

# Sortie astrophotographie 2026



# Matériel recommandé

Quel matériel pour l'astrophotographie (selon la sous-disciplines) :

- Camera photo (reflex).
- Objectif grand-angle f/2,8 (Canon 15-35mm; Nikon Sigma 14-24mm).
- Pare-soleil (empêche la lumière indésirable de pénétrer dans votre objectif, ce qui peut provoquer des aberrations (des reflets, par exemple)).
- Bouchon de l'objectif (la premier et dernier photo avec le bouchon avec l'objectif – Dark Frame).
- Trépied avec niveau.
- Lampe frontale avec l'option couleur rouge.

La nuit, pour observer les étoiles, il convient de n'utiliser que des lumières de couleur rouge, pour ne pas interférer ou interrompre le processus de dilatation maximale de la pupille, afin de capter le maximum de lumière possible émise par les objets les plus faibles.

- Boussole.
- Petit banc.
- Vêtements chauds.
- Patience et persévérance.



Même si vous utilisez un trépied, il est conseillé d'utiliser un **déclencheur à distance avec un retardateur** pour vous assurer que le mouvement de votre main sur le déclencheur n'entraîne pas une image finale floue ou mal cadrée



# L'équipement : réglages

Un appareil photo doit permettre de procéder individuellement à certains réglages :

- Arrêt du flash
- Désactivation de l'autofocus
- Réglage manuel du temps d'exposition et l'ouverture.
- Activation du **suppresseur de bruit interne à l'appareil**
- Balance des blancs sur la lumière du jour
- Régler le réglage de diaphragme B.
- Déclencheur à distance ou le déclenchement temporisé avec/sans fil.
- Sensibilité (jusqu'à ISO 2500-3200; plus l'iso est élevé plus des étoiles seront enregistrées).

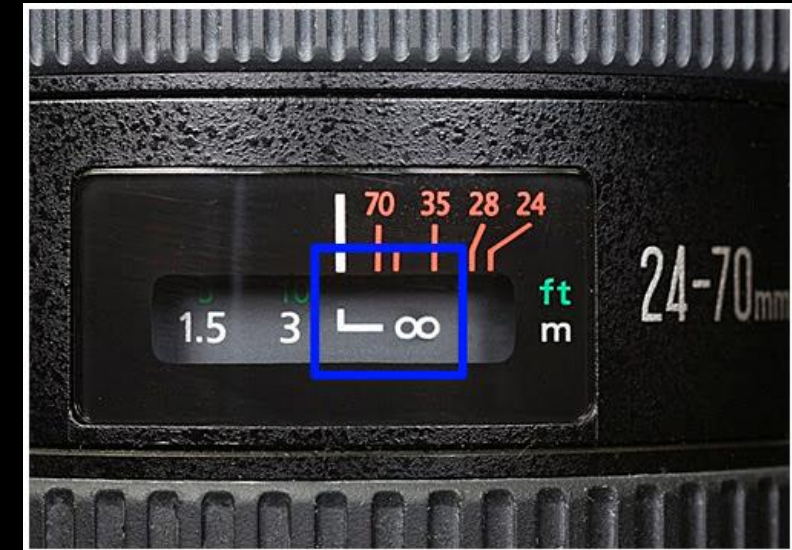


La mise au point :

Si elle est mauvaise votre photo sera floue.

Pour faire la mise au point, il est conseillé de commencer par pointer une **étoile** très lumineuse bien représentée sur l'écran LCL (pas trop terne, mais pas surexposée non plus). Comme on ne peut pas encore dire de façon catégorique si l'on a trouvé la bonne mise au point, il est judicieux de procéder à des essais d'exposition de **10-15 secondes environ**. Ce temps d'exposition permet déjà d'obtenir suffisamment d'étoiles sur la photo. Le mieux est maintenant de zoomer sur la photo (numérique). Si l'étoile reste **ponctuelle**, cela signifie que l'on a trouvé la netteté optimale. Sinon, l'étoile apparaîtra sous la forme d'un petit disque comportant un centre noir.

Une autre façon de faire la mise au point : vous tournez la **bague de mise au point** manuelle de l'objectif jusqu'à trouver l'alignement du trait blanc au niveau du symbole de l'infini.



Vérifier que l'objectif est bien en mode « mise au point manuelle (MF) »  
et désactiver la stabilisation.



# L'équipement : réglages

- Utiliser une **balance des blancs** autre qu'automatique, soit pour avoir toutes les images avec les mêmes teintes de couleur (utile en circumpolaire ou panoramique), soit pour rendre le ciel plus bleu sans passer par le traitement d'image. Si vous avez la possibilité de mettre une balance des blancs avec une valeur personnalisée, vous pouvez la paramétrer autour de 3 500 K (pour contrer la pollution lumineuse).
- **Shotez en Raw** : votre appareil peut prendre des images en JPEG, qui est un format d'image compressé, ou en Raw, qui est l'équivalent numérique du négatif en argentique. En astrophoto, nous avons besoin de traiter les images, parfois de manière assez poussée, ce qui demande d'avoir un bon fichier d'origine, sans compression ou perte d'information. Ainsi, en Raw, nous sommes plus libres dans les traitements et pour supprimer le bruit de l'image sans la détériorer.
- Il existe plusieurs niveaux de **réduction du bruit**, un premier niveau bien connu des astrophotographes étant celui du refroidissement du capteur (réduire le bruit thermique en diminuant le signal thermique) et de la calibration des images brutes (prétraitement).
  - Soustraire le bruit de lecture
  - Soustraire le signal thermique afin de minimiser le bruit thermique
- Pour obtenir les meilleurs résultats, il faut prendre des images brutes non compressées et utiliser la fonction de réduction du bruit en exposition longue. Cette fonction prend une deuxième image avec le même temps d'exposition, mais avec l'obturateur fermé, ce qui permet à l'appareil de soustraire tout bruit causé par la chaleur du capteur. Notez cependant qu'elle allonge la durée car elle double le temps nécessaire entre chaque prise de vue.



## Mode séquentiel

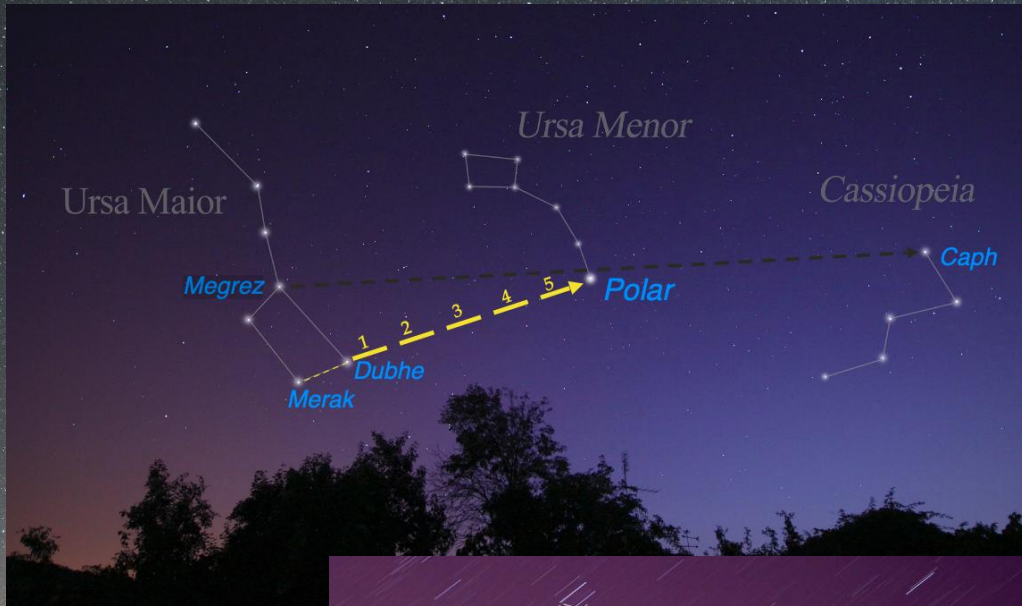
- **30''** pour chaque photo, appareil-photo en mode séquentiel / continuous shooting (Drive mode) pendant 45-60 minutes (idéalement 2h00).

## Dark Frame :

- En photographie numérique, la **soustraction d'image noire**, également appelée soustraction de trame noire, est un moyen de réduire le bruit numérique de l'image des photographies prises avec de longs temps d'exposition, une **sensibilité élevée du capteur ISO** ou à des températures élevées. Le bruit du capteur d'image inclut les **pixels chauds**, qui s'allument plus intensément que les pixels environnants.
- **La technique** fait intervenir deux composants de bruit d'image qui restent les mêmes d'une prise de vue à l'autre : le bruit du courant d'obscurité et le bruit à motif fixe. Elle fonctionne en **prenant d'abord une photo** avec l'obturateur fermé, puis en **soustrayant électroniquement** celle-ci de la photo originale présentant le bruit.
- Une **image noire** est une image capturée avec le capteur dans l'obscurité totale (c'est-à-dire avec un obturateur fermé ou l'objectif et le viseur bouchés). Une telle trame noire est essentiellement une image du bruit produit par le capteur. Une image noire, ou une moyenne de plusieurs images noires, peut ensuite être soustraite des images suivantes pour corriger le bruit à motif fixe.
- Il est important que les **images noires** soient prises **avec la même sensibilité ISO** et le **même temps d'exposition que la photo d'origine**, car la luminosité du bruit de pixel fixe dépend des **deux**. Dans ces circonstances, une seule image sombre peut être soustraite de plusieurs photos prises avec les mêmes paramètres, ce qui représente un gain de temps et permet une réduction du bruit pour, par exemple, les images de filés des étoiles, qui ne permettent pas d'interruption.



# Reconnaître la sphère céleste



Pour s'y repérer, on peut utiliser des repères comme l'étoile polaire, des constellations, ou encore des coordonnées équatoriales.

Repères pour s'y repérer :

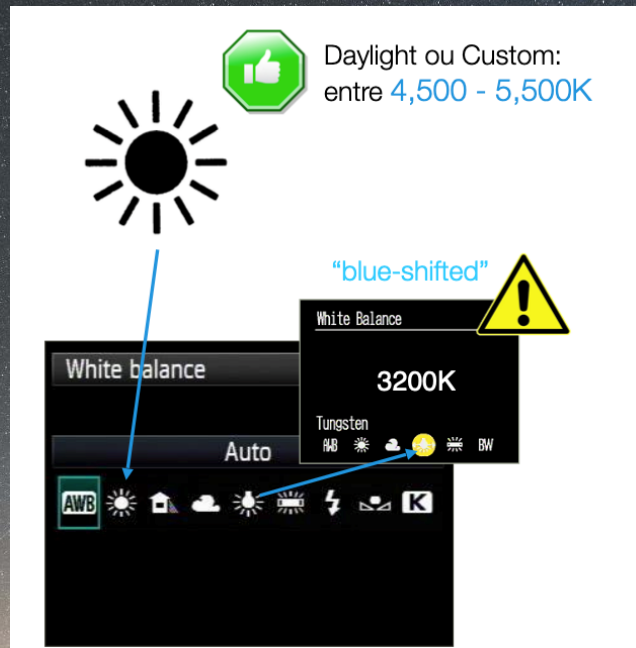
- L'étoile polaire indique le nord
- La casserole de la Grande Oursé avec ses 7 étoiles assez lumineuses et sa forme typique
- La ceinture d'Orion est une constellation facilement reconnaissable dans l'hémisphère Nord (alignement de trois étoiles supergéantes bleues vers le sud-est)



Panorama: 8 photos  
Distance focale : 16mm  
: 16s, f/2,8  
ISO : 2500



# Température de couleur idéale : 3600k



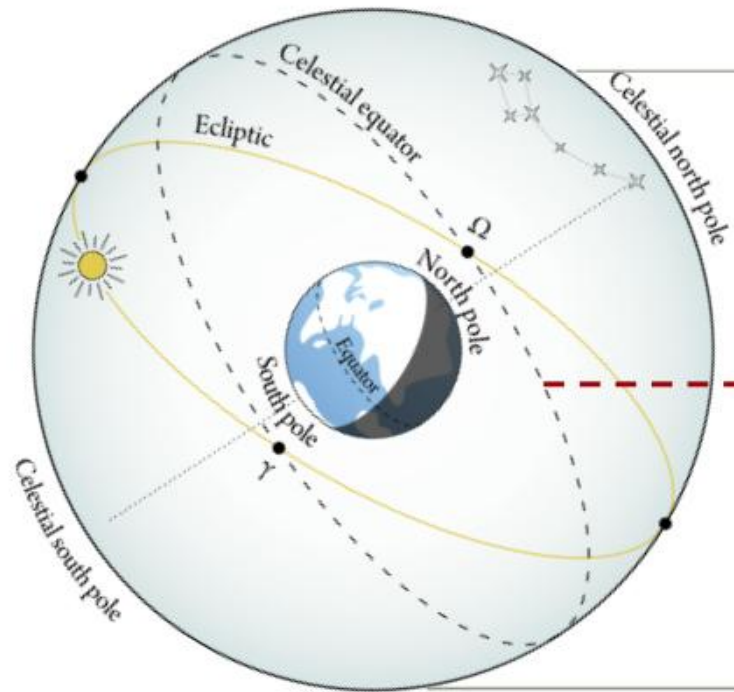
En photographie, la balance des couleurs ou la balance des blancs (WB white balance) désigne les réglages effectués par le photographe ou l'appareil photo afin d'obtenir des images dont la fidélité des couleurs est proche de celle des objets sous un éclairage idéal.

## Illumination et température de couleur correspondent

Illumination	Lumière de couleur en Kelvin (K)	
	Canon	Nikon
Lumière du jour	5200	5200
À l'ombre	7000	7000/8000
Nuageux	6000	6000
Lumière tungstène	3200	3000
Fluorescent blanche	4000	4200
Lumière de flash	6000	5400/5500

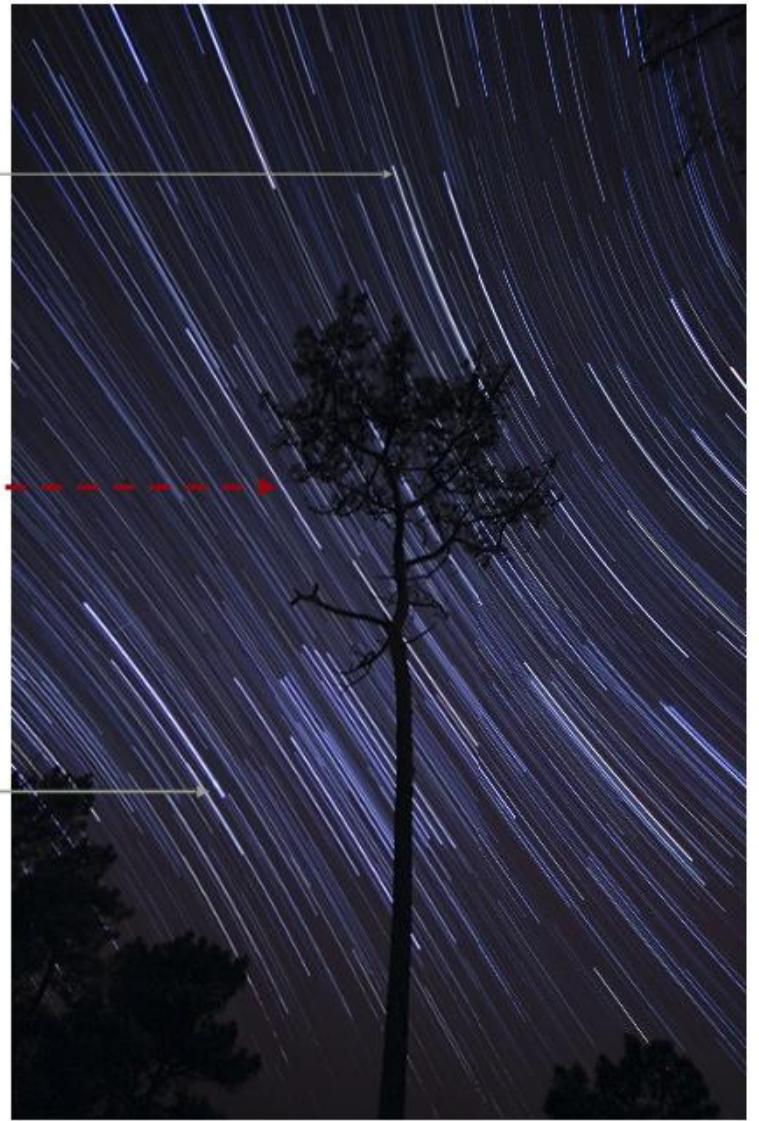


# Planification



Au nord de l'équateur

Au sud de l'équateur



# Planification - exemples



Startrails: 70 photos  
Distance focale : 16mm  
Exposition : 25s, f/2,8  
ISO : 2500



1 photo  
Distance focale : 17mm  
Exposition : 15s, f/2,8  
ISO : 2500



# Planification - options



Time lapse : 96 photos (env. 40mn)  
Distance focale : 16mm  
Exposition : 25s, f/2,8  
ISO : 2500

Time lapse : autour de la polaire



Time lapse : 105 photos (env.45mn)  
Distance focale : 17mm  
Exposition : 25s, f/2,8  
ISO : 3200



# Planification – exemple panorama





Cassiopee, Vega et Antares



[www.vitortomaz.photography](http://www.vitortomaz.photography)

Check-list :

**Equipement :**

- Camera photo et trepiéd.
- Objectif grand-angle f/2.
- Pare-soleil, bouchon de l'objectif.
- Lampe frontale avec l'option couleur rouge.
- Déclencheur à distance avec un retardateur.

**Réglages :**

- Température de couleur idéale (WB white balance) : 3600k
- Temps d'exposition et l'ouverture.
- Activation du supprimeur de bruit interne à l'appareil.
- Sensibilité.
- Déclencheur à distance ou le déclenchement temporisé avec/sans fil.

**Planification :**

- S'y repérer, la casserole de la Grande Ourse; l'étoile polaire (nord).
- Composition : l'étoile polaire, la voie lactée ?

Bonne sortie!

