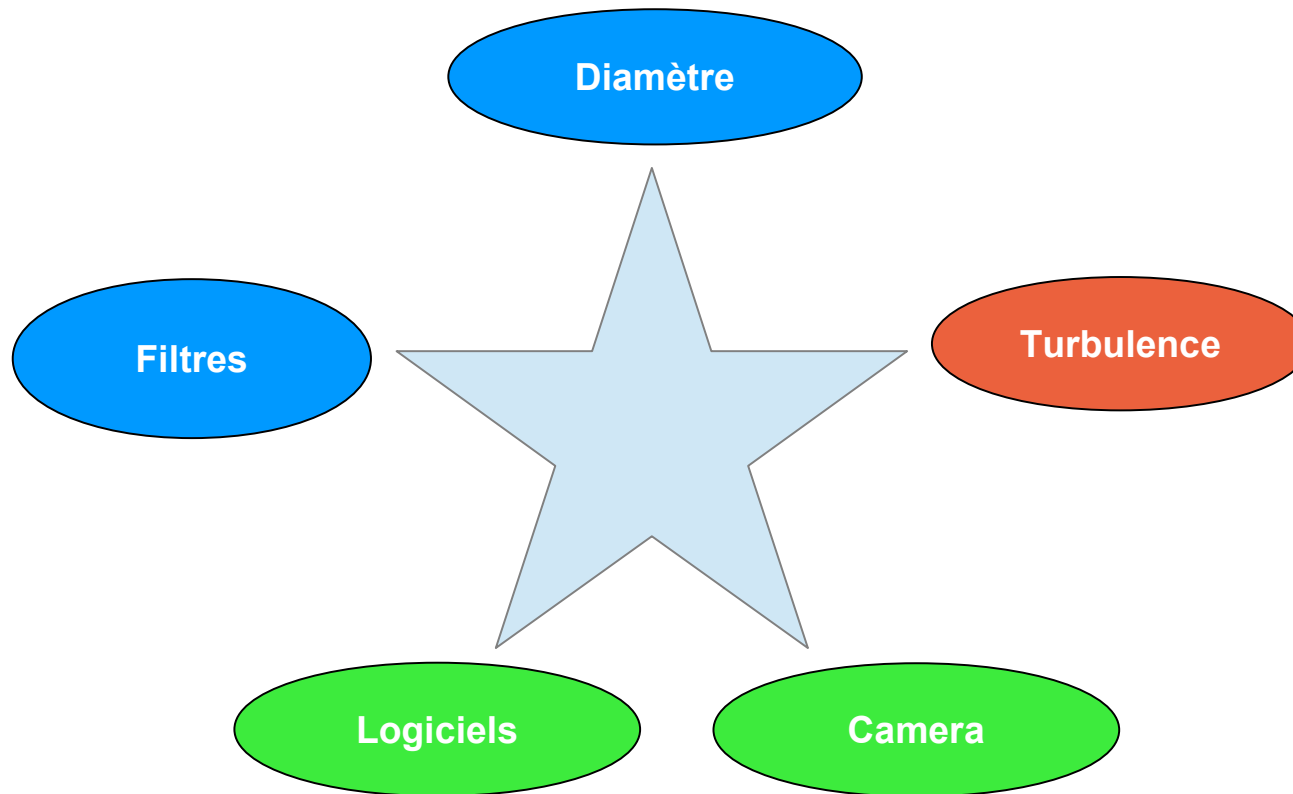


La haute résolution en imagerie solaire en visible et en UV

<http://www.astrosurf.com/viladrich/astro/soleil/soleil.html>

Avec les images de :
Dany Cardoen – Serge Deconihoux- Père Josset – Pascal Paquereau - Wolfgang Lille - Arthur Whipple
...

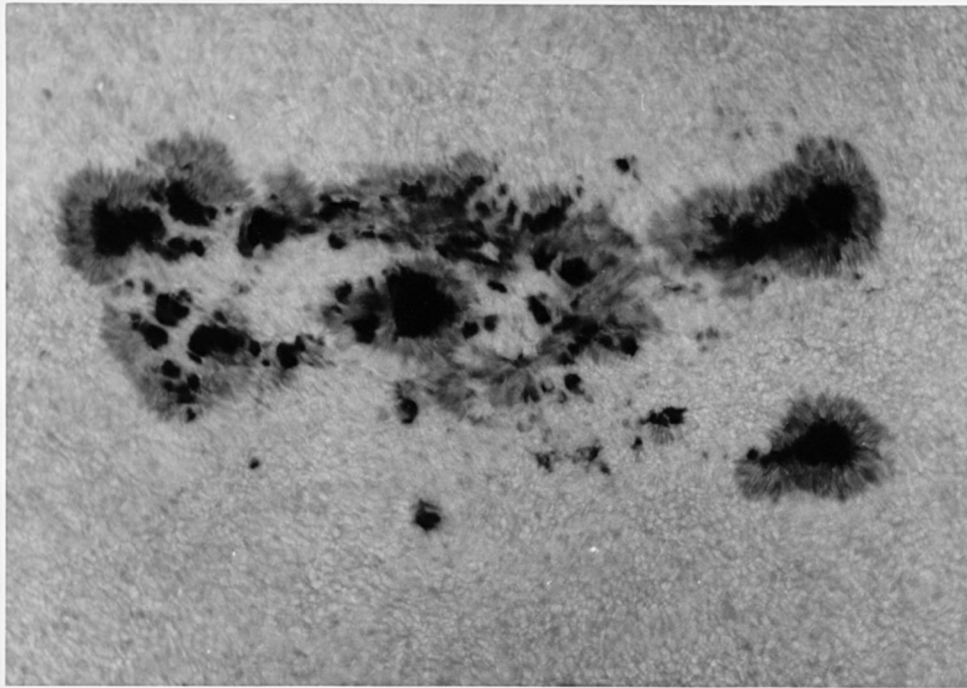
La haute résolution solaire : un jeu à différents facteurs ...



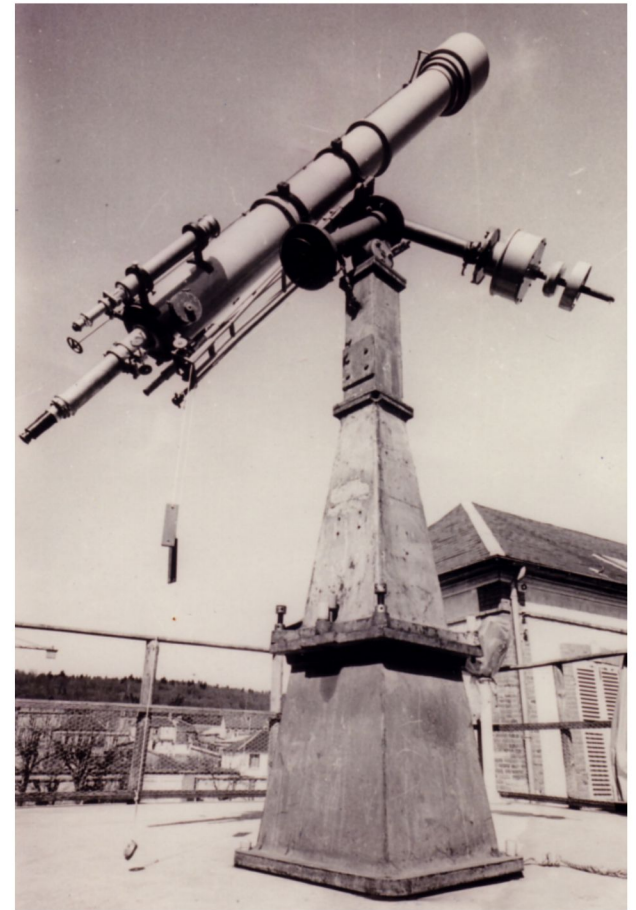
Plus de diamètre pour plus de résolution
...
ce n'est pas une idée nouvelle ...



1968 : lunette solaire de 232 mm du père Josset

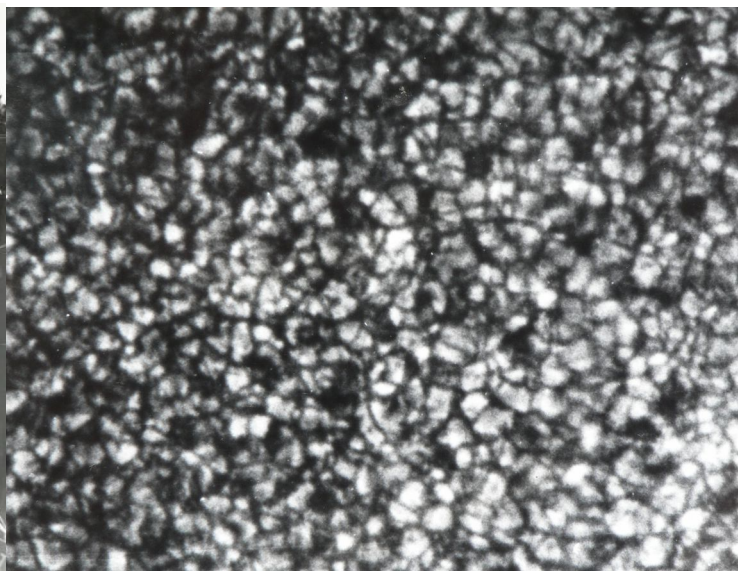


Filtre vert + hélioscope



1990 : lunette de 300 mm de Wolfgang Lille

- Réfracteur de 30 cm, lentille simple asphérique taillée par D. Cardoen
- Filtre vert : 575 nm
- Résolution de l'ordre de 0.3"



Et maintenant en imagerie numérique ?



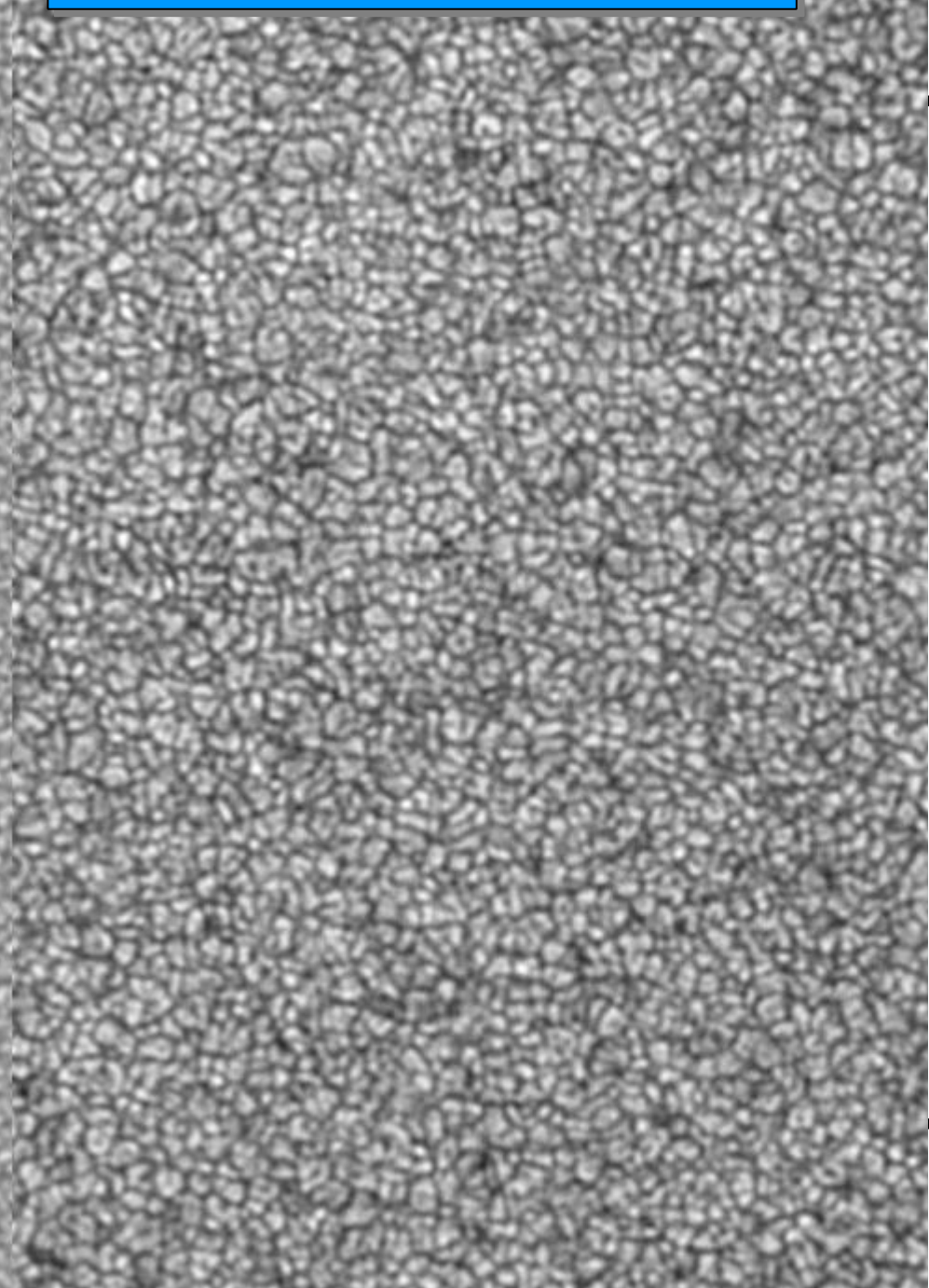
Diamètre 106 mm

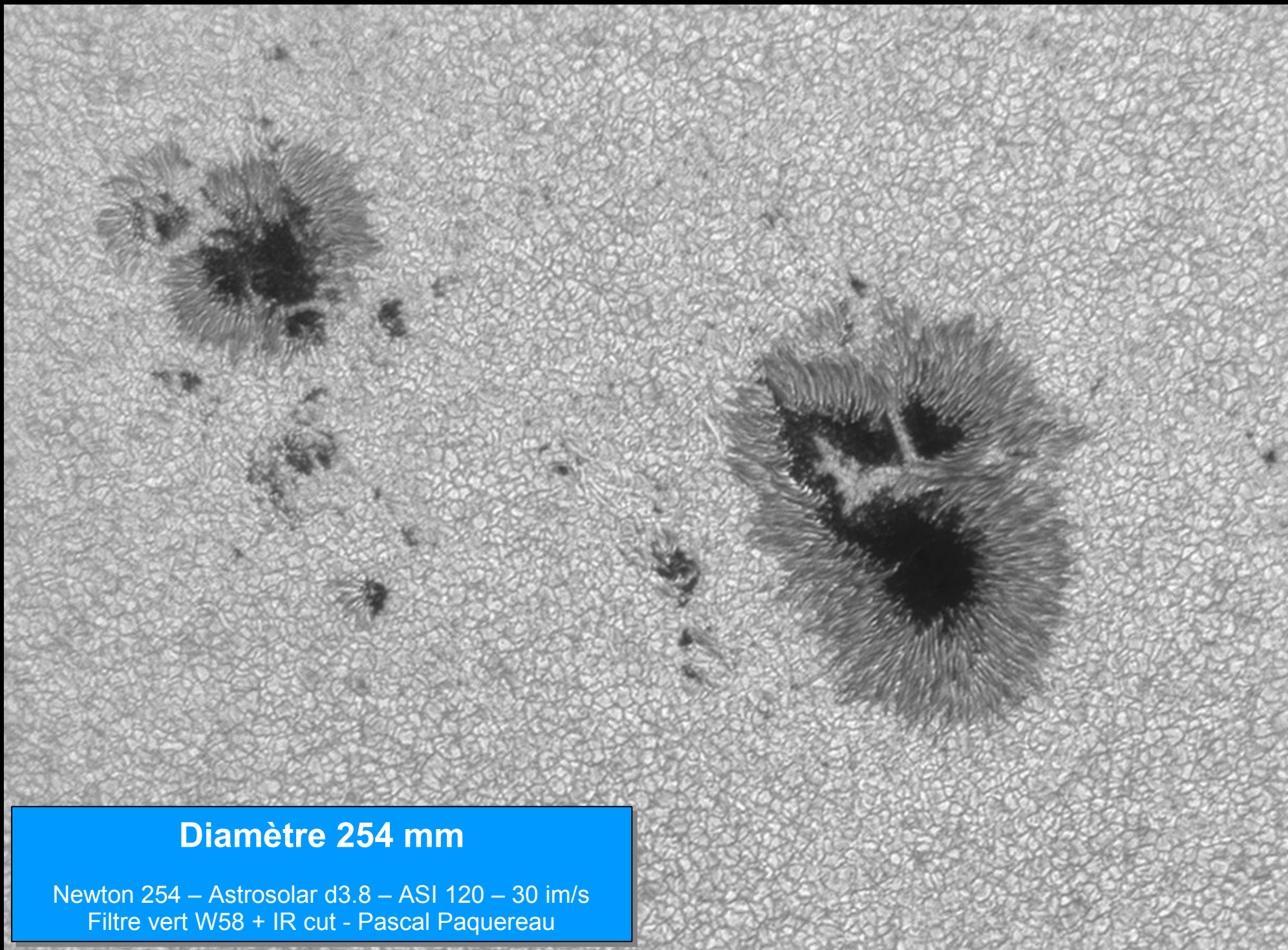
Takahashi FSQ 106 mm – Filtre continuum



Diamètre 150 mm

Takahashi TOA 150 mm – Filtre continuum



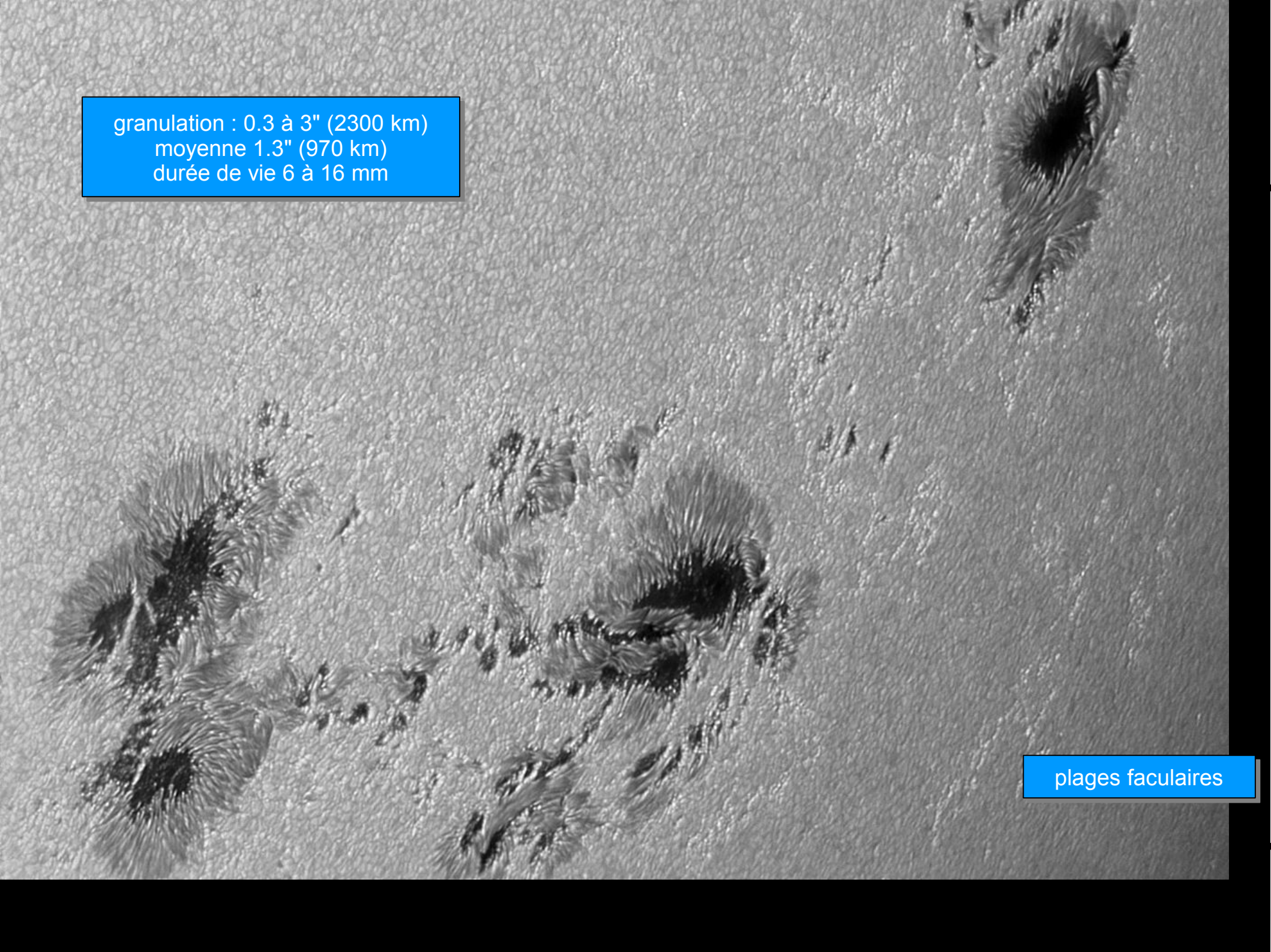


Diamètre 254 mm

Newton 254 – Astrosolar d3.8 – ASI 120 – 30 im/s
Filtre vert W58 + IR cut - Pascal Paquereau

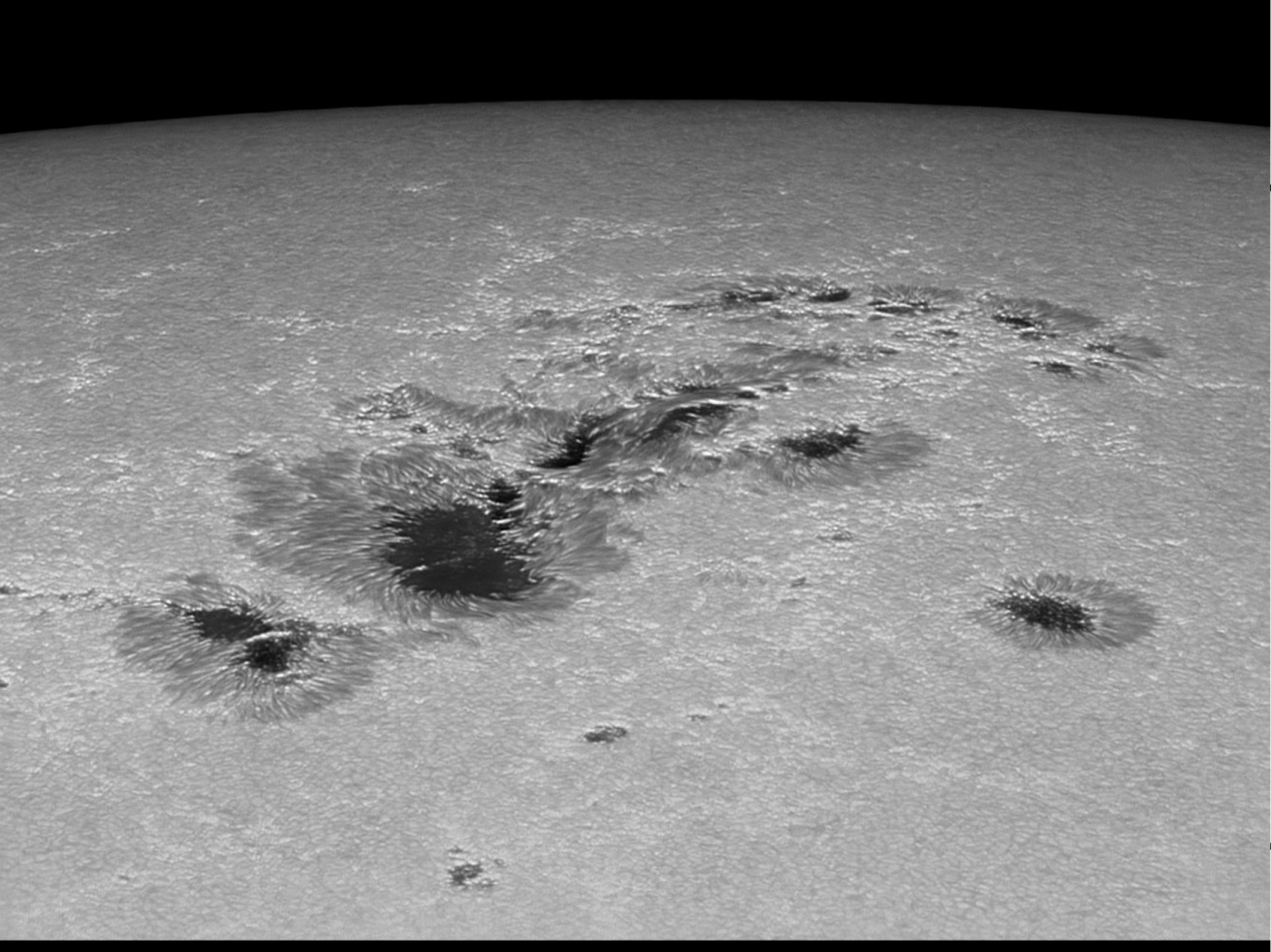


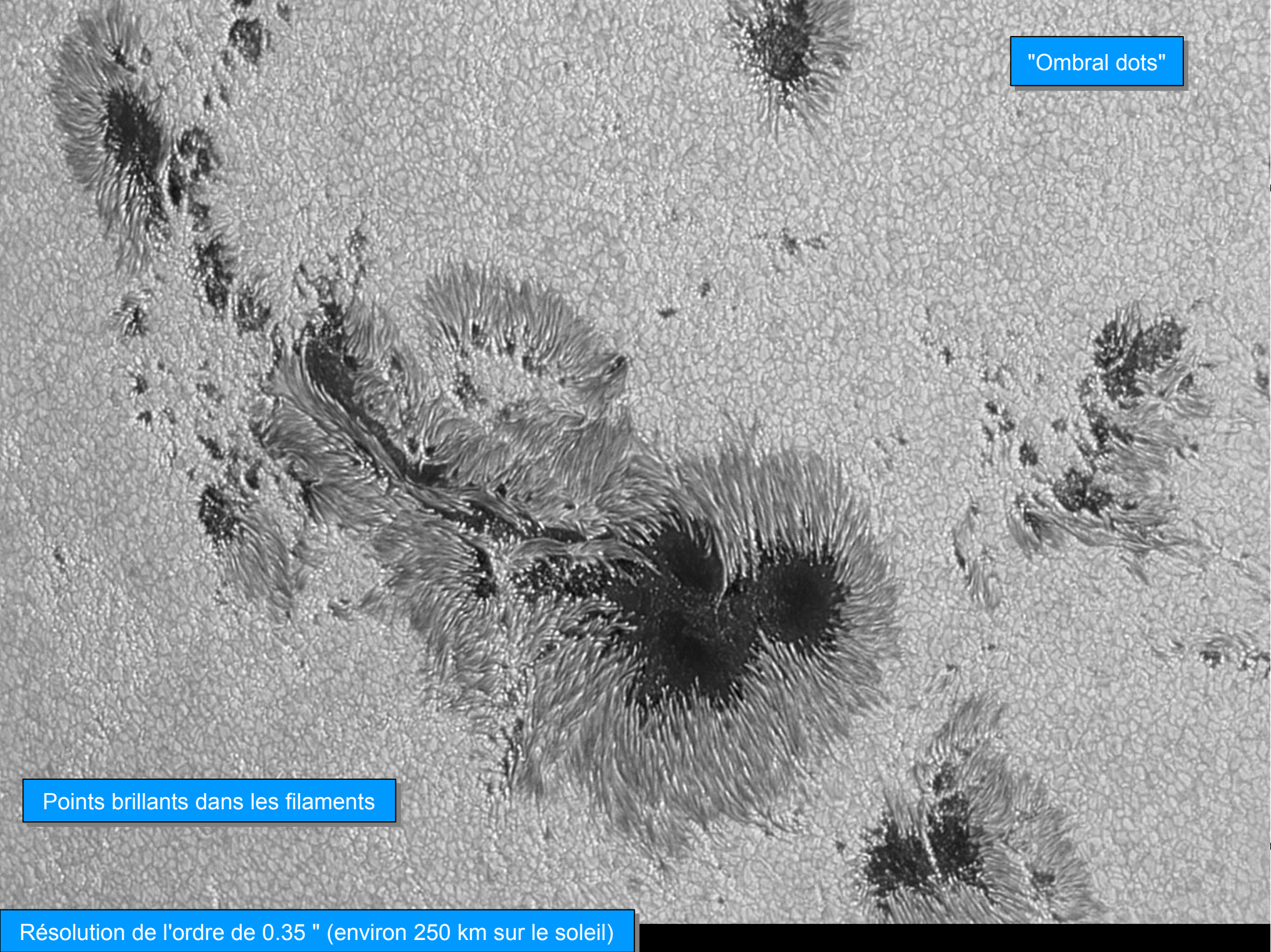
Celestron 14 – Astrosolar d 3.8
Filtre rouge – Skynyx 2.1M - Pose 4 ms



granulation : 0.3 à 3" (2300 km)
moyenne 1.3" (970 km)
durée de vie 6 à 16 mm

plages faculaires





"Ombral dots"

Points brillants dans les filaments

Résolution de l'ordre de 0.35 " (environ 250 km sur le soleil)

Quelles solutions pour limiter le flux lumineux?



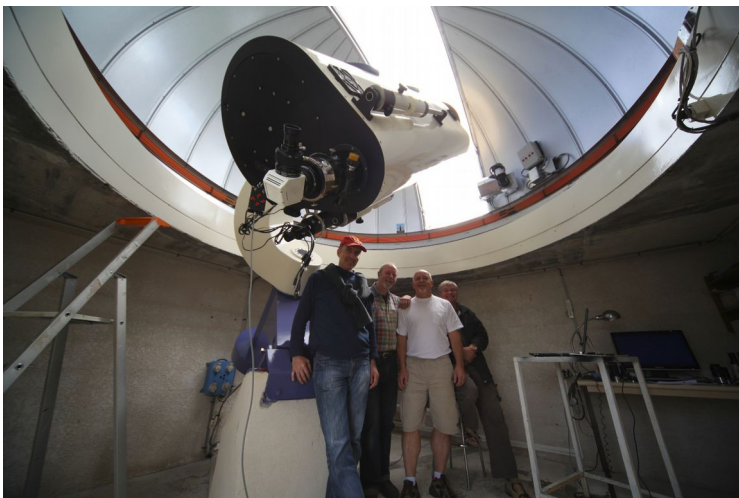
L'hélioscope : uniquement pour les lunettes

- Renvoi 5% de la lumière vers le capteur (ou l'oculaire).
- Filtre complémentaire nécessaire (neutre ou coloré) pour visuel.

Avantages :

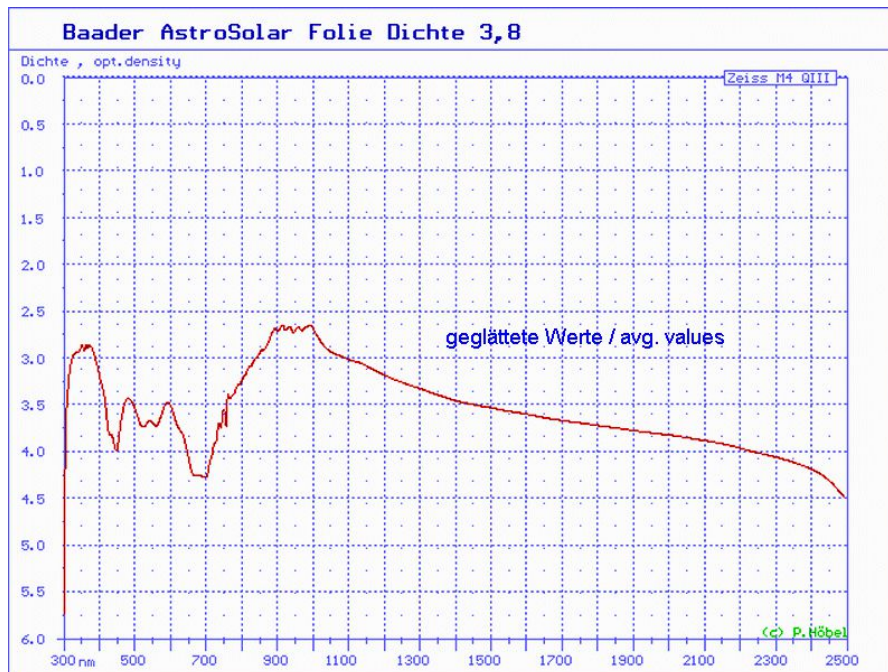
- Qualité optique (très faible diffusion de la lumière).
- Conserve flux lumineux relativement important, donc temps de pose courts même si utilisation filtre complémentaire à bande étroite (continuum, K line).

Inconvénient : prix



Le film Astrosolar densité 3.8

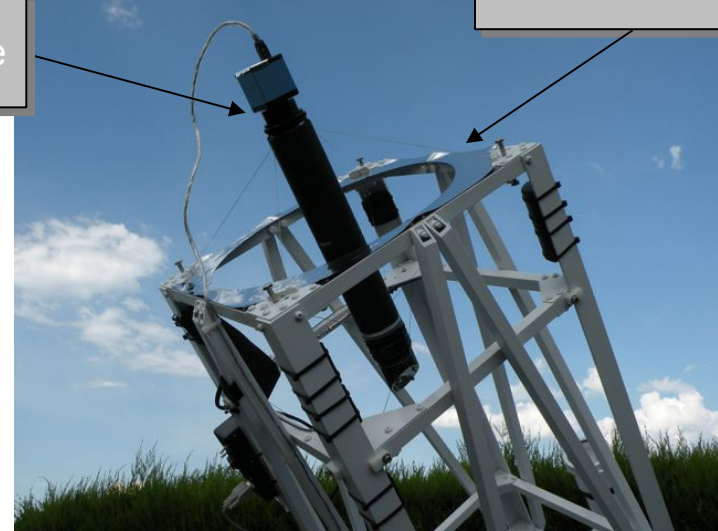
- Très bonne qualité optique. Un peu de diffusion.
- Convient à tous les diamètres.
- Transmission : 1/6000
- Prix extrêmement raisonnable.



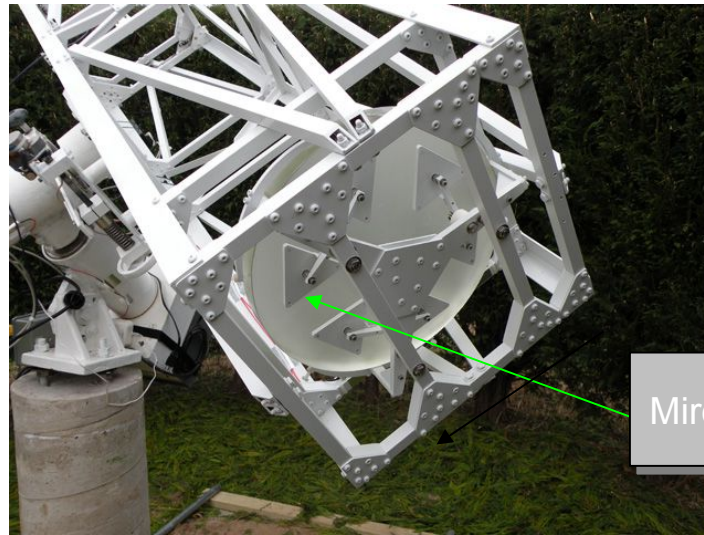
Télescope Newton à miroir non aluminé

Diaphragme en alu poli

Caméra sur l'axe optique



Télescope solaire de Arthur L. Whipple (2009)



Miroir 355 mm non aluminé