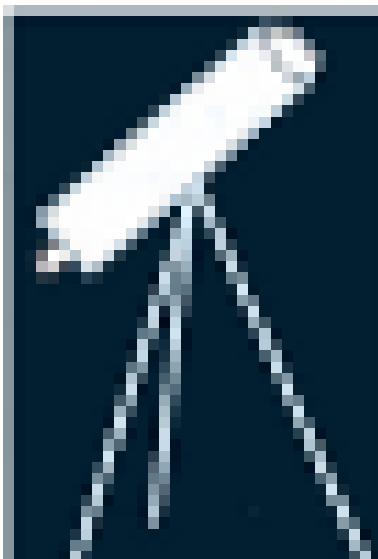


<https://www.astronomie36.fr/imagerie-numerique-3-des-situations-ou-la-camera-est-un-meilleur-choix.htm>
↓



Imagerie numérique (3) : des situations où la caméra est un meilleur choix

- Astrophotographie - Avec une caméra -



Date de mise en ligne : mercredi 15 mai 2019

Copyright © Association Astronomique de l'Indre - Tous droits réservés

Cela ne peut se juger qu'en fonction d'un projet astronomique

1. Le curieux Monsieur AsterLune

Cet astronome amateur de longue date a le dos et le portefeuille fatigués.

Il déclare même ouvertement :

"Je ne veux plus trimballer des tonnes de matériel et il faut que ce soit simple et efficace.

- C'est tout ?
- Non : je ne veux pas jeter l'argent par les fenêtres : rien que le nécessaire pour mes projets.
- Vos projets ?
- Oui... je vais mettre par écrit, ce sera plus clair".

Les projets astronomiques du moment

- a : Faire les meilleures photos de la Lune possibles avec son Maksutov 127 x 1500.
- b : Suivre les déplacements d'astéroïdes, et même, éventuellement, montrer des variations de luminosité.
- c : Essayer de faire du Â« Lucky Imaging Â» de quelques étoiles doubles lumineuses (de façon à estimer au mieux l'écartement des composantes).

Matériel utilisable :

- Une lunette courte 80 x 400
- Un Maksutov 127 x 1500 (Mk127)
- Une monture équatoriale légère avec Goto : EQ 3.2
- Un APN reflex de bonne qualité.

2. Dialogue entre Monsieur AsterLune et son contradicteur

"Votre monture sera peut-être suffisante avec le Mk127, si vous ne faites que des poses courtes (< 10 secondes, probablement moins).

- D'accord.
- Pour le projet b, l'APN conviendra. Mais pour a et c, il vous faudra une caméra.
- Pourquoi ? Il n'est pas bon, mon APN ?
- Si, mais lisez ceci..."

3. Faiblesses de l'APN reflex

Les reflex numériques actuels sont les héritiers d'appareils purement mécaniques permettant de cadrer et d'exposer de la pellicule argentique.

Conséquence : beaucoup de pièces mécaniques qui se déplacent, engendrent des vibrations... et s'usent.
Obtenir de bonnes images de la Lune suppose que l'on puisse se jouer de la turbulence (agitation astronomique).
Pour les étoiles doubles, c'est pareil.
Pour y parvenir il faut à la fois :

- des poses très courtes,
- beaucoup de prises, de façon à ne garder que les meilleures.

Un obturateur d'APN résiste à 100 000 déclenchements.

S'il est haut de gamme, ce sera nettement plus... mais, comme il faut prendre des centaines d'images, des milliers peut-être, chaque soir d'observation, on va rapidement détruire le précieux matériel.

Les caméras ASTRO n'ont pas d'obturateur mécanique, pas de système de visée. Pas de pièces d'usure.
Tout passe par les logiciels.

4. Poursuite du dialogue

"Bon, j'ai compris, il me faut une caméra, mais cela va me ruiner.

- Pas forcément. Vous voulez la Lune en entier ou seulement des « extraits » ?
- Je voudrais mettre en évidence les petits reliefs comme le « Mur droit », suivre les ombres autour de Clavius...
- Du détail, donc ?
- Oui.
- Et les doubles, cela représente un champ large ou étroit ?
- Un champ étroit : quelques minutes d'arc.
- Et la couleur, c'est important ?
- Non. Mais bloquer la turbulence, oui.
- D'accord. On va rechercher dans les petites caméras monochromes. Cela tombe bien : j'ai commencé un résumé pour quelques unes.

Voulez-vous le lire ? Il est accessible là :

<http://lerautal.lautre.net/journal/AAI/CCD/camerasZWO.pdf>

"Votre document m'agace : il n'y a que la marque Zwo ?

- Non. Mais le fait d'utiliser ce site permet d'avoir une cohérence de présentation. Une fois que vous aurez trouvé le capteur qui vous convient, il sera possible de rechercher ce que proposent les autres marques à partir de lui.
- Et je peux payer en anciens francs, en puisant dans la lessiveuse qui est au grenier ?
- Si vous achetez en Europe, il faut payer en euros."

5. Pour se faire une opinion personnelle

Parcourir les forums (sic !) d'astronomes amateur et rechercher les belles images de cratères lunaires. Avec quel type de capteur (ou caméras) cela a-t-il été fait ?

Rejeter les images « boueuses », brouillées, qui donnent « le mal de mer ».

<http://www.astrosurf.com/>

<https://www.webastro.net/forums/>

Pour le « Lucky imaging » faire des recherches (avec un moteur de recherche :-))

6. Quelques remarques personnelles

- Ne payer que pour le service attendu.
- Ne pas acheter un matériel beaucoup plus cher « au cas où » : on fait ici de la découverte, de l'expérimentation. Une fois que l'on aura « tout compris » il sera peut-être temps d'acheter autre chose de plus performant (ce qui n'est même pas sûr : certaines caméras présentées ici sont très efficaces).
À ce moment, la « petite » pourra toujours servir pour faire de l'autoguidage.
- Plus l'image est grande, plus elle occupe de place (et de puissance de calcul). Pour les projets de Monsieur AsterLune, les images de 2 Mo sont beaucoup plus avantageuses que celles de 16 ou 20 Mo. Se souvenir qu'il va y en avoir des dizaines, des centaines...
- Aux dernières nouvelles, il a décidé de garder son APN pour le grand champ et de prendre une des petites pour le reste : IMX174 ? IMX290 ? une autre ? Cela reste à trancher.

7. Compléments ajoutés le 17/05/2019

Extraits de deux messages adressés via la liste de distribution de l'AAI.

A.

Quelques images recherchées sur un forum...

APN :

http://www.astrosurf.com/uploads/monthly_2019_05/la_lune_40_images_TIFF_TTB_95%25_JPEG.jpg.afe2bb9e706373a46407629363e88e0e.jpg

et

<http://www.astrosurf.com/topic/126844-r%C3%A9capitulatif-des-images-lunaires-du-120519-avec-la7s/>

Remarques :

Ces images ont été capturées dans le mode vidéo de deux APN de haut de gamme.

Caméras :

<http://www.astrosurf.com/topic/126848-golfe-des-iris-du-1505/>

L'image suivante capturée depuis une ASI120 et des assemblages...

http://www.astrosurf.com/uploads/monthly_2019_05/L_Lune-110519_100ed_PPFinalv2_lvs.PNG.4bfadaccd71b97fe2dfd179e7e8fadb7.PNG

... n'est pas convaincante : les contours sont affectés par la turbulence. Quand on additionne des images tremblotantes... on obtient l'âge du capitaine :-)

Il faut réduire la turbulence...

Voir la page d'origine : http://www.astrosurf.com/topic/126847-lune-du-11-05-19_100ed/

Imagerie numérique (3) : des situations où la caméra est un meilleur choix

Une bonne illustration des défauts amplifiés par les traitements informatiques à voir ici :

<http://www.astrosurf.com/topic/126838-la-lune-le-15052019-64352-plus-gassendi-c8-et-224-mc/>

Et l'auteur a beau invoquer Photoshop... (voir les deux dernières images en bas).

On peut également comparer avec les images de Jean-Pierre Maratrey (dans l'Indre), faites avec une caméra disposant du capteur IMX174.

Celui-ci, très rapide, fige davantage la turbulence.

<http://www.maratreyjeanpierre.fr/fr/portfolio-56345-0-40-lune.html>

B.

Après lecture rapide du manuel de mon APN et de quelques articles sur le net (par exemple ceci :

<https://www.lesnumeriques.com/appareil-photo-numerique/appareils-photo-video-a950.html>), voici quelques

remarques provisoires :

- Le mode vidéo des APN a commencé avec les petits appareils compacts familiaux. La définition, très modeste, les possibilités de réglages très réduites correspondaient à ce genre d'usage.
- Les premiers appareils à objectifs interchangeables (utilisables en astrophoto) ont pris le relais, mais au début avec des définitions restreintes... peu intéressantes pour l'astronomie.
- Les reflex actuels (les possibilités étant plus grandes avec les appareils plus coûteux), les hybrides, (les bridges, je ne sais pas) offrent maintenant des définitions beaucoup plus élevées et des cadences de 25 images par seconde, 50 images... qui doivent permettre de filmer la Lune avec une précision acceptable.
- L'obturateur n'est pas utilisé : cela permet de ménager la mécanique.

Mais...

- la durée de « filmage » ne peut pas dépasser 29 minutes.
- la vidéo est compressée (plus ou moins) ce qui dégrade inévitablement l'image.
- le capteur peut chauffer si la durée est trop longue.

Il sera utile d'expérimenter

..