



Club de photo de Saint-Lazare

Quoi photographier la nuit
dans le ciel

Michel Cambron

11 février 2025

Plan de la présentation



- Introduction
- Deux configurations avec une caméra pour photographier les objets célestes?
- Les objets célestes avec simulation sur le site «astronomy.tools»
- Conclusion

Introduction



- Que pouvons-nous photographier dans le ciel la nuit?
 - La lune
 - La Voie lactée
 - Les planètes
 - Les galaxies
 - Les nébuleuses
 - Les comètes
 - ...

Deux configurations



Caméra sur trépied



Caméra sur monture équatoriale

Caméra sur trépied

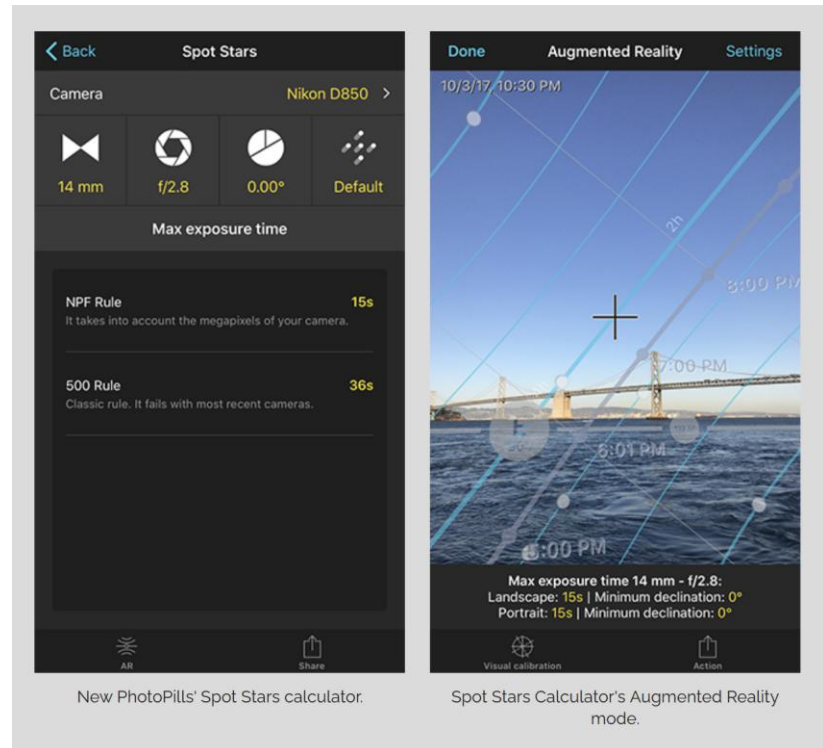


- Vitesse d'exposition limitée à la règle des 500: 500/la focale
- Cette règle est désuète à cause de l'augmentation de la qualité des capteurs et des objectifs.
- C'est pourquoi la règle des 500 a fait son temps, la règle **NPF** prend le relais

Caméra sur trépied



- La règle NPF (Nightscap**e** Phot**o**graph**y** Form**u**la) tient compte du capteur de la caméra, la focale et la déclinaison.
- « Cette règle est à utiliser pour des photos de paysages de nuit. Elle n'est évidemment pas adaptée à l'astrophotographie avec un télescope ni à la photographie planétaire (Mars, Saturne...) ».



- la règle **NPF simplifiée** :

$$t_{simple} = \frac{35N + 30p_{\mu m}}{f_{mm}}$$

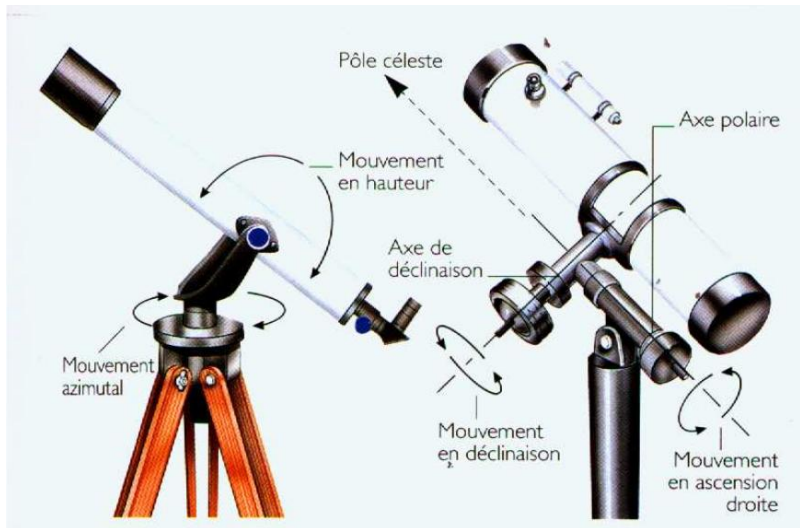
- la règle **NPF complète**, valable dans tous les cas :

$$t_{expo} = k \frac{16.9N + 0.10f_{mm} + 13.7p_{\mu m}}{\cos \delta}$$

Caméra sur monture



- Plusieurs types de montures (motorisées ou non):
 - Monture ALT-AZ
 - Monture équatoriale
- Une monture équatoriale motorisée permet de prendre des photos à longue exposition avec des objectifs à longue focale 200mm, 300mm, 600 mm



<https://gap47.astrosurf.com/index.php/astro-debutants/utiliser-un-instrument/>

La lune

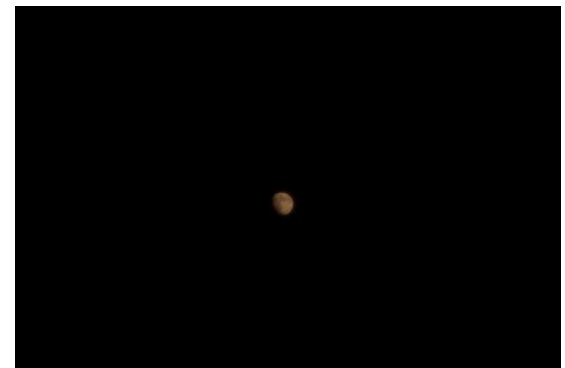
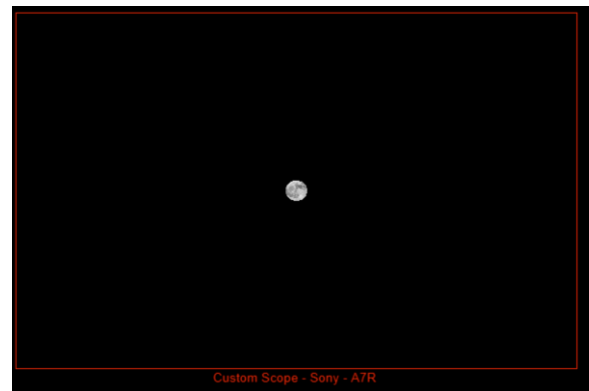
Résultat de la simulation selon la longueur focale



- Plein cadre
600 mm



- Plein cadre
150mm



https://astronomy.tools/calculators/field_of_view/

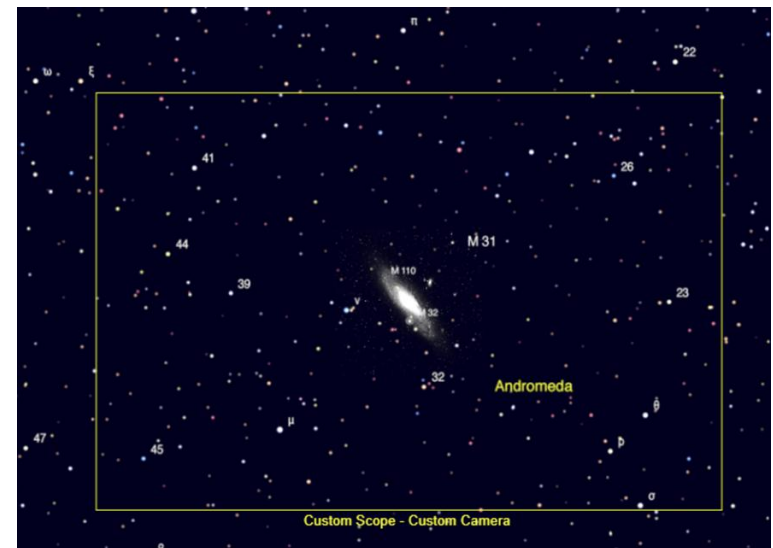
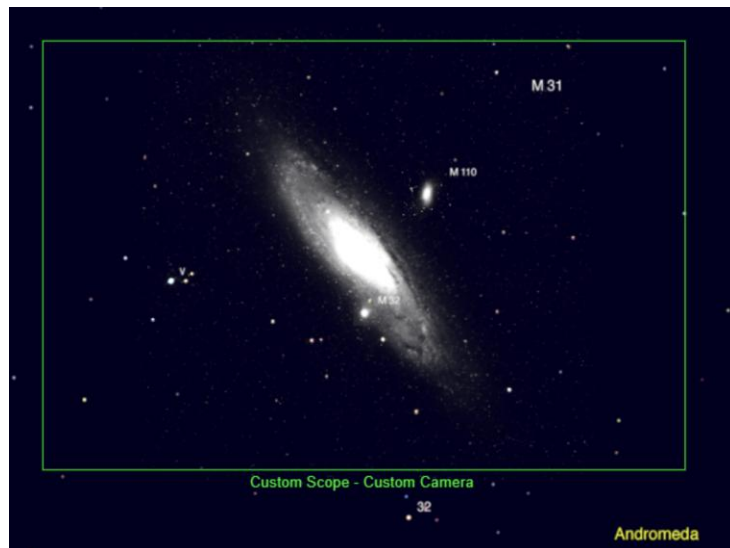
Galaxie Andromède

