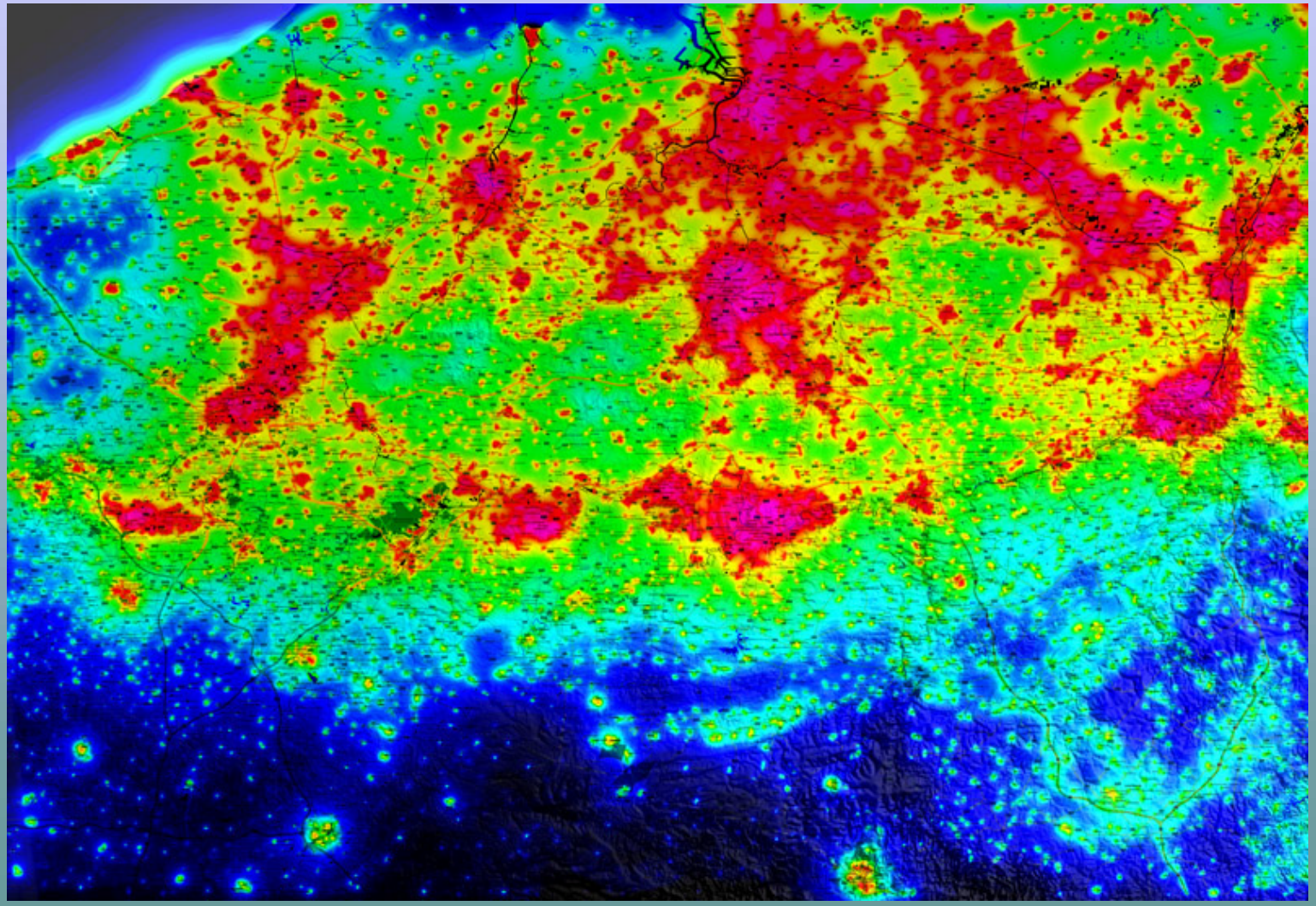
Astrophotographie en zone de pollution lumineuse

Photographie du ciel profond en ville

- Pourquoi? Cela a-t ’il un sens?
- Quel en est l’enjeu?
- Utopie ou réalité

1. Etat des lieux

1.1 La Belgique (Carte de la belgique réalisée par Frédéric Tapissier)



1.2 Constat

- Augmentation annuelle de l'étendue de la pollution lumineuse
- Eclairage de plus en plus mauvais
- Facteur contraignants :
  - Augmentation des distances pour trouver un ciel «correct»
  - Contrainte météo
  - Facteur familial
  - Contrainte professionnelle
- Absence de ciel entraine sa méconnaissance et son oubli

2 Enjeu de l'imagerie stellaire en zone urbaine

- Permet de ne pas abandonner sa passion
- Photographie de l'invisible
- Prise de conscience de ce qui existe par
  - redécouverte du ciel
  - susciter la curiosité puis l'intérêt

⇓

- extinction de la peur du noir
- nouvelle vision de notre environnement

3 Fil conducteur

Puisque un vecteur de l'évolution technologique entraine une hausse de la pollution lumineuse,

un autre vecteur de cette évolution doit permettre de contrer cette pollution.

4 Les outils

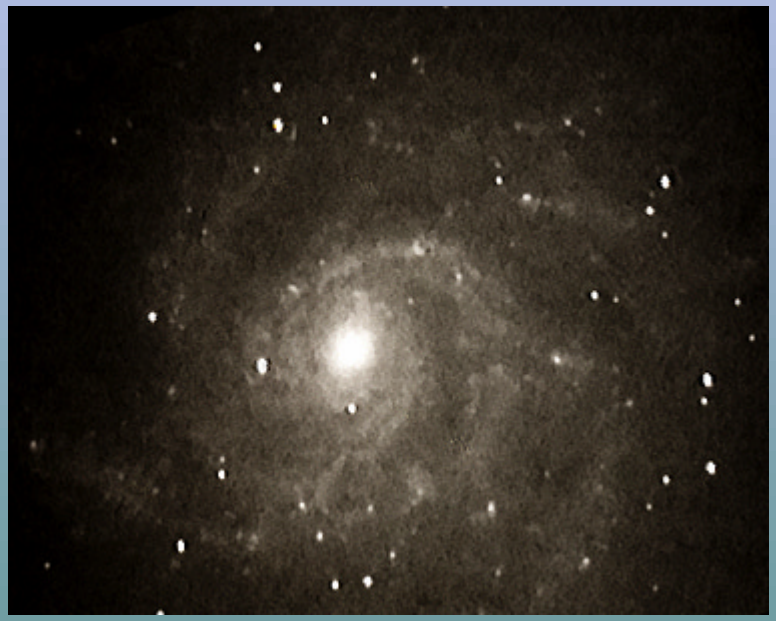
4.1 La webcam

- Accès au ciel profond après modification (Steve Chambers - Michel Collart)
- Visualisation directe de l'image ⇒ correction en direct
- Utilisation de logiciels de retouche (Iris, …)
- Faible coût

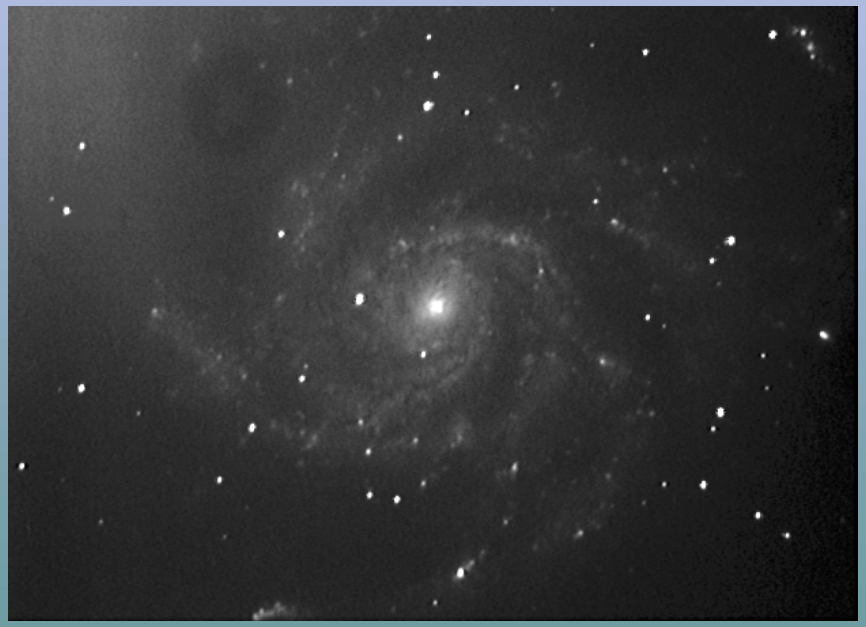
Premier test : ring de Bruxelles (juin 2002)

- Nouveau bond en avant (mars 2003) : remplacement du capteur couleur par un capteur monochromatique
  - gain en détectivité
  - aspect visuel de la pollution lumineuse réduit

couleur



noir & blanc

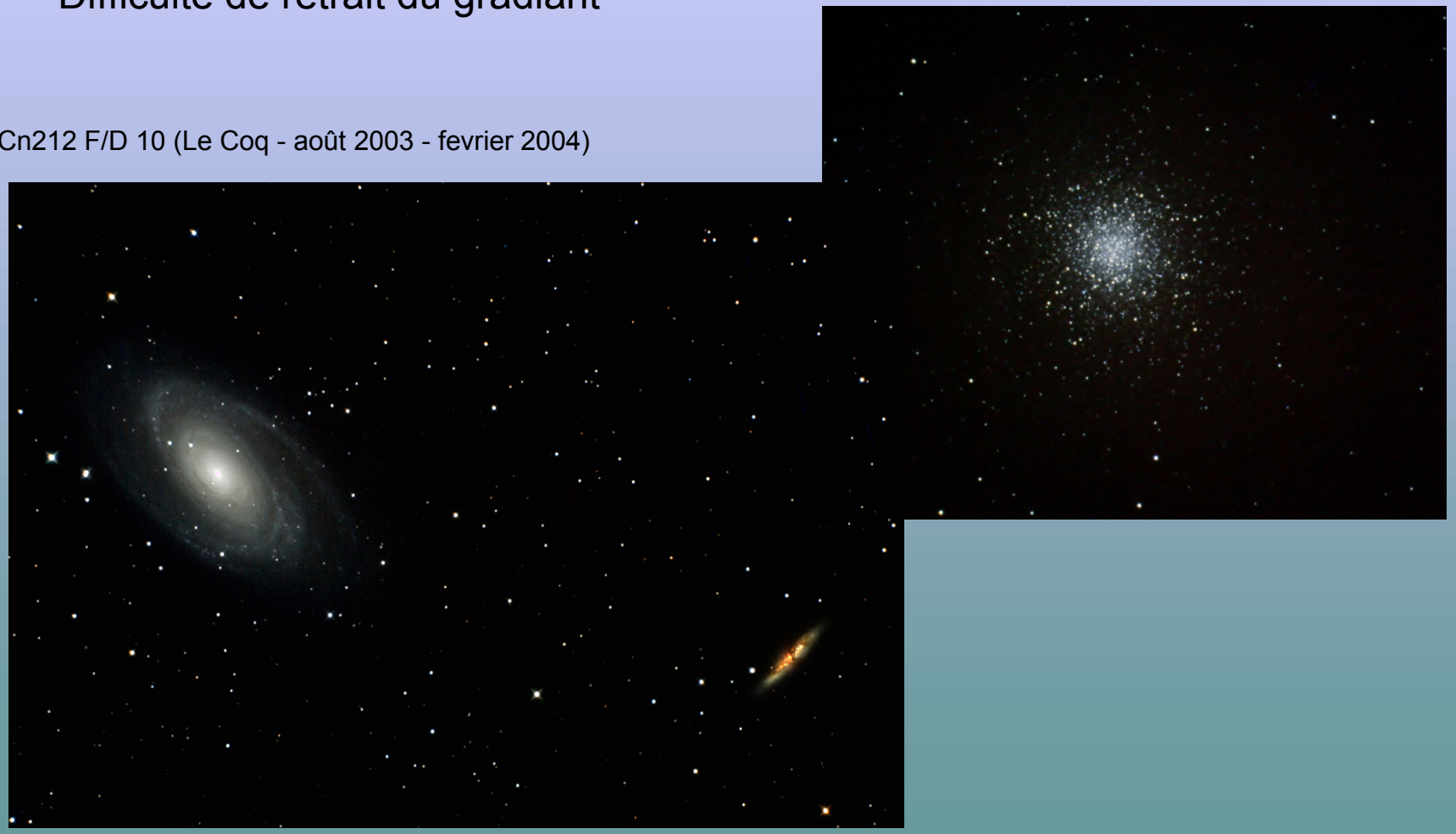


- Remarque : Image en 8 bits + présence d'artéfacts (corrigé depuis grâce au mode Rauw)

4.2 Canon eos10d

- Avantage du modèle numérique
- Capteur de grande taille
- Difficulté de retrait du gradiant

Cn212 F/D 10 (Le Coq - août 2003 - fevrier 2004)



- Passage de la barrière psychologique : direction ring de Bxl

  (janvier 2004 - cn212 F/D 4)

- Faible sensibilité au rouge

- Enormes possibilités en périphérie Bruxelloise

Comète Neat (2004)

5.2 Caméra CCD

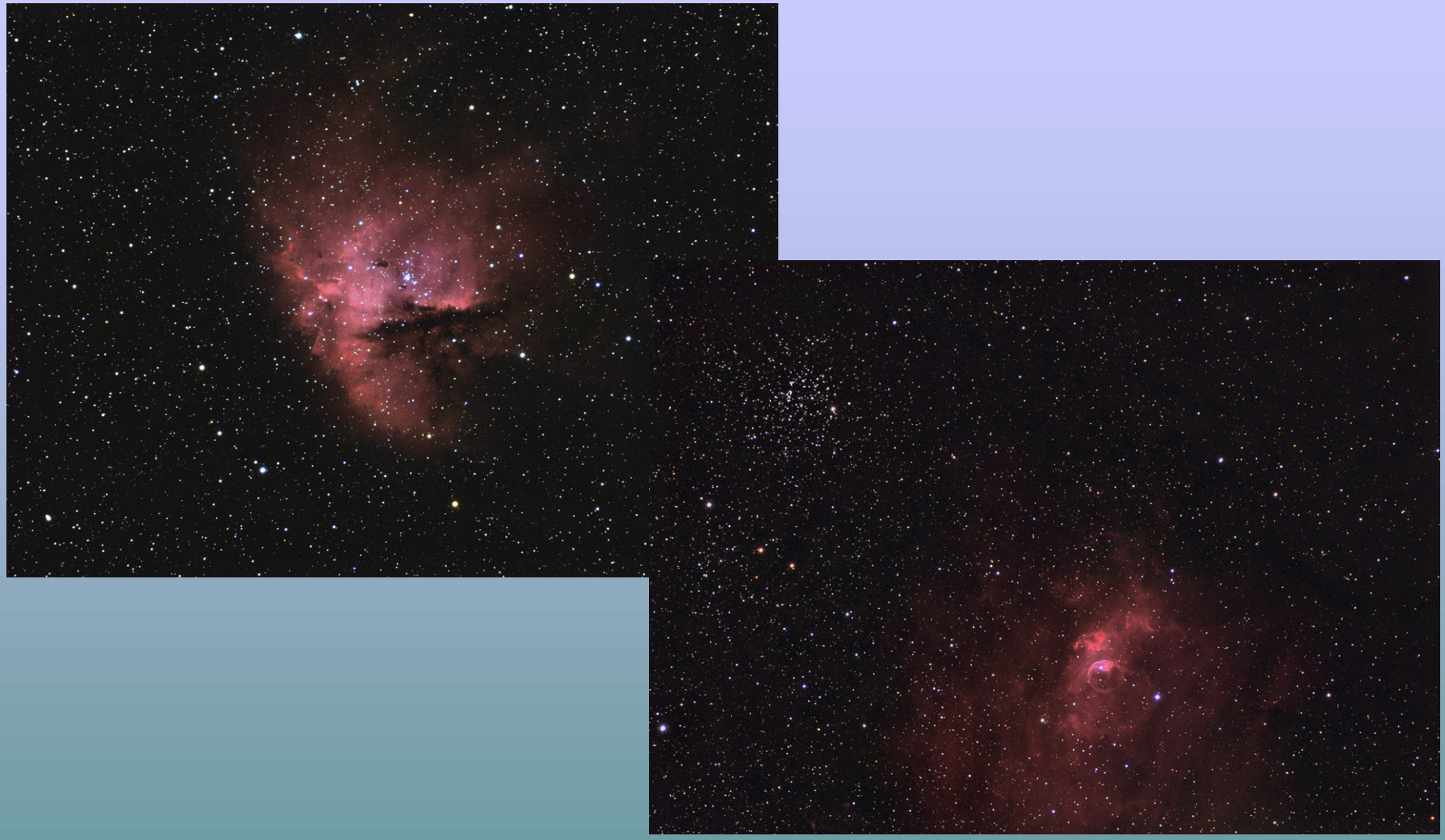
- Premiers tests couleurs en périphérie bruxelloise (janvier 2005)

- Installation du matériel sur le balcon de l’appartement situé dans le centre de bruxelles (août 2005)
- Absence d’étoiles
- Dôme de lumière non uniforme

IC1795 - exposition : 2h30

- Image possible grâce au filtre h-alpha, mais impose un long temps d ’exposition

- Tentative d ’images couleurs depuis le centre de Bruxelles

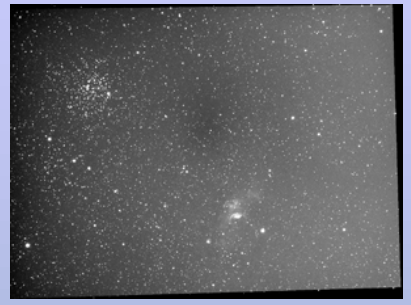


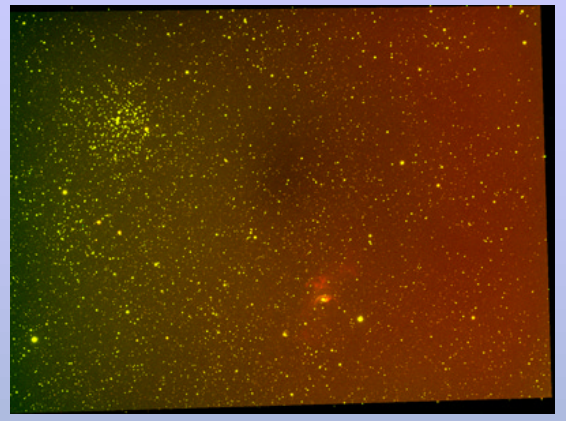
- poses : h-alpha = 13 x 15 min + 2 x 20 min; R,G,B = 10 x 5 min

- Comparatif entre les différentes couches :

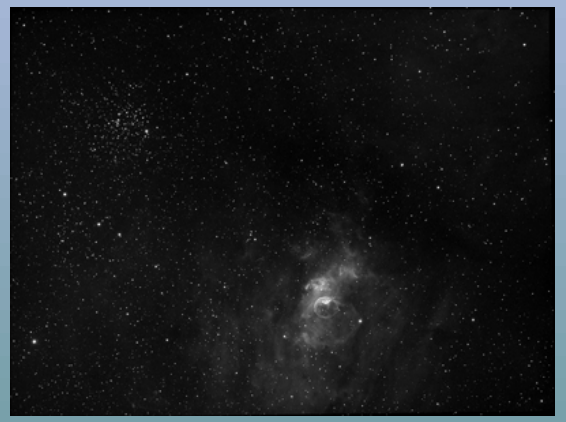
RGB

rouge vert bleu





h-alpha



5 Conclusion

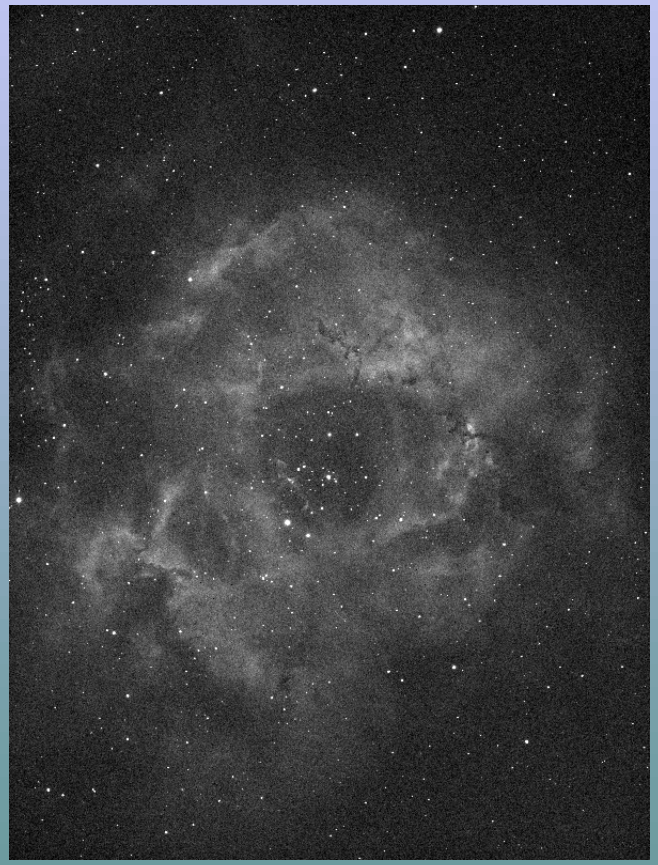
Imagerie possible depuis le centre ville, grâce aux nouveaux capteurs.

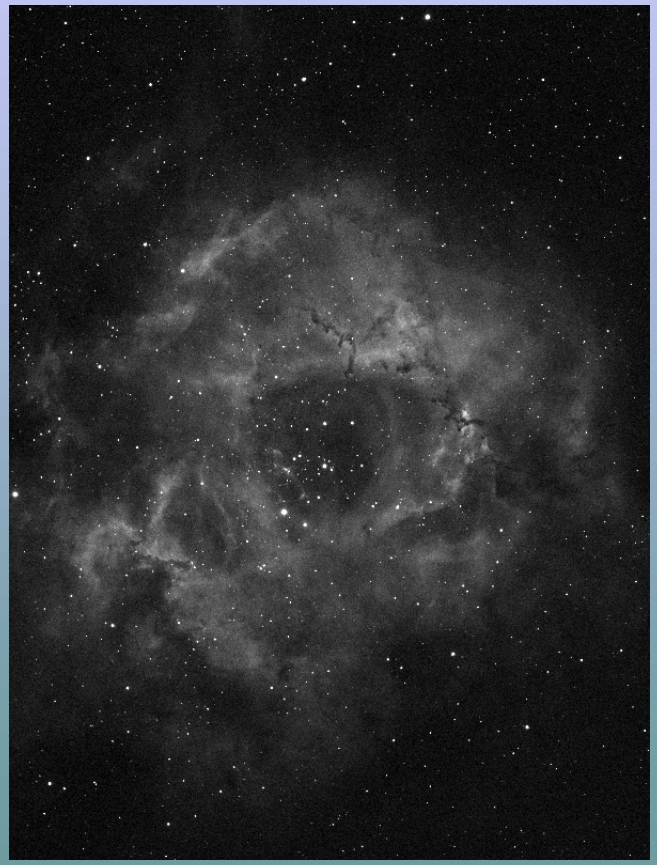
Le travail est facilité par l'informatisation de l'installation et par l'usage du filtre interférentiel.

Contraintes supplémentaires aux niveaux du nombre de poses, et du travail relatif au traitement d'image.

Chacun doit mettre en balance les aspects positifs et négatifs des moyens à mettre en oeuvre.

Malgré l'utilisation de filtres h-alpha, rien ne vaut un ciel de bonne qualité.





Merci de votre écoute et

de votre attention