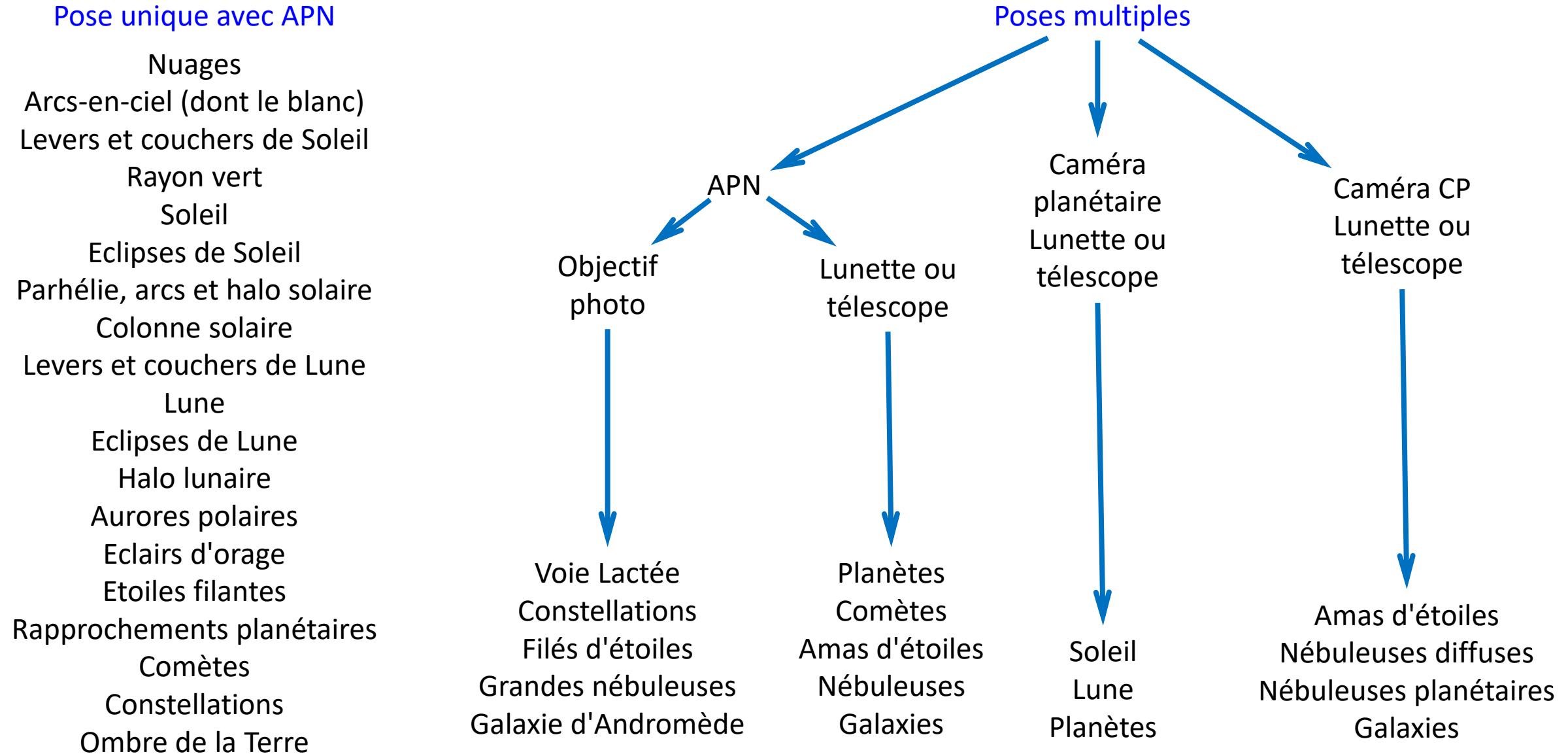


Comment fait-on une photo du ciel ?



Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Une seule pose suffit• Pour les poses longues, utiliser le relevage du miroir (inutile avec les hybrides)• Tenter les modes automatiques qui fonctionnent la plupart du temps• Si l'automatisme ne donne pas le résultat escompté, opérer manuellement :<ul style="list-style-type: none">○ diaphragme ouvert ou 1 cran avant○ vitesse 1/30s, s/60s à adapter○ sensibilité réduite○ Pour la mise au point, en mode auto, viser une zone contrastée à l'infini, appuyer à mi-course sur le déclencheur (conserve les réglages), revenir au cadrage voulu et déclencher à fond.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Grand angle : 10/24 mm• Téléobjectif : 200/400 mm• Zoom	
Accessoires utiles, mais pas obligatoires <ul style="list-style-type: none">• Pied photo et rotule• Déclencheur à distance• Intervalomètre• Niveau à bulle• Piles et batteries de recharge• Cartes mémoire• Résistance chauffante• Alimentation sur secteur	<ul style="list-style-type: none">• Le mode RAW est vivement conseillé : il permet un traitement plus facile• De façon générale, il faut traiter ses photos : recadrage, équilibrage des niveaux, des couleurs... Il existe des logiciels de traitement d'image gratuits :<ul style="list-style-type: none">○ Celui fournit avec l'APN○ The Gimp○ Faststone Image viewer○ Photofiltre○ Photoscape○ ...

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages



Nuages Mammatus



Nuages lenticulaires



Nuages noctulescents

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)



Arc-en-ciel



Arc-en-ciel blanc

Comment fait-on une photo du ciel ?

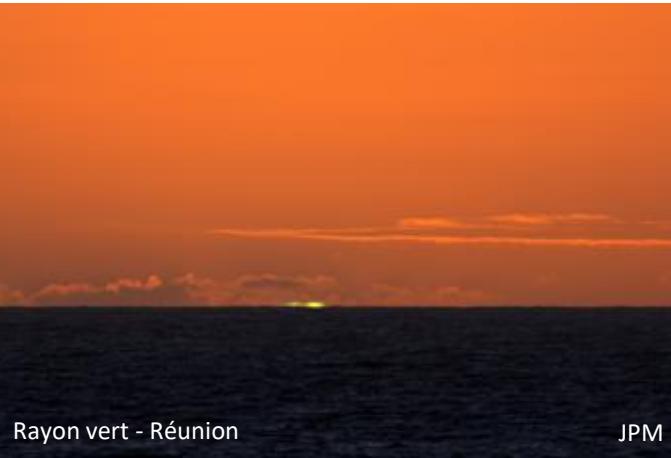
Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert



Comment fait-on une photo du ciel ?

Couchers de Soleil

Matériel	Prise de vue
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Grand angle : 10/20 mm, pour cadrer les nuages colorés• Téléobjectif : 200/400 mm, pour grossir le Soleil• Zoom	<ul style="list-style-type: none">• Régler l'équilibre des couleurs sur "Lumière du jour". En auto, l'appareil compense la dominante rouge, que l'on veut conserver.• Opérer de préférence sur pied. Un déclencheur à distance est utile.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Essayer la sous-exposition.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

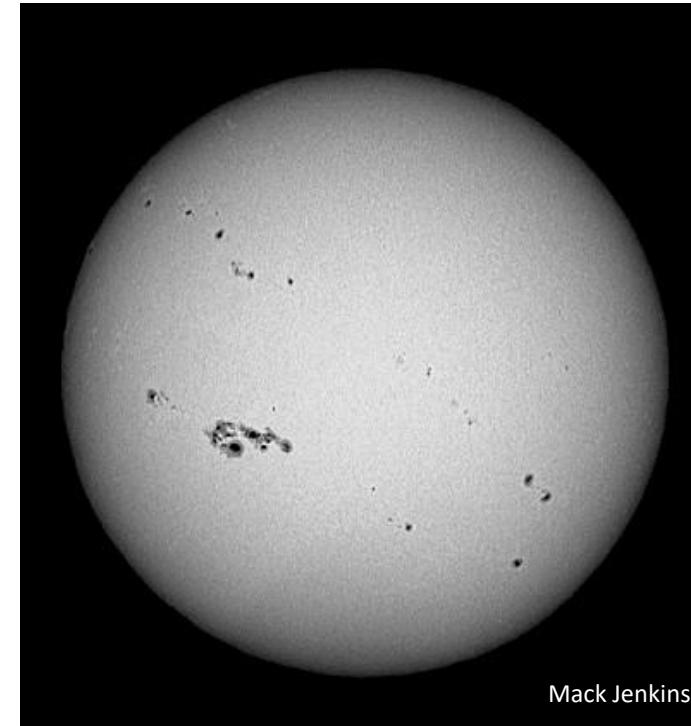
Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

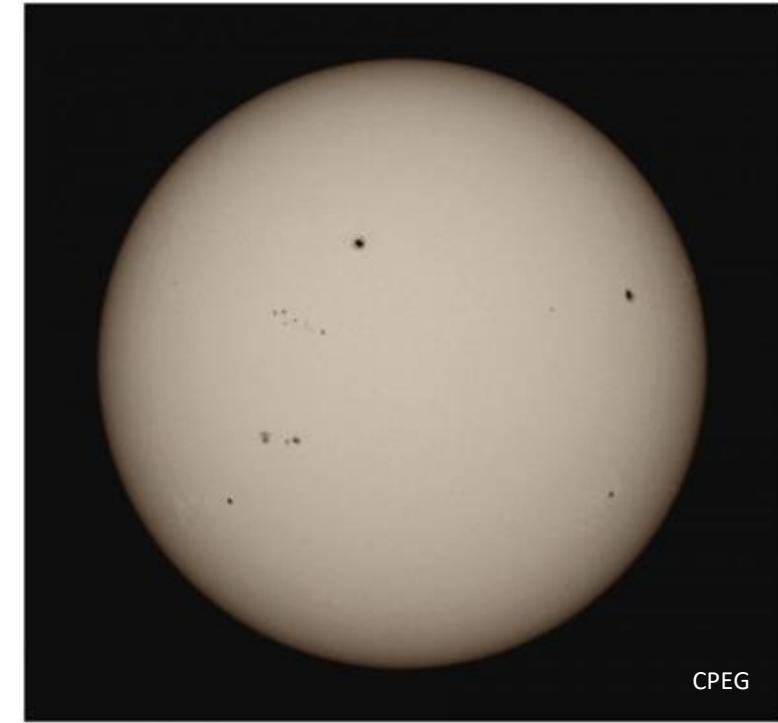
Soleil



Véronique Michel



Mack Jenkins



CPEG

Comment fait-on une photo du ciel ?

Le Soleil

Matériel	Prise de vue
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Téléobjectif : 300/600 mm, pour grossir le Soleil. Voir le tableau ci-dessous.• Zoom <p>Equiper OBLIGATOIUREMENT le téléobjectif d'un filtre type Astrosolar</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Les poses seront très courtes.• Sensibilité faible.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Il est pratiquement toujours nécessaire de sous-exposer.• Recadrer avec un logiciel de traitement d'image.

