



# *Photographier les Constellations*

*Comment avoir des étoiles ponctuelles  
sur trépied photo standard*

# Ouverture et Exposition

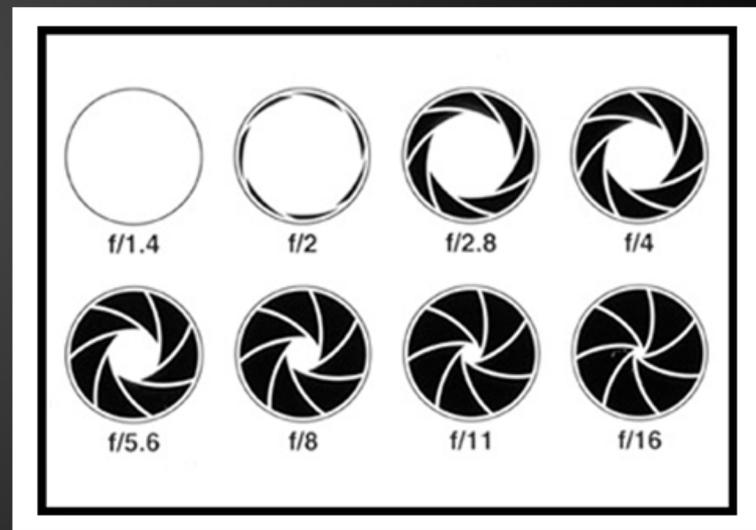


*Pour avoir des étoiles visibles sur les photos, il faut tenir compte de 2 facteurs:*

Ouverture: L'ouverture, c'est tout simplement la quantité de lumière que votre objectif laisse rentrer dans l'appareil grâce à un système de diaphragme en iris.

L'unité de mesure de l'ouverture de l'iris s'exprime en « F/ ». Ainsi, sur l'objectif ci-contre, la gamme d'ouvertures possibles va de f/1.4 à f/16.

Il est recommandé d'ouvrir le diaphragme le plus possible afin de capter un maximum de lumière, pour ce type de photo.



# Ouverture et Exposition

Exposition: Appelé également temps de pose ou vitesse d'obturation, est donc la vitesse avec laquelle l'obturateur s'ouvre et se ferme qui détermine le temps de pose de votre cliché : lent ou rapide.

Pour les photos du ciel de nuit, il faudra donc allonger notre temps de pose, afin d'augmenter la quantité de lumière définie par l'ouverture de l'appareil.



*Sous exposée*



*Exposition correcte*



*Sur exposée*



# Matériels

Appareil Photo Reflex: De préférence, mais possible avec un Bridge

Objectif: favoriser les grand angle, de 15 à 50 mm,  
la plus grande ouverture sera le mieux: f/2.8

Télécommande: pour piloter son APN,  
et éviter le bouger durant la photo

Trépied: Très important pour la stabilité de l'image



# Préparation de la soirée

Tout d'abord, repérer un ciel dégagé de la pollution lumineuse

[http://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/?page\\_id=38](http://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/?page_id=38)

Préparer vos cibles

<http://www.stellarium.org/fr/>



# Réglage de base



*Après avoir repérer son point de vue dégagé de la pollution lumineuse, vérifier ces quelques paramètres:*

*- S'assurer que le trépied est bien stable*

*-Enregistrement des images en mode Raw (ou Raw+Jpeg)*

*-Ouvrir le diaphragme au maximum, moins un ou deux crans, afin d'améliorer le piqué de l'image*

*-Faire sa mise au point sur l'infini. Faire des tests sur des étoiles très brillantes à la focale voulue. Le but étant d'avoir des étoiles ponctuelles, les plus "fines" possibles. Sur les APN réscnt la fonction "Live view" est un plus.*

# Règle des 500

*Maintenant pour réussir vos images, sans avoir les étoiles qui commencent à dériver, il existe une règle très simple, qui permet de calculer le temps de pose maximum que l'on peut faire en fonction de la focale de l'objectif que vous aurez choisi.*

*Pour les APN Full frame (plein format)*

$$500/\text{longueur de focale} = \text{temps de pose max}$$

*Pour les APN APS-C*

$$500/(\text{longueur de focale} \times 1.6) = \text{temps de pose max}$$



# Règle des 500



Durée maximale de l'exposition (en secondes) avant que les étoiles commencent à devenir floues en fonction de la longueur focale (en mm) de l'objectif utilisé<sup>1</sup>

Longueur focale	APS – Full Frame	APS-C Nikon, Fuji et Sony (1.5x)	APS-C Canon (1.6x)
10 mm	-	33	31
14mm	36	24	22
16mm	31	21	20
20mm	25	17	16
24mm	21	14	13
28mm	18	12	11
35mm	14	10	9
50mm	10	7	6
85mm	6	4	4

<sup>1</sup> Notez que le nombre de secondes a été arrondi dans chaque calcul afin d'en simplifier l'application.

# Quelques exemples



Canon 450D - Canon 18-55mm  
Raw - 41mm - 1/30s  
f8.0 - 2.5 iso  
20150620 - David de Cuevas

Venus & Jupiter en Campagne



# *Quelques exemples*



# Quelques exemples



ISS traverse la Grande Ourse

Canon 700D - Sigma 1020mm f4.5-6.3 EX DC  
f8.0 - 1/500  
Photo: P. F. F. F. F.  
20190903 - 0817  
David de Cuevas (Trazo Vieja - ES)



# Quelques exemples



Passage ISS Parc Oriental de Maulévrier (49)

Passage de l'ISS à 22h20 Elevation max. 39° - mag. -1.3  
Canon 700D - Canon EF-S 1855mm  
@18mm - 800 iso - f/4.5 - 4x30sec  
Photoshop - Fitwork  
20160805 - David de Cuevas (Maulévrier - 49)



# *Quelques exemples*



# *Quelques exemples*



*A vous de jouer...*



*Maintenant, c'est à vous!!*

*Faites des essais, vous avez la méthode, il ne vous reste plus qu'à trouver les beaux paysages, attendre le beaux temps, sachant que l'on peut aussi faire de belles photos avec quelques nuages...*