

GUIDE D'ASTROPHOTOGRAPHIE



Société d'Astronomie
de
Rennes

Table des matières

Préambule	p.4
Les principaux réglages	p.5

Arc-en-ciel	p.6
Parhélie	p.7
Halos solaires	p.8
Arcs circumzénithaux, de Parry...	p.9
Nuages irisés	p.10
Eclipse partielle de Soleil	p.11
Piliers de lumière	p.12
Rayons anticrepusculaires	p.13
Ceinture de Vénus	p.14
Halos lunaires	p.15
Filés d'étoiles	p.16
Conjonctions planétaires	p.17
Météores (ou étoiles filantes)	p.18
Flash des satellites Iridium	p.19
Station spatiale internationale (ISS)	p.20
Satellites géostationnaires	p.21
Objets brillants du ciel profond	p.22
Lune au petit téléobjectif	p.23
Lumière cendrée au petit téléobjectif	p.24

Préambule

Ce guide regroupe différents sujets d'astronomie photographiables avec un simple appareil photographique numérique (A.P.N.). Certains sont accessibles avec un A.P.N. compact et d'autres seulement avec un A.P.N. réflex et un objectif spécifique.

Celui qui souhaite aborder l'astrophotographie simplement trouvera ici des propositions de techniques de prise de vue pour différents évènements astronomiques.

En fonction du matériel employé, des conditions environnementales et des goûts du photographe, les techniques proposées pourront être changées.

Les informations de prise de vue

Pour chaque sujet, vous trouverez différentes informations telles que : la sensibilité, l'ouverture, l'exposition et parfois quelques conseils supplémentaires.

Il s'y trouve aussi le matériel à employer avec les sigles suivant :

A.P.N. :



réflex



compact

Objectifs :



Grand-angle



Standard



Petit téléobjectif

Utilisation :



Idéale



Envisageable



A éviter

Mon meilleur conseil !

L'astrophotographie traitée ici n'est pas compliquée, mais demande une certaine exigence malgré tout.

Ainsi, le meilleur conseil pour réussir une photographie du ciel est de persévérer. Il ne faut pas hésiter à faire plusieurs essais.

Ensuite laissez libre cours à votre goût artistique !

Les principaux réglages

Ouverture

- La plus petite valeur pour la photo de nuit
- Entre 11 et 16 pour la photo de jour

Sensibilité

- Régler de préférence à 400 ISO de nuit et 100 ISO de jour
- Si l'objet visé bouge, à cause de la rotation de Terre, monter à 800 ISO ou 1600 ISO et réduire le temps d'exposition.

Exposition

- Adapter en fonction du sujet. Ne pas hésiter à faire plusieurs essais (ça ne mange pas de pain).

Balance des blancs

- Régler sur « soleil »

Modes d'utilisation

- Utiliser de préférence le mode « manuel » M
- Avec le mode « priorité à l'ouverture » Av, régler l'ouverture, puis laisser faire l'A.P.N.

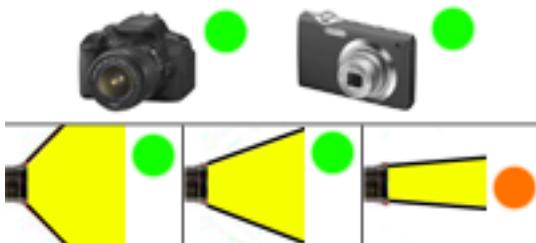
Histogramme

- Vérifier que l'image est bien équilibrée

Arc-en-ciel



Arc-en-ciel double et rayons anticrépusculaires - 2011



Sensibilité : 100 ISO

Ouverture : entre 11 et 16

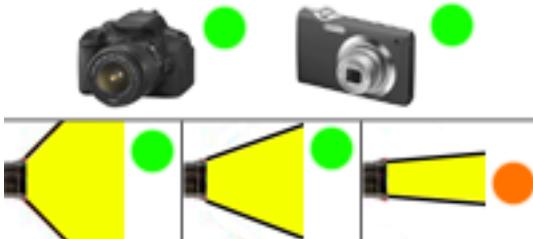
Exposition : ~ 1/40 s

Conseil : Soigner le paysage pour donner de la profondeur à l'image.

Parhélies



Parhélies - 2007 - La luminosité du Soleil est ici diminuée en attendant le passage d'un nuage devant.



Sensibilité : 100 ISO

Ouverture : entre 11 et 16

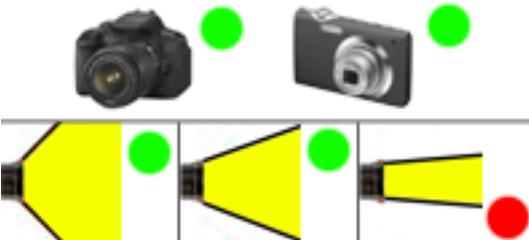
Exposition : ~ 1/1000 s

Conseil : Cacher le Soleil

Halos solaires



Halo solaire – 2012
– De hautes fleurs
de « mauvaises
herbes » servent ici
à créer
d'esthétiques
rayons au Soleil



Sensibilité : 100 ISO

Ouverture : entre 11
et 16

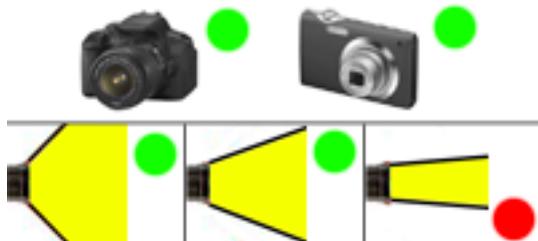
Exposition : ~ 1/1000s

Conseil : Cacher le
Soleil

Arcs (circumzénithaux, de Parry...)



En haut, arc circumzénithal au-dessus d'un halo (surexposé) -2011- Les feuilles de chêne servent à donner de la profondeur à l'image et visualiser le zénith.



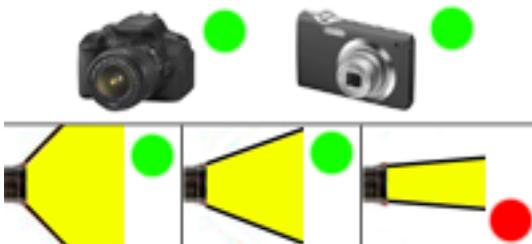
se situe le Soleil.

Sensibilité : 100 ISO
Ouverture : entre 11 et 16

Exposition : ~ 1/400s
Conseil : Faire apparaître la zone où

Nuages irisés

Nuages irisés– 2012



Sensibilité : 100 ISO

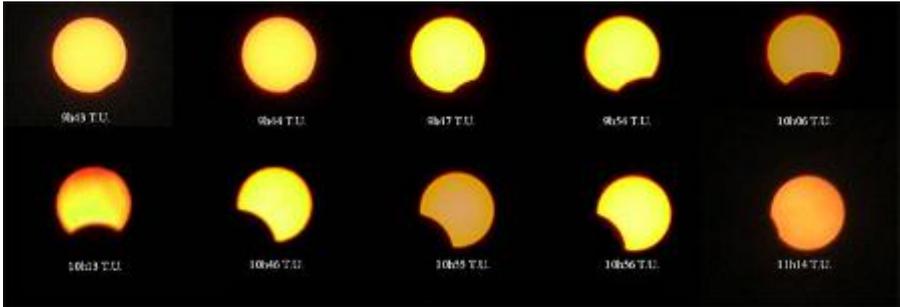
Ouverture : entre 11 et 16

Exposition : ~ 1/400s

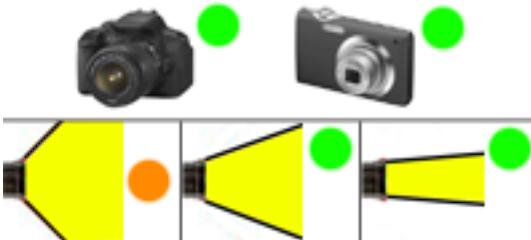
Conseil : Ne pas perdre de temps,

l'irisation peut vite disparaître.

Eclipse partielle du Soleil



Eclipse partielle du Soleil – 2006 - A.P.N. compact avec une paire de lunettes spéciale éclipse placée devant l'objectif.



Obligatoire : filtre Mylar devant l'objectif

Sensibilité : 200 ISO

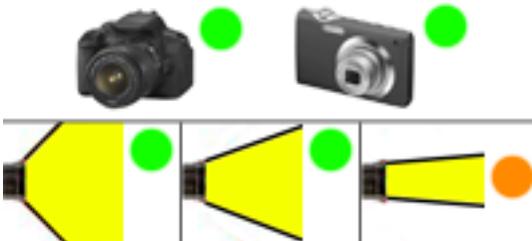
Ouverture : la plus petite possible

Exposition : ~ 1/200 s

Piliers de lumière



Piliers de lumière – 2011



Sensibilité : 100 ISO

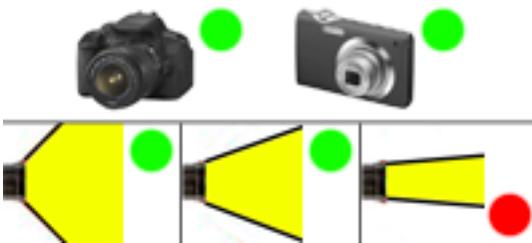
Ouverture : 11

Exposition : ~ 1/200 s

Rayons anticrépusculaires



Rayons anticrépusculaires apparus peu après le couché du Soleil ; la Ceinture de Vénus monte déjà au-dessus de l'horizon – 2009 – Cliché réalisé avec un téléphone mobile bas de gamme.

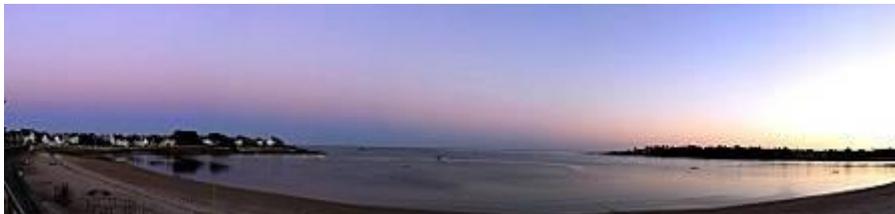


Sensibilité : 100 ISO

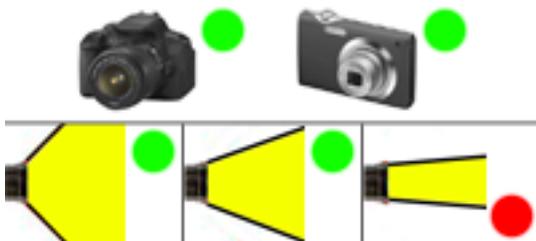
Ouverture : 11

Exposition : ~ 1/400 s

Ceinture de Vénus



Ceinture de Vénus – L. Laveder – Panorama obtenu par l'assemblage de plusieurs clichés.



Sensibilité : 100 ISO

Ouverture : entre 11 et 16

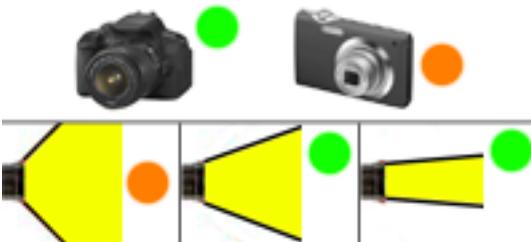
Exposition : ~ 1/400 s

Conseil : Faire un diaporama

Halo lunaire



Double halo lunaire – 2008 – En attendant que la bande nuageuse avance et en cadrant judicieusement, on obtient une Lune (surexposée) et ses halos coupés en deux.

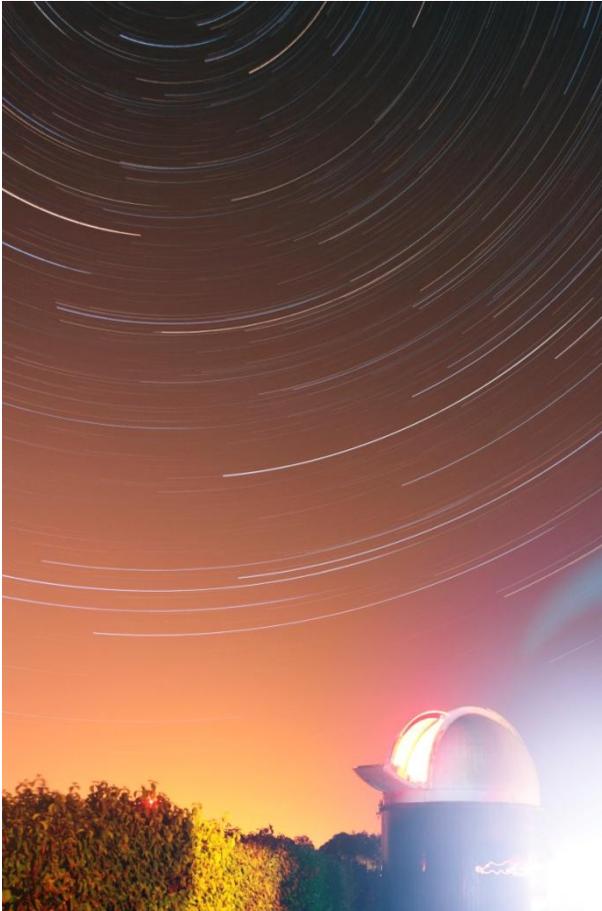


Sensibilité : 200 ISO

Ouverture : 5,6

Exposition : quelques secondes

Filé d'étoiles



Filé d'étoiles CALC
– 2013 – Addition de
12 poses de 15min.

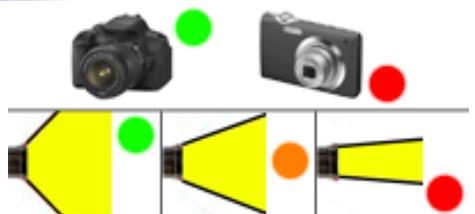
Sensibilité : 200 ISO

Ouverture : 5,6. S'il y a de la pollution lumineuse, 8.

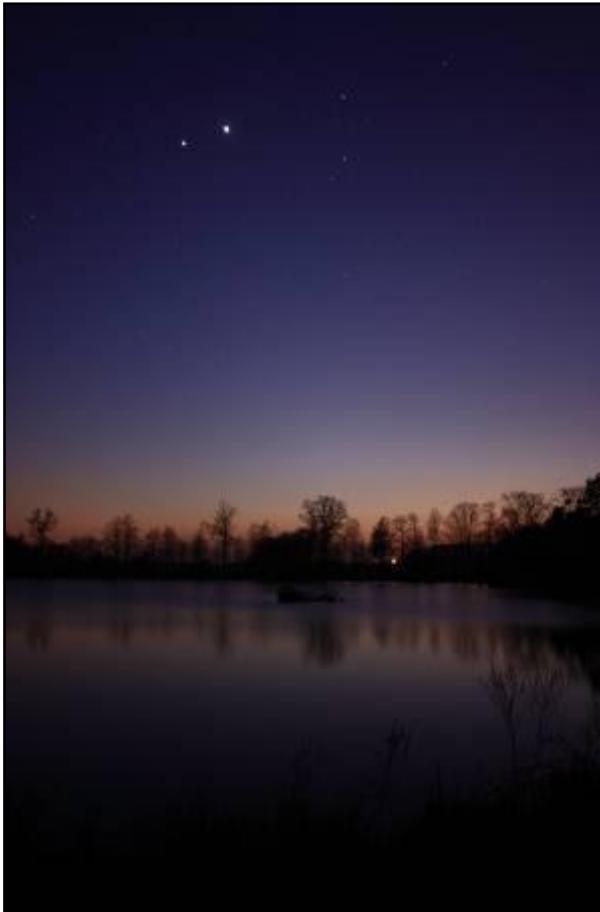
Exposition : jusqu'à 30min si l'A.P.N. ne fait pas trop de bruit numérique

Conseil : éviter les nuits avec Lune et la pollution lumineuse. Ciel sans nuages. Attention à la rosée sur l'objectif.

Idée : Intégrer l'Etoile polaire.



Conjonctions planétaires



Conjonction entre Vénus (la plus brillante) et Jupiter (à sa gauche) – 2012- Plusieurs clichés ont été réalisés durant 30min ; la couleur du ciel évolue vite au crépuscule. Celui-ci présente le plus beau dégradé de rouge-bleu de la série.

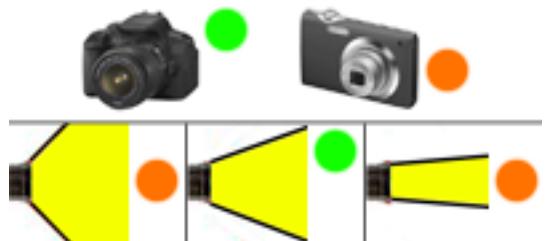
Sensibilité : 400 ISO

Ouverture : la plus petite valeur possible

Exposition : 30s maximum (étoiles somme des points.)

Conseil : photographeur

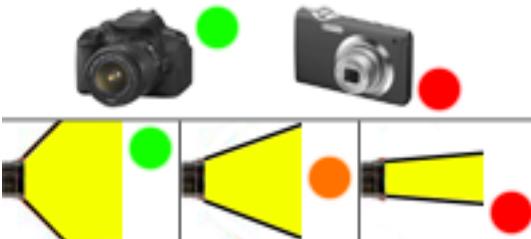
à l'aube ou au crépuscule (un dégradé de rouge-bleu est plus esthétique que du noir).



Météores (ou étoiles filantes)



Météore de l'essaim des Perséides près de la galaxie d'Andromède - 2013



Sensibilité : 800 ISO à 1600 ISO

Ouverture : la plus petite valeur possible

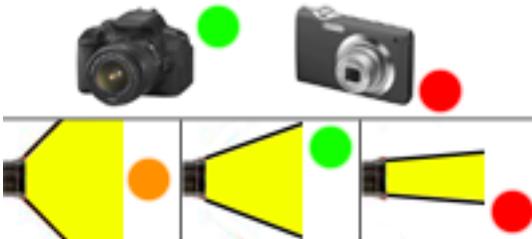
Exposition : 30 s en rafale

Conseil : viser à 45° du zénith de la pluie d'étoiles filantes, elles y apparaissent plus longues.

Flash des satellites Iridium



Flash du satellite Iridium 57 dans la Petite Ourse – 2014
- La magnitude de ce flash était de -8 – pose de 41s à 1600 ISO avec un grand-angulaire de 35 mm



Sensibilité : 800 ISO à 1600 ISO

Ouverture : la plus petite valeur possible

Exposition : 30 s à 2 min

Station spatiale internationale (ISS)



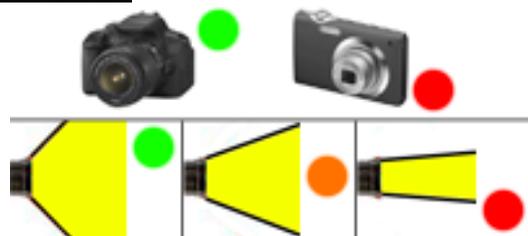
Transit d'ISS
(trainée blanche)
au-dessus de la
constellation de
Cassiopee – 2009 –
Pose de 30s avec
un grand-angle
de 18mm – les
faisceaux lumineux
des phares d'une
voiture ajoutent à
l'esthétique.

Sensibilité : 200 ISO

Ouverture : la petite valeur possible

Exposition : 30s à plusieurs minutes

Conseil : photographier à l'aube ou au crépuscule (un dégradé de rouge-bleu est plus esthétique que du noir).



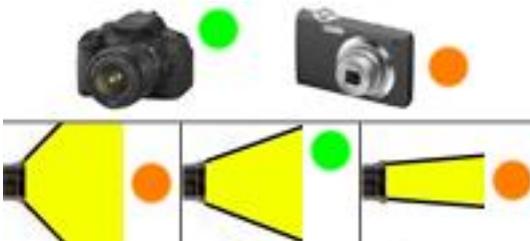
Satellites géostationnaires



Les « petits points blancs » entre les filés d'étoiles sont la faible lumière qui nous vient des satellites situés à 36000 km d'altitude – 2013 – Pose de 16s avec un grand



angulaire de de 22mm.



Sensibilité : 200 ISO

Ouverture : la petite valeur possible

Exposition : 15s à plusieurs minutes

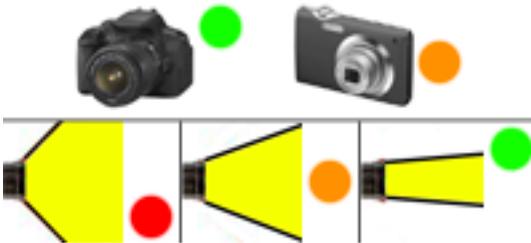
Conseil : Attendre une nuit très claire et

s'éloigner sérieusement de la pollution lumineuse.

Objets brillants du ciel profond



Amas ouvert des Pléiades – V.Barbier – 2014 – Pose de 2 s à 1600 ISO avec un téléobjectif à 194mm ouvert à 5,6.



Sensibilité : 800 ISO à 1600 ISO

Ouverture : la plus petite valeur possible

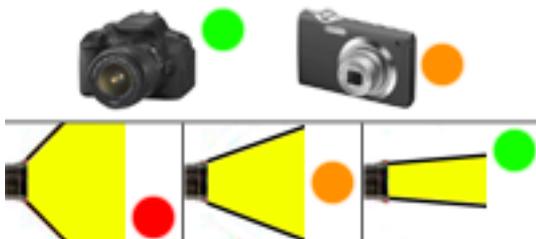
Exposition : 20 ou 30 s

Conseil : avec un petit téléobjectif, réduire le temps d'exposition et augmenter les ISO si le mouvement des étoiles apparaît

Lune au petit téléobjectif



Quartier de Lune – M. Legrand – SAR – 2012- Pose de 1/320s à 100 ISO avec un petit téléobjectif de 150mm ouvert à 5,6.



Sensibilité : 100 ISO à 400 ISO

Ouverture : la valeur la plus petite possible

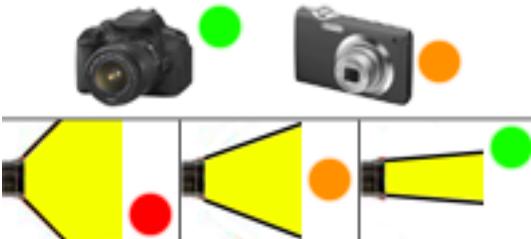
Exposition : maximum 1/60 s

Conseil : éviter toutes vibrations

Lumière cendrée au petit téléobjectif



Lumière cendrée – M. Legrand – SAR – 2013 – Pose de 1s à 1600 ISO avec un petit téléobjectif de 270mm ouvert à 5,6



Sensibilité : 1600 ISO

Ouverture : la valeur la plus petite possible

Exposition : 1 s

Conseil : éviter toutes vibrations