Focale (mm)	50	100	150	200	300	400	500	600
Taille du Soleil sur le capteur (mm)	0.4	0.9	1.3	1.7	2.6	3.5	4.4	5.2

Pour un capteur 24x36 mm

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

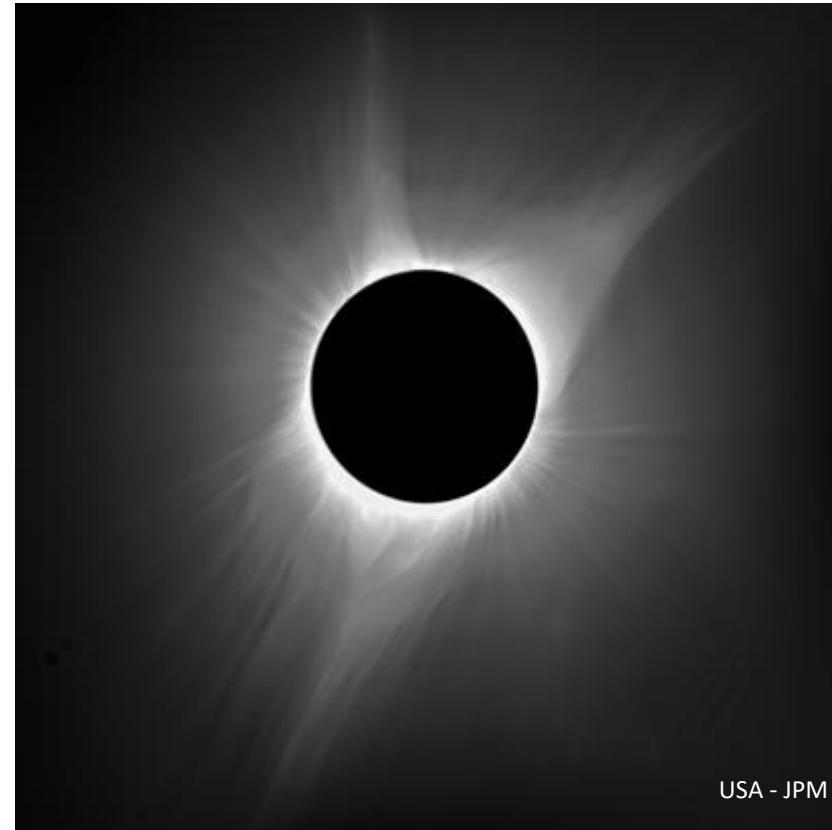
Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil



Comment fait-on une photo du ciel ?

Les éclipses de Soleil

Matériel	Prise de vue
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Télescope : 300/600 mm, pour grossir le Soleil. Voir le tableau ci-dessous.• Zoom <p>Equiper OBLIGATOIEMENT le télescope d'un filtre type Astrosolar pour les phases partielles. Le filtre doit être retiré pendant la totalité.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Les poses seront très courtes.• Sensibilité faible.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Il est pratiquement toujours nécessaire de sous-exposer.• Recadrer avec un logiciel de traitement d'image.

Focale (mm)	50	100	150	200	300	400	500	600
Taille du Soleil sur le capteur (mm)	0.4	0.9	1.3	1.7	2.6	3.5	4.4	5.2

Pour un capteur 24x36 mm

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire



Canada – Manu Keggenhoff

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Il est pratiquement toujours nécessaire de sous-exposer.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Objectif grand angle: 10/24 mm	

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire



Marquès Ordinaire

Colonne solaire

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Cadrer verticalement si nécessaire.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Il est pratiquement toujours nécessaire de sous-exposer.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Objectif grand angle à normal: 10/24 à 50/100 mm	

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune



Lever de Pleine Lune

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune



Comment fait-on une photo du ciel ?

La Lune

Matériel	Prise de vue
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Téléobjectif : 300/600 mm, pour grossir la Lune. Voir le tableau ci-dessous.• Zoom	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Les poses seront très courtes.• Sensibilité faible.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Temps de pose court.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée. Il est pratiquement toujours nécessaire de sous-exposer.• Recadrer avec un logiciel de traitement d'image.

Focale (mm)	50	100	150	200	300	400	500	600
Taille de la Lune sur le capteur (mm)	0.4	0.9	1.3	1.7	2.6	3.5	4.4	5.2

Pour un capteur 24x36 mm

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune



Même matériel et technique de prise de vue que précédemment, mais les poses seront beaucoup plus longues, avec une sensibilité plus forte.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire



Halo lunaire

Même matériel et technique de prise de vue que pour la Lune.
La focale de l'objectif sera plus courte.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire

Aurores polaires



Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Les poses seront longues : 1 à 30 s selon la luminosité de l'aurore.• Sensibilité faible.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Faire plusieurs photos avec des réglages différents. La meilleure sera conservée.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Grand angle	

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire

Aurores polaires

Eclairs d'orage



Matériel	Prise de vue
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Grand angle à normal : 24 à 50/100 mm	<ul style="list-style-type: none">• Être assez éloigné de l'orage pour rester en sécurité• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• De nuit : cadrer le nuage d'orage et faire des poses de 30 secondes en espérant qu'un éclair sera enregistré.• Selon les résultats, le diaphragme sera ajusté.• Pour les éclairs de jour, un matériel spécial est requis.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire

Aurores polaires

Eclairs d'orage

Etoiles filantes



Comment fait-on une photo du ciel ?

Etoiles filantes

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Préférer les périodes de "pluie" d'étoiles filantes : perséides, léonides...• Consulter les prévisions sur Internet : nombre par heure, date et heure des maximums prévus.• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Cadrer le radiant (point d'où semble venir les étoiles filantes) sur le bord haut ou bas selon le cas.• Faire des poses de 30 secondes en espérant qu'une étoile filante sera enregistrée.• Réitérer les poses en cas d'échec. Cette activité demande de la patience !
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Grand angle : 10 à 24/35 mm	

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

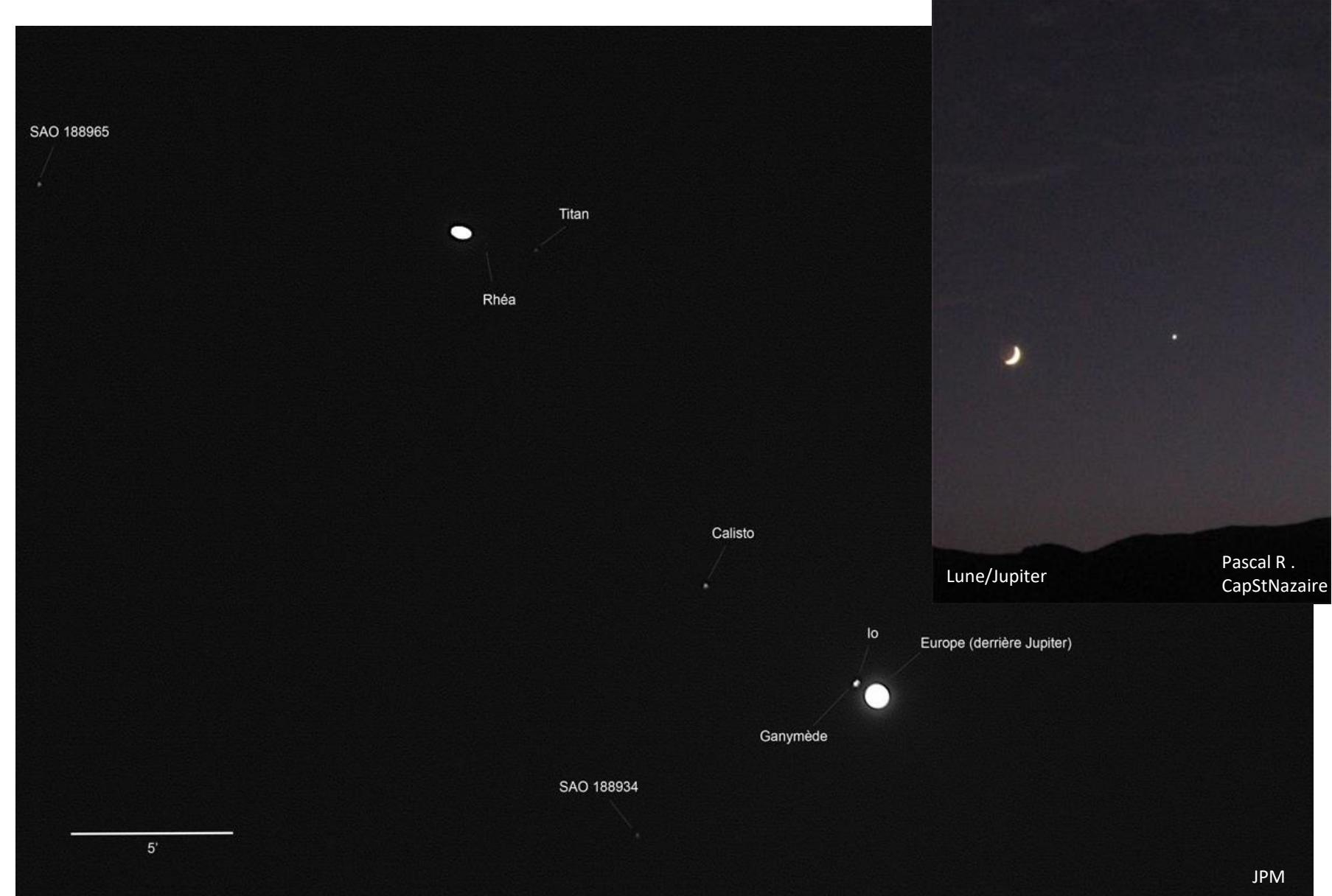
Halo lunaire

Aurores polaires

Eclairs d'orage

Etoiles filantes

Rapprochements planétaires



Comment fait-on une photo du ciel ?

Rapprochements planétaires

Matériel	Prise de vue												
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Consulter les éphémérides pour savoir quand aura lieu le rapprochement et à quelle distance angulaire seront les astres. La Lune fait souvent partie du jeu.• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Cadrer les planètes (ou la Lune). Un avant-plan est un plus.• Faire des poses de plusieurs secondes et juger du résultat. Pour éviter le bougé dû à la rotation de la Terre, consulter le tableau ci-dessous :												
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Normal à téléobjectif, selon l'écart entre les planètes	<table border="1"><tr><td>Focale (mm)</td><td>14</td><td>24</td><td>50</td><td>100</td><td>200</td></tr><tr><td>Pose maximale (s)</td><td>20</td><td>12</td><td>6</td><td>3</td><td>1,5</td></tr></table> <p>(Équivalent 24x36)</p> <ul style="list-style-type: none">• Il est possible de doubler ces poses sans problème si l'image ne doit pas être trop agrandie. Au-delà, les planètes et étoiles seront ovalisées. Pour s'en affranchir, utiliser une monture motorisée.• La luminosité des astres est variable. La Lune est souvent sureexposée.	Focale (mm)	14	24	50	100	200	Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5
Focale (mm)	14	24	50	100	200								
Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5								

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire

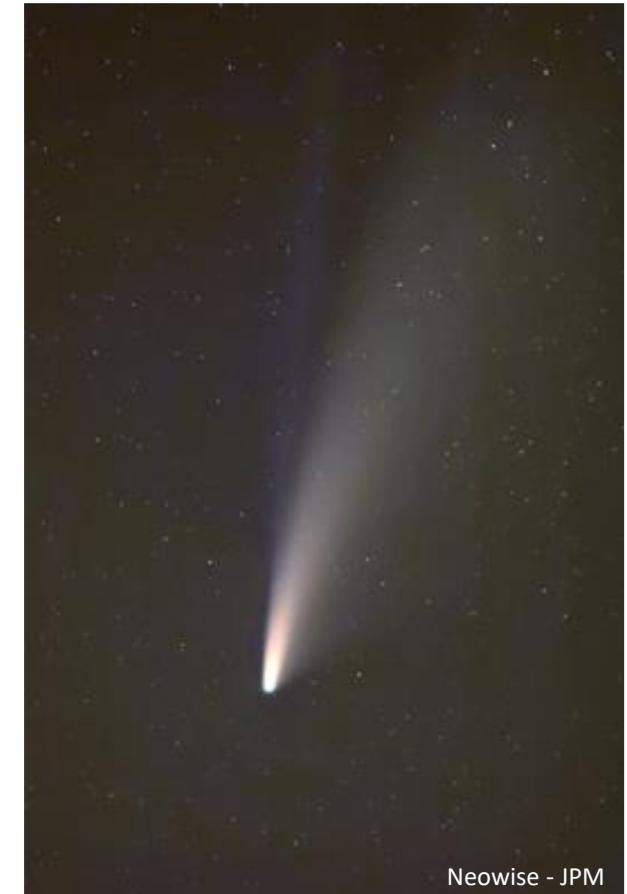
Aurores polaires

Eclairs d'orage

Etoiles filantes

Rapprochements planétaires

Comètes



Comment fait-on une photo du ciel ?

Les comètes

Matériel	Prise de vue												
<p>Appareil photo numérique (APN) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge <p>Objectif</p> <ul style="list-style-type: none">• Variable selon la taille de la queue de la comète sur le fond de ciel.	<ul style="list-style-type: none">• Ne sont photographiables ici que les comètes très brillantes, comme Hyakutake en 1996, Hale-Bopp en 1997, ou plus près de nous Neowise en 2020.• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Ajuster les temps de pose selon la focale de l'objectif avec le tableau ci-dessous, pour éviter l'ovalisation des étoiles : <table border="1"><thead><tr><th>Focale (mm)</th><th>14</th><th>24</th><th>50</th><th>100</th><th>200</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pose maximale (s)</td><td>20</td><td>12</td><td>6</td><td>3</td><td>1,5</td></tr></tbody></table> <p>(Équivalent 24x36)</p> <ul style="list-style-type: none">• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Recadrer éventuellement avec un logiciel de traitement d'image.	Focale (mm)	14	24	50	100	200	Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5
Focale (mm)	14	24	50	100	200								
Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5								

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages
Arcs-en-ciel (dont le blanc)
Levers et couchers de Soleil
Rayon vert
Soleil
Eclipses de Soleil
Parhélie, arcs et halo solaire
Colonne solaire
Levers et couchers de Lune
Lune
Eclipses de Lune
Halo lunaire
Aurores polaires
Eclairs d'orage
Etoiles filantes
Rapprochements planétaires
Comètes
Constellations



Matériel

Appareil photo numérique (APN) :
• Réflex
• Hybride
• Bridge

Objectif

• Variable selon la taille de la constellation

Prise de vue

- Opérer sur pied.
- Appareil en mode d'exposition manuelle.
- Ajuster les temps de pose selon la focale de l'objectif avec le tableau ci-dessous, pour éviter l'ovalisation des étoiles :

Focale (mm)	14	24	50	100	200
Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5

(Équivalent 24x36)

- Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.
- Diaphragme ouvert, ou un cran avant.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages

Arcs-en-ciel (dont le blanc)

Levers et couchers de Soleil

Rayon vert

Soleil

Eclipses de Soleil

Parhélie, arcs et halo solaire

Colonne solaire

Levers et couchers de Lune

Lune

Eclipses de Lune

Halo lunaire

Aurores polaires

Eclairs d'orage

Etoiles filantes

Rapprochements planétaires

Comètes

Constellations

Ombre de la Terre

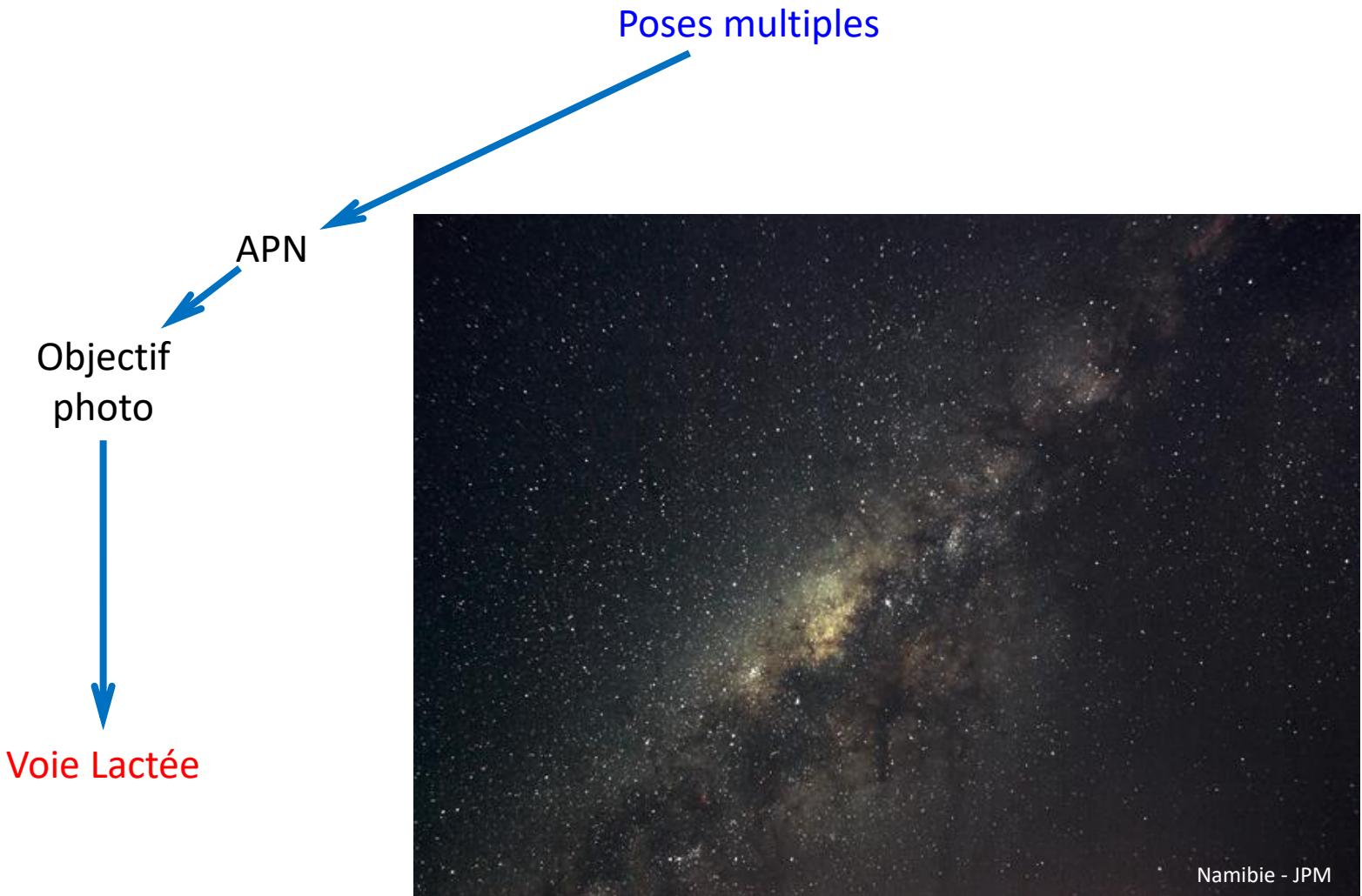
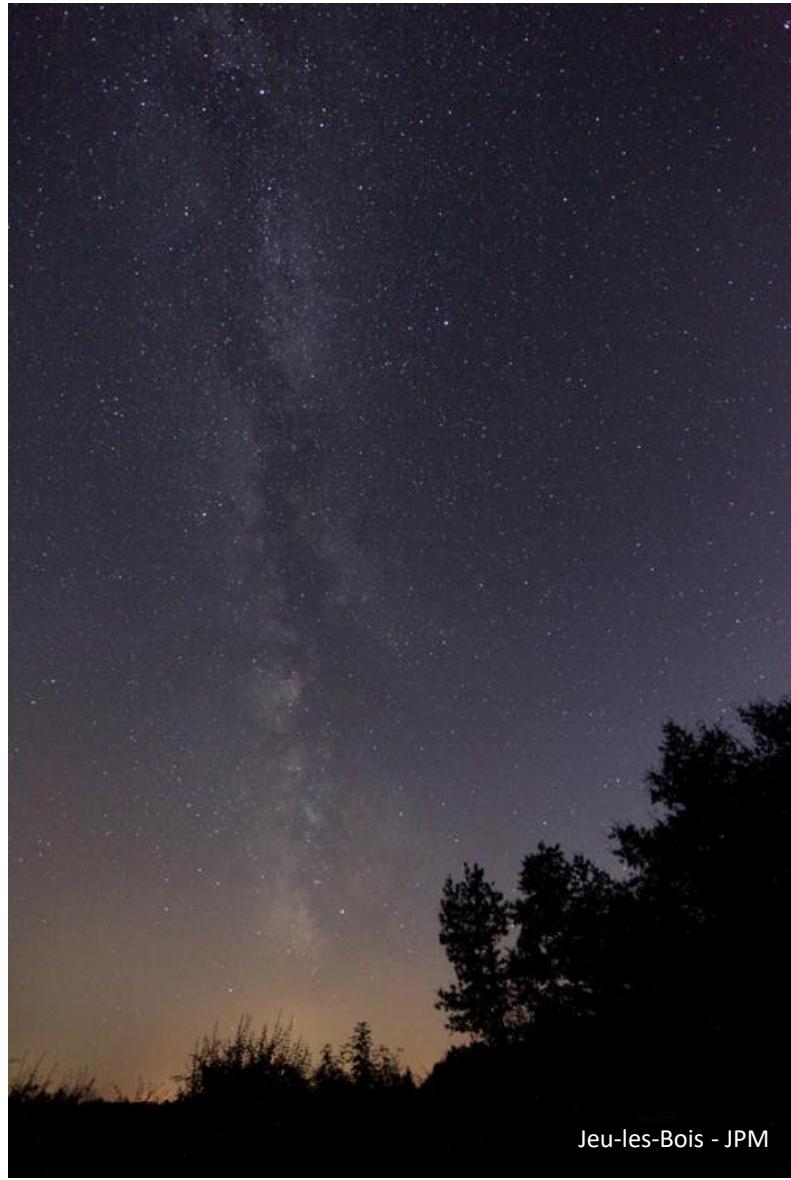


Ombre de la Terre

Visible au crépuscule ou à l'aube, à condition d'avoir un horizon ouest ou est dégagé.

Prise de vue tout à fait classique. Aucune difficulté. Laisser les automatismes opérer.

Comment fait-on une photo du ciel ?



L'intérêt des poses multiples est l'augmentation des temps de pose et l'amélioration de la qualité de l'image par la réduction du bruit du capteur.

Comment fait-on une photo du ciel ?

Voie Lactée

Matériel	Prise de vue												
Appareil photo numérique (APN) : <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• La Voie Lactée est visible en fin de printemps, en été, et en début d'automne.• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Ajuster les temps de pose selon la focale de l'objectif avec le tableau ci-dessous, pour éviter l'ovalisation des étoiles :												
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Grand-angle, voire Fish-eye 	<table border="1"><thead><tr><th>Focale (mm)</th><th>14</th><th>24</th><th>50</th><th>100</th><th>200</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pose maximale (s)</td><td>20</td><td>12</td><td>6</td><td>3</td><td>1,5</td></tr></tbody></table> <p>(Équivalent 24x36)</p> <ul style="list-style-type: none">• Les temps de pose peuvent aller jusqu'à 1 mn avec un très grand-angle type fish-eye.• Sinon, placer l'APN sur une monture motorisée. Photo en //.• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Multiplier les poses (une à plusieurs dizaines) et les superposer avec un logiciel spécialisé en traitement astronomique (Siril est gratuit).	Focale (mm)	14	24	50	100	200	Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5
Focale (mm)	14	24	50	100	200								
Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5								

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages
Arcs-en-ciel (dont le blanc)
Levers et couchers de Soleil
Rayon vert
Soleil
Eclipses de Soleil
Parhélie, arcs et halo solaire
Colonne solaire
Levers et couchers de Lune
Lune
Eclipses de Lune
Halo lunaire
Aurores polaires
Eclairs d'orage
Etoiles filantes
Rapprochements planétaires
Comètes
Constellations
Ombre de la Terre

APN
Objectif photo
Voie Lactée
Constellations

Poses multiples



Matthieu Spinelli

Conditions identiques à la Voie Lactée, avec des focales moins courtes

Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

- Nuages
- Arcs-en-ciel (dont le blanc)
- Levers et couchers de Soleil
- Rayon vert
- Soleil
- Eclipses de Soleil
- Parhélie, arcs et halo solaire
- Colonne solaire
- Levers et couchers de Lune
- Lune
- Eclipses de Lune
- Halo lunaire
- Aurores polaires
- Eclairs d'orage
- Etoiles filantes
- Rapprochements planétaires
- Comètes
- Constellations
- Ombre de la Terre

Objectif
photo

APN

Poses multiples



Voie Lactée
Constellations
Filés d'étoiles



Comment fait-on une photo du ciel ?

Filés d'étoiles

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Un premier plan donne du relief à l'image.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Les temps de pose unitaires sont d'environ 30 secondes. Elles s'enchaînent sans temps mort entre les poses.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Grand-angle	<ul style="list-style-type: none">• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Multiplier les poses pour cumuler au minimum 30 mn ($> 60 \times 30s$) : appareil en mode rafales, déclencheur à distance. Lancer les poses en continu.• Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en astronomie (Starmax est gratuit).

Comment fait-on une photo du ciel ?

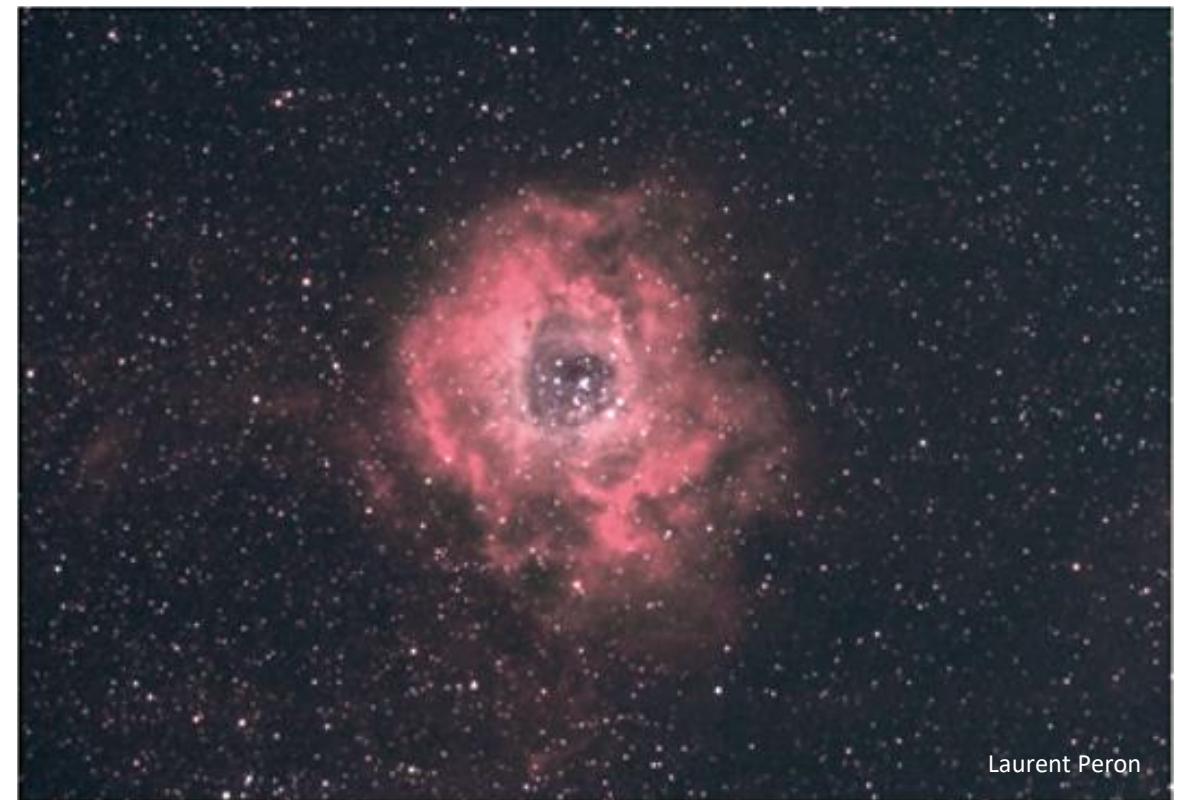
Pose unique avec APN

Nuages
Arcs-en-ciel (dont le blanc)
Levers et couchers de Soleil
Rayon vert
Soleil
Eclipses de Soleil
Parhélie, arcs et halo solaire
Colonne solaire
Levers et couchers de Lune
Lune
Eclipses de Lune
Halo lunaire
Aurores polaires
Eclairs d'orage
Etoiles filantes
Rapprochements planétaires
Comètes
Constellations
Ombre de la Terre

APN
Objectif photo

Voie Lactée
Constellations
Filés d'étoiles
Grandes nébuleuses

Poses multiples



Comment fait-on une photo du ciel ?

Pose unique avec APN

Nuages
Arcs-en-ciel (dont le blanc)
Levers et couchers de Soleil
Rayon vert
Soleil
Eclipses de Soleil
Parhélie, arcs et halo solaire
Colonne solaire
Levers et couchers de Lune
Lune
Eclipses de Lune
Halo lunaire
Aurores polaires
Eclairs d'orage
Etoiles filantes
Rapprochements planétaires
Comètes
Constellations
Ombre de la Terre

Objectif
photo

APN

Poses multiples

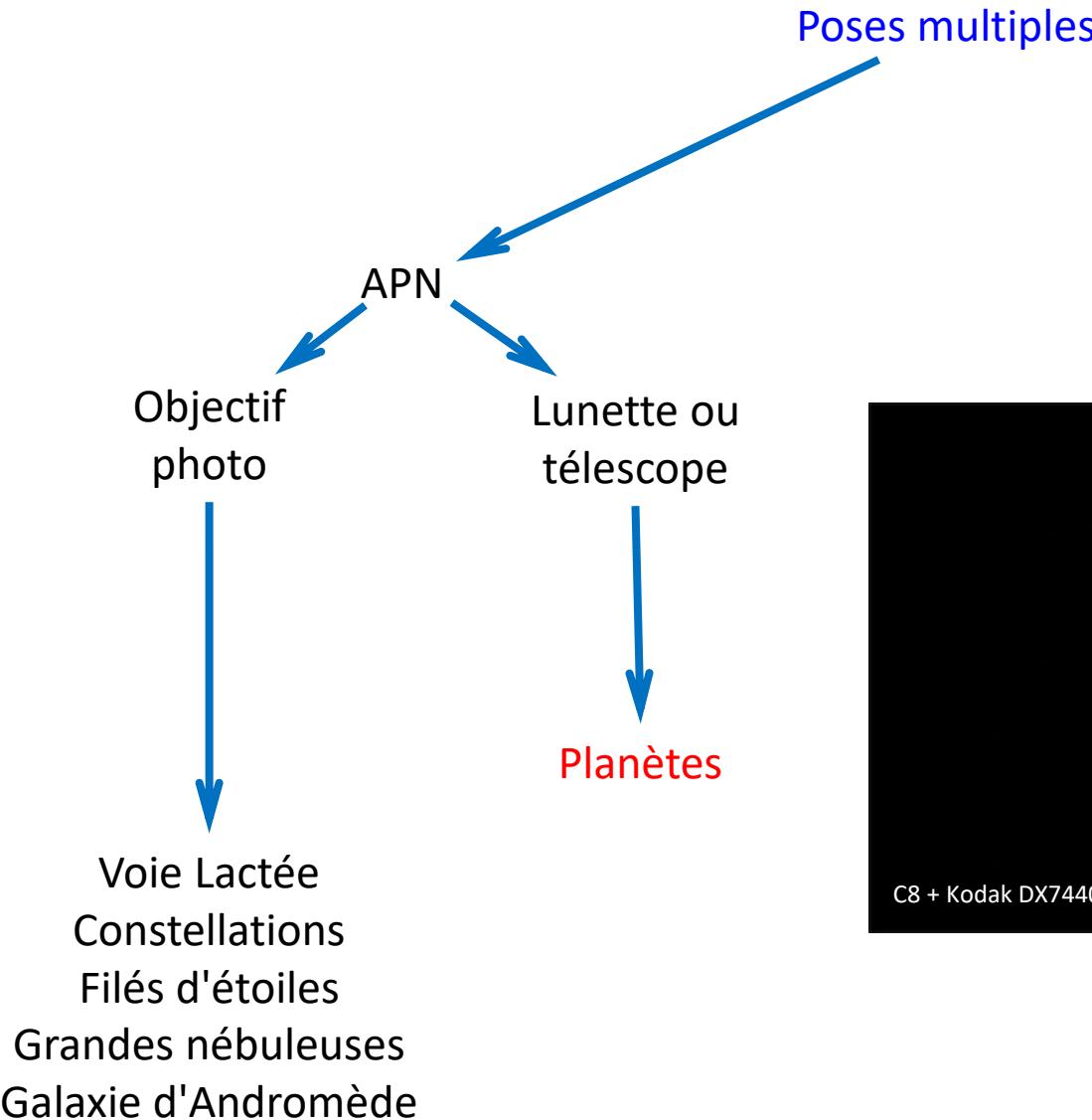


Comment fait-on une photo du ciel ?

Grandes nébuleuses et grandes galaxies

Matériel	Prise de vue												
Appareil photo numérique (APN) <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur pied.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Avec une grande focale et sur pied, les poses seront courtes.												
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Télé : 200 à 400 mm	<table border="1"><tr><td>Focale (mm)</td><td>14</td><td>24</td><td>50</td><td>100</td><td>200</td></tr><tr><td>Pose maximale (s)</td><td>20</td><td>12</td><td>6</td><td>3</td><td>1,5</td></tr></table> <p>(Équivalent 24x36)</p> <ul style="list-style-type: none">• Il faut en cumuler plusieurs milliers pour obtenir un résultat acceptable ! Travailler sur une monture motorisée permet de s'affranchir des poses courtes. Selon la qualité du suivi, les poses unitaires s'échelonnent de 30 s à plusieurs minutes. Photo en //.• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Multiplier les poses• Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en astronomie (Siril est gratuit).	Focale (mm)	14	24	50	100	200	Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5
Focale (mm)	14	24	50	100	200								
Pose maximale (s)	20	12	6	3	1,5								

Comment fait-on une photo du ciel ?

