

TP n°3

Mesure de magnitudes visuelles

Le compte-rendu est à rendre la semaine qui suit le TP. Un compte-rendu par personne. Un certain nombre de notions du cours sont nécessaire pour répondre aux questions.

Amas de la Ruche M44 ($\alpha=8^{\text{h}} 40 \text{ min}$, $\delta=19^{\circ}59'$):

L'amas de la Ruche est un amas ouvert situé à une distance de 580 années-lumières de nous, et il couvre sur le ciel un diamètre apparent de 95 arcmin. Pour le repérer on pourra s'aider de l'étoile Castor ($\alpha=7^{\text{h}} 34^{\text{min}} 36^{\text{s}}$, $\delta=31^{\circ}53'$)

L'étoile Epsilon du cancer de magnitude visuelle $m_B=6.47$ et $m_V=6.3$ est situé dans la zone de l'amas.

- 1) Donner la taille de l'amas en parsec.
- 2) Calculer la magnitude absolue de Epsilon du Cancer si elle se situe effectivement dans l'amas ouvert.

Mesure de magnitudes visuelles grâce à la caméra CCD:

Lors du TP on prendra la série de photos suivante du champ stellaire de M44:

- 2 photos (filtres B et V) de 1 seconde de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 2 secondes de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 4 secondes de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 8 secondes de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 16 secondes de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 32 secondes de temps de pause.
- 2 photos (filtres B et V) de 64 secondes de temps de pause.

Traitement des images:

- Mesurer le flux pour un temps de pause donné pour l'étoile Epsilon Cancer (entourée sur la photo).
- Choisir de 5 à 10 autres étoiles, les repérer sur la carte puis mesurer le flux de la caméra pour un temps de pause adapté pour chacun des deux filtres.

- 3) Remplir un tableau du type:

<i>Etoile</i>	<i>Magnitude catalogue (V)</i>	<i>S_cam</i>	<i>Temps de pause</i>	<i>Magnitude mesurée (V)</i>	<i>Magnitude mesurée (B)</i>
Etoile de Ref					
Etoile 1					
Etoile 2					
Etoile 3 ...					

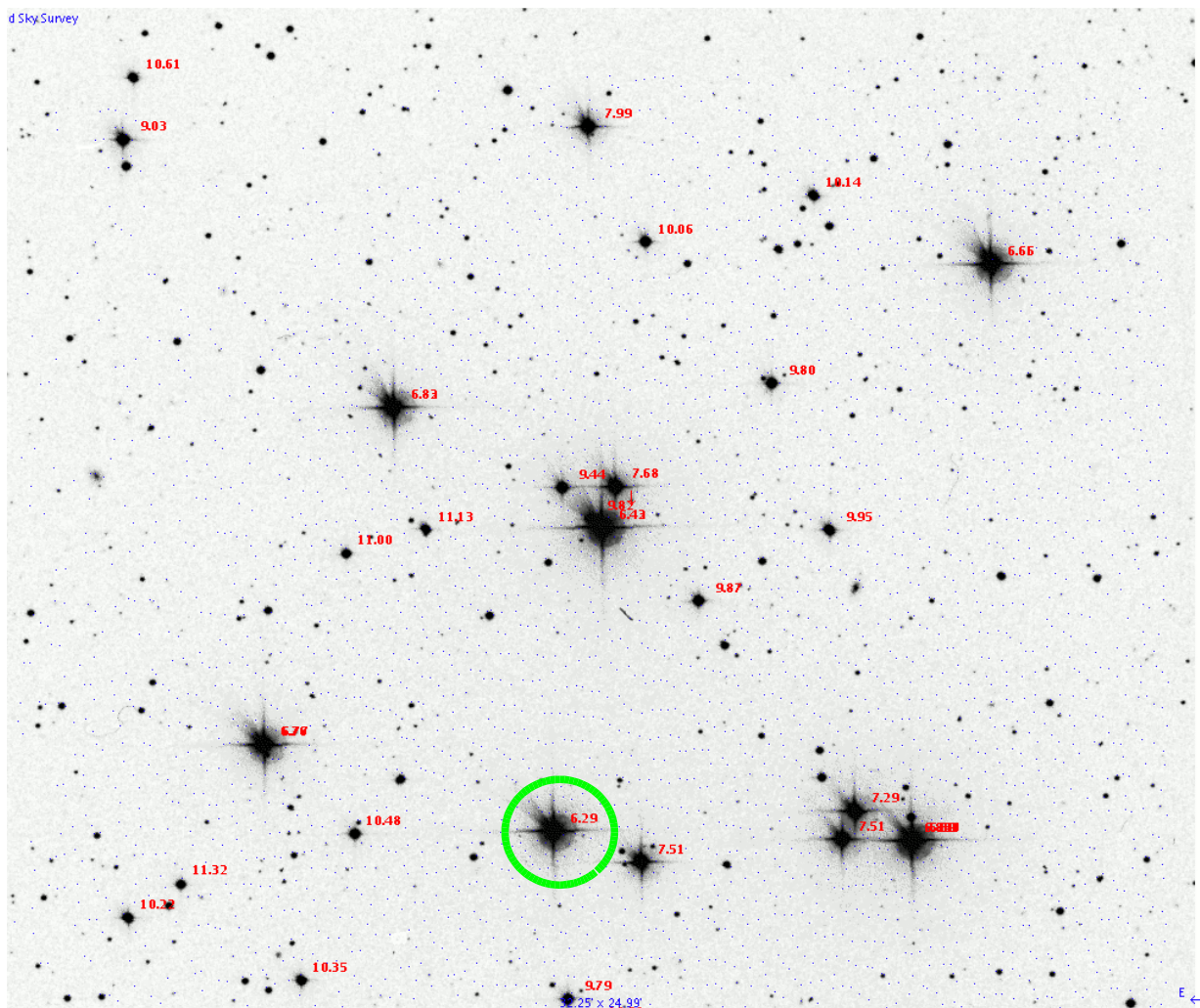


Figure 2: Champ stellaire de M44 (à peu près 20' x 20')

- 4) Reporter les étoiles sur un graphique Magnitude mesurée / Magnitude du catalogue. Indiquer les barres d'erreur.
- 5) En supposant que toutes les étoiles choisies sont à la distance de M44, calculer leur magnitude absolue en V, puis les reporter sur un diagramme M_v en fonction de $M_b - M_v$ (Analogue à un diagramme H-R)