

# Introduction au Visuel Assisté (VA)

Electronically-assisted astronomy (EAA)



V 1.0 temp

# Plan

- Introduction
- Le matériel
- Logiciel de live stacking
- Conclusion

# Introduction (1/2)

- Grâce aux progrès (capteurs & logiciels), il est possible d'acquérir et d'empiler plusieurs images alignées d'un objet du ciel et de le voir **s'afficher en temps réel ou en léger différé** sur un écran (PC, tablette).
- **Le point de départ, comme en astrophoto, c'est de remplacer l'oculaire par un capteur numérique qui permettra d'imager sur plusieurs secondes et de s'affranchir des limites de nos yeux.**
- Pour ce faire, il faut:
  - Un objectif optique: lunette, télescope, objectif APN, jumelles,...
  - Un capteur: APN, caméra CCD, caméra CMOS, intensificateur, ...
  - Un logiciel d'acquisition avec écran: intégré sur le setup (Evscope, ASlair+tablette) ou déporté sur un PC en wifi ou en USB (Sharpcap, Asilive, Ekos, ...).

# Introduction (2/2)

- L'Electronically-assisted astronomy (EAA) peut se partager en deux branches complémentaires:
  - L'astrophoto: on privilégie l'approfondissement du sujet.
  - Le visuel assisté (VA): on privilégie la vision instantanée du sujet sur l'écran. Le terme « AstroPolaroid » conviendrait mieux que le terme VA.
- De cette base commune, le visuel Assisté emprunte matériels et techniques en les utilisant différemment.
- Et le fait de réaliser des poses courtes permet:
  - D'avoir moins de contraintes sur le matériel: suivi, tilt, collimation, mise en station, ...
  - D'avoir moins ou pas de travail de post-capture
  - De pratiquer avec un budget plus contenu et de façon plus immédiate pour un débutant et avec moins de contraintes pour un expérimenté.

# Le matériel: généralités

- Tous les setups d'astronomie permettent de faire du visuel Assisté:
  - Quelque soit la monture: dobson (avec adaptateur négatif), azimutale, équatoriale, ...
  - Quelque soit la formule optique choisie: lunette, Newton, RC, SC, ...
  - Avec ou sans suivi goto
  - Avec ou sans guidage, par exemple pour du VA en H-alpha,
  - Du nomade au poste fixe
  - Du setup d'une seule pièce (Evscope, Stellina) au setup composé.

# Le matériel: exemples



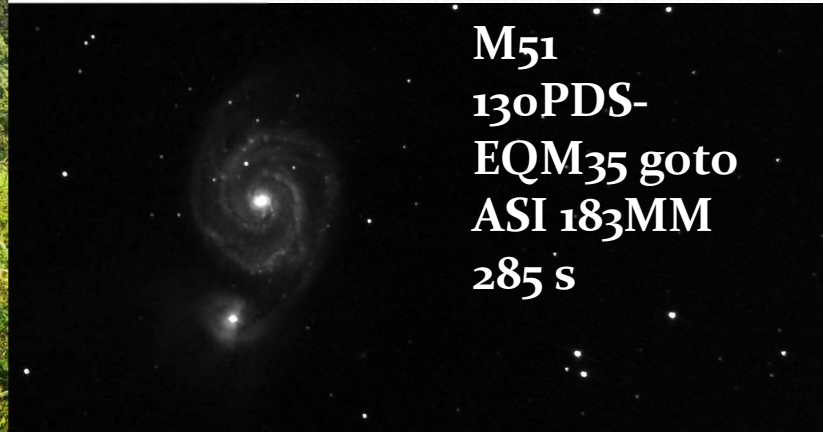
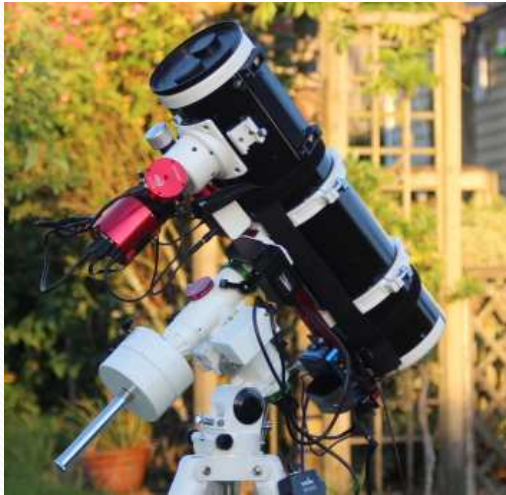
# Le matériel : VA au Dobson



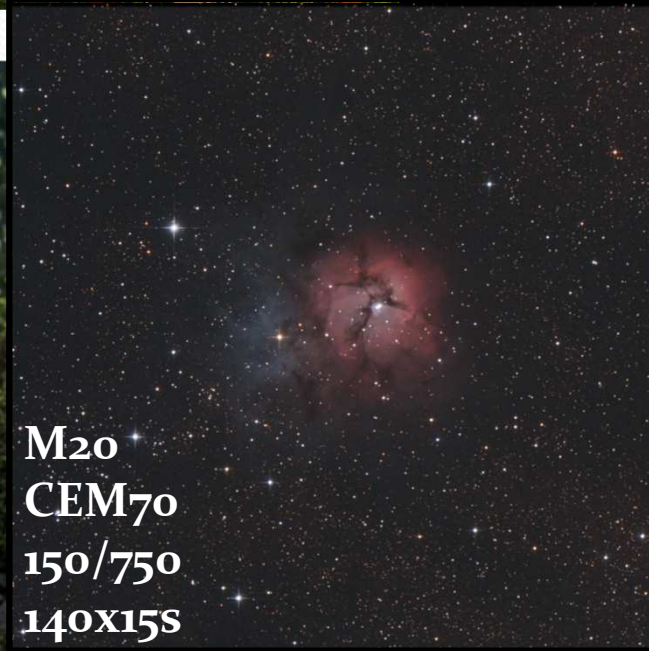
- Les dobsons avec tube d'un seul bloc nécessite parfois une caméra baton avec un adaptateur négatif pour la MAP
- VA au dobson: en manuel, avec table équatoriale, avec goto



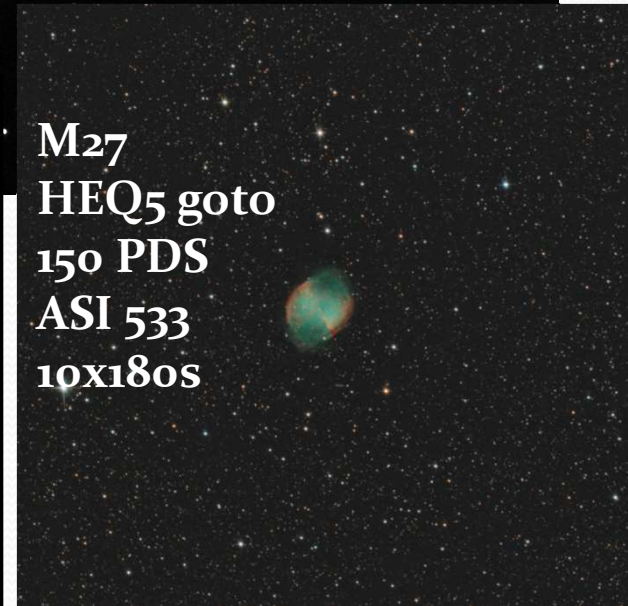
# Le matériel : monture équatoriale



M51  
130PDS-  
EQM35 goto  
ASI 183MM  
285 s



M20  
CEM70  
150/750  
140X15S



M27  
HEQ5 goto  
150 PDS  
ASI 533  
10x180s

# Le matériel : VA avec un objectif d'APN



- Zoom Tamron 70-300
- Avec Adaptateur Geoptik
- Caméra Atik Infinity
- Logiciel Atik Infinity (100s)



# Logiciel de live-stacking

- On ne peut le pratiquer avec les suites de logiciels classiques: PRISM, MaximDL, NINA, ... car on cherche une acquisition en temps réel. Le plaisir du VA, c'est de voir l'objet s'afficher de plus en plus clairement sur l'écran.
- Pour pratiquer le visuel assisté avec un setup classique, il nous faudra un logiciel d'acquisition & d'empilement en direct (ou léger différé). On parle de logiciel de « **live stacking** ».
- Les logiciels de live-stacking
  - Sous windows: **sharpcap** (le plus utilisé et de très loin)
  - Sous linux ou raspbian: Kstars-Ekos
  - Sous Mac: dual boot ?
  - Pour les caméras ZWO: Asilive
  - Pour les caméras Atik: Atik Infinity

# Logiciel de live-stacking

- Sharpcap + astrométrie + Focus motor + ...



The screenshot displays the SharpCap Pro software interface. The main window shows a live stack of star images. The interface is divided into several panels:

- Camera Control Panel:** Includes controls for Exposure (30.0 s), Gain (Auto 115), Frame Rate Limit (Maximum), Flip (None), Turbo USB (Auto 40), High Speed Mode (Off), and Hardware Binning (Off).
- Image Controls:** Includes Brightness (4), Timestamp Frames (Off), Thermal Controls, Misc Controls, and Preprocessing (Subtract Dark, Apply Flat).
- Live Stack:** Shows 10 frames stacked, with a total exposure of 5m 0s. It includes buttons for Clear, Save, Pause, and View Stack.
- Guiding and Filter Graphs:** A graph showing the filter response over time, with a vertical dashed line indicating the 'Match Level' and another indicating the 'Black Level'. The graph is labeled 'Logarithmic Horizontal Axis'.
- Status Bar:** Displays 'Previewing: 138 frames (0 dropped) in 0:34:20.2, exposure 30.0s, last frame 30.9s; Memory: 5 of 26 frames in use; Cooler: 33%, Temp: -10.0C, Target: -10.0C; 10 Stacked, 0 Ignored, 5m 0s; Frame: 00:03/00:27'.

# Conclusion

- Les moindres contraintes du VA permettent de le pratiquer en ajoutant juste une caméra au setup dont on dispose. Il est facile de s'y familiariser, les premiers résultats sont immédiats ...
- De ce fait, on peut plus facilement pratiquer le VA quand:
  - On est débutant, averti ou expérimenté
  - On n'a pas, on ne veut pas ou on ne peut pas acquérir les matériels, les logiciels ou les savoir-faire pour faire de l'astrophotographie
  - On veut démarrer l'astrophotographie petit à petit
  - On a une déficience visuelle qui ne permet pas l'observation à l'oculaire dans de bonnes conditions
  - On n'a pas l'environnement propice: pollution lumineuse, vie de famille, horaires de travail, lieu de vie, contraintes de voisinage, ...
  - On ne dispose pas du temps de pose nécessaire à l'astrophotographie: nuages bretons, temps disponible limité, ...
  - On veut partager sa pratique avec ses amis ou en soirée publique
  - On veut musarder dans le ciel sans chercher à faire une belle image.
  - ... Et tant d'autres raisons



Je vous remercie  
Pour votre attention

HCG44  
130PDS-  
EQM35 goto  
ASI 183MM  
600 s

# Sources

- Sites internet:
  - Forum AVA : <http://www.astronomie-va.com/forum/index.php>
  - Forum Astrosurf: <http://www.astrosurf.com/topic/115472-visuel-assist%C3%A9-%C3%A9change-sur-cette-technique-dobservation/>
  - Tutoriels sur Webastro: [https://www.webastro.net/noctua/visuel\\_assiste/](https://www.webastro.net/noctua/visuel_assiste/)
  - Tutoriels sur AVA: <https://www.astronomie-va.com/forum/viewforum.php?f=30>
  - VA au dobson 300: <http://loindansleciel.over-blog.com/2020/02/du-visuel-assiste-avec-un-dobson-300/1500.html>
  - Cloudbnight: <https://www.cloudynights.com/forum/73-electronically-assisted-astronomy-eaa/>
- Ciel et Espace Juin-Juillet 21