M1

- Nom : Nébuleuse du Crabe

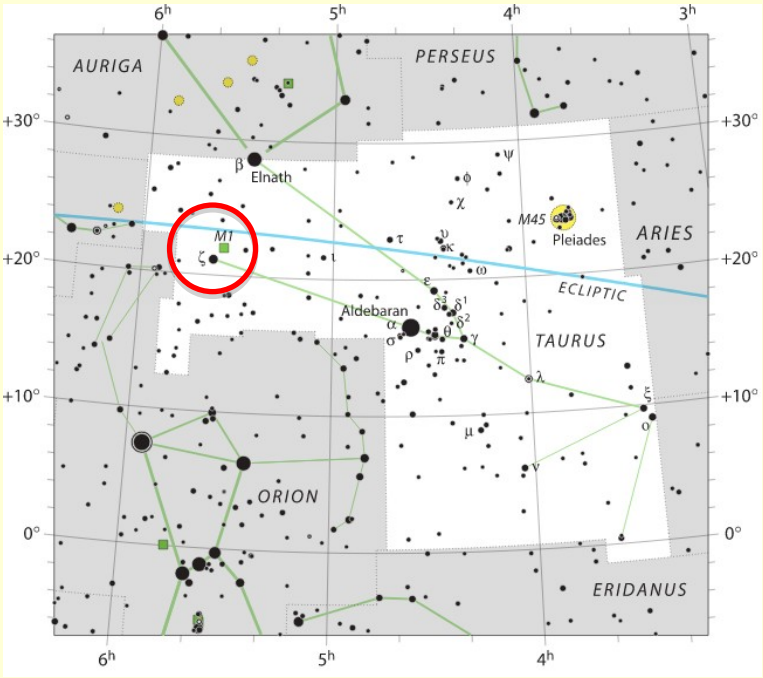
- Type : Rémanent de supernova

- Localisation : constellation du Taureau.

- Visibilité : télescope d'au moins 100 mm de diamètre.

- Distance : 6300 à 6500 a.l

- Magnitude apparente : 8,5



- Taille : 11 a.l de diamètre (a.l = année-lumière)

Pour compléter : le 04 juillet 1054 les astronomes chinois ont noté l'apparition d'une étoile nouvelle, visible en plein jour pendant 23 jours puis la nuit pendant 653 jours. Ils ne savaient pas qu'ils assistaient à un phénomène de supernova, explosion cataclysmique d'une étoile massive (plus de 9 fois la masse du Soleil) arrivée en fin de vie. La nébuleuse s'étend dans l'espace avec une vitesse de 1800 km/s. Au centre, il reste une étoile à neutrons qui tourne sur elle-même à raison de 30 tours /s !! C'est un astre ultra compact qui défie l'entendement. Son diamètre est de l'ordre de 20 km seulement, et il est constitué de matière dite dégénérée (des neutrons pour l'essentiel). Un dé à coudre de cette matière pèse plus de 700 millions de tonnes !! Il produit un champ magnétique très intense à l'origine de l'émission d'un signal radio très concentré dans la direction de l'axe magnétique. Comme l'étoile à neutrons tourne très vite, le signal radio « pulse » au même rythme que sa rotation et on peut l'enregistrer avec des radio télescopes si ce signal pointe vers la Terre. L'astre est aussi appelé PULSAR. On enregistre 30 pulsations par seconde pour le pulsar du Crabe.

La photo : image prise au cours d'une animation au sein de l'association avec le télescope de 304 mm (Ritchey-Chrétien) de l'observatoire, et une caméra zwo 2600 mc pro. 50 poses de 120s en bin 1 (pas de DOF).
Le champ magnétique extrême du pulsar est à l'origine d'un rayonnement qui va des rayons X jusqu'aux ondes radio en passant par les ultraviolets (UV). Les gaz expulsés par l'explosion de l'étoile sont excités par les UV pour donner les couleurs rouge/orangée caractéristiques de l'hydrogène et le bleu vert sur le contour externe caractéristique de l'oxygène et du soufre. La masse de la nébuleuse est estimée à 4,5 masses solaires environ.

Le pulsar du Crabe est au centre de la nébuleuse (magnitude ~ 16,5). On le voit ci-dessous dans le cercle rouge.