Résultat de la simulation selon la longueur focale



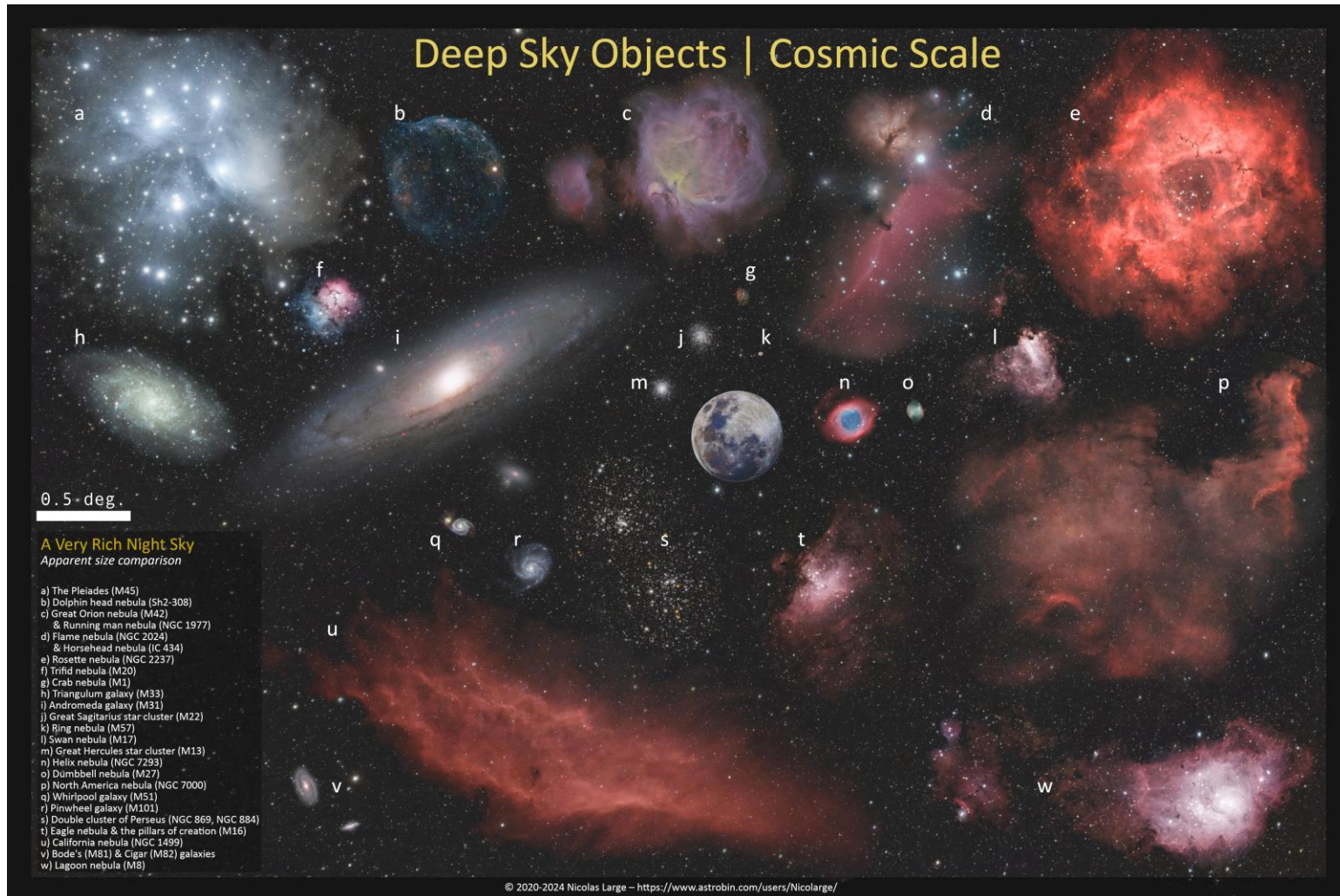
- Plein cadre 60Mp
- 600 mm

Plein cadre 60Mp
200 mm

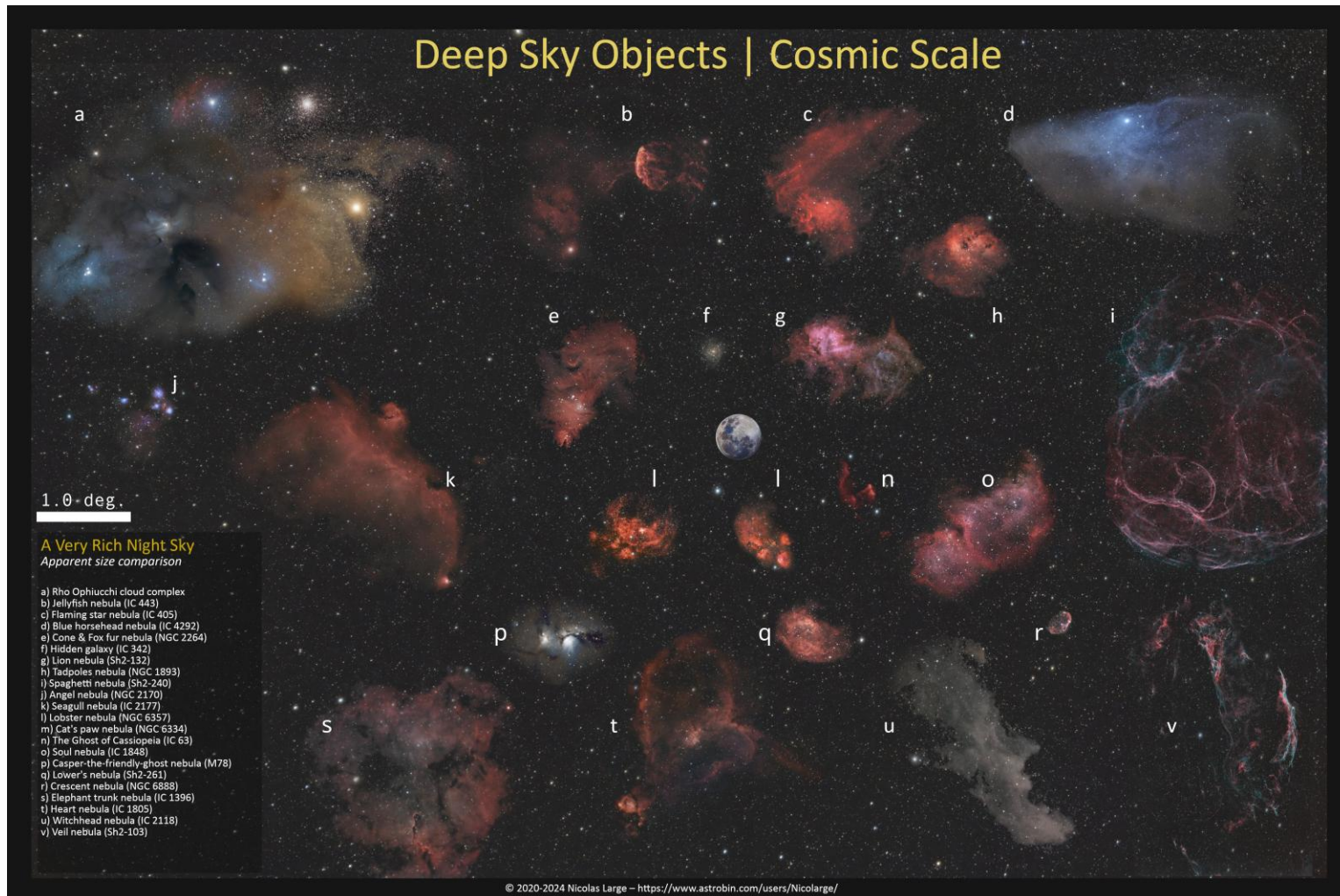


https://astronomy.tools/calculators/field_of_view/

Grandeur apparente des objets célestes



Grandeur apparente des objets célestes



Conclusion



- La voute céleste est bien garnie d'astres qui peuvent être photographiés assez facilement avec une bonne monture et le post-traitement des images.

Références



- Sites internet :
- <https://www.webastro.net/forums/topic/186159-tutoriel-la-r%C3%A8gle-npf-pour-des-%C3%A9toiles-bien-ponctuelles/>
- <https://astroobjectif.org/>
- https://astronomy.tools/calculators/field_of_view/
- https://www.reddit.com/r/astrophotography/comments/19do9iu/chart_apparent_size_comparison_deep_sky_objects/#lightbox