec l'effondrement d'un nuage moléculaire géant (gaz et poussières) de masse allant jusqu'à quelques milliers de fois celle du soleil. Ces nuages ont entre 100 et 1'000'000 de molécules de H₂ par cm³. La formation d'étoiles a lieu dans les régions avec une densité supérieure à 10'000 molécules par cm³. La plupart des étoiles ont leur origine dans un amas ouvert.

La distribution des amas ouverts dépend de leur âge. Les plus anciens se trouvent à une plus grande distance du centre galactique. Comme les forces gravitationnelles sont plus fortes près du centre de la galaxie, les amas près du centre galactique sont dispersés plus rapidement.

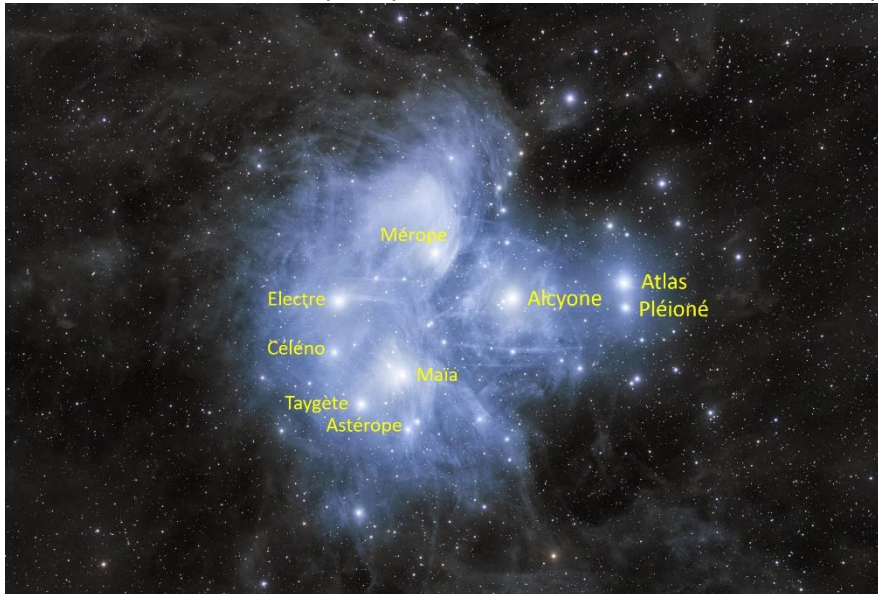


Nous nous trouvons ici dans la région de Messier 103, un amas ouvert d'étoiles qui se trouve à près de 10'000 AL du soleil dans la constellation de Cassiopée, riche en amas ouverts. Il contient 40 étoiles dont deux géantes rouges. Messier 103 est âgé d'environ 22 millions d'années. L'amas au centre de l'image est NGC 663, qui se trouve à 6'850 AL du soleil et compte environ 400 étoiles. L'amas IC 166 est intéressant car il se trouve

Les amas d'étoiles ouverts

au-delà du bras de Persée (soit à l'opposé du centre galactique par rapport à nous) à 41'400 AL du centre de la Voie Lactée et à env. 14'000 AL du soleil. Il semble que IC 166 soit âgé de près d'un milliard d'année.

L'amas ouvert le plus connu sont les Pléiades (Messier 45), un groupe d'étoile visible à l'œil nu dans la constellation du Taureau. Cet amas contient près de 3'000 étoiles et s'étend sur 2°, soit deux fois le diamètre de la lune. Il se trouve à env. 444 AL du soleil et est un des amas les plus proches de nous. Les 9 étoiles les plus brillantes de l'amas



tirent leur nom des sept sœurs (Maïa, Alcyone, Astérope, Céleño, Electre, Taygète et Merope) et de leurs parents (Atlas et Pléioné). L'amas est comblé par des étoiles chaudes de classe B, et Maïa est entourée d'une nébuleuse en réflexion H-II.

2

Exemples d'autres amas ouverts:

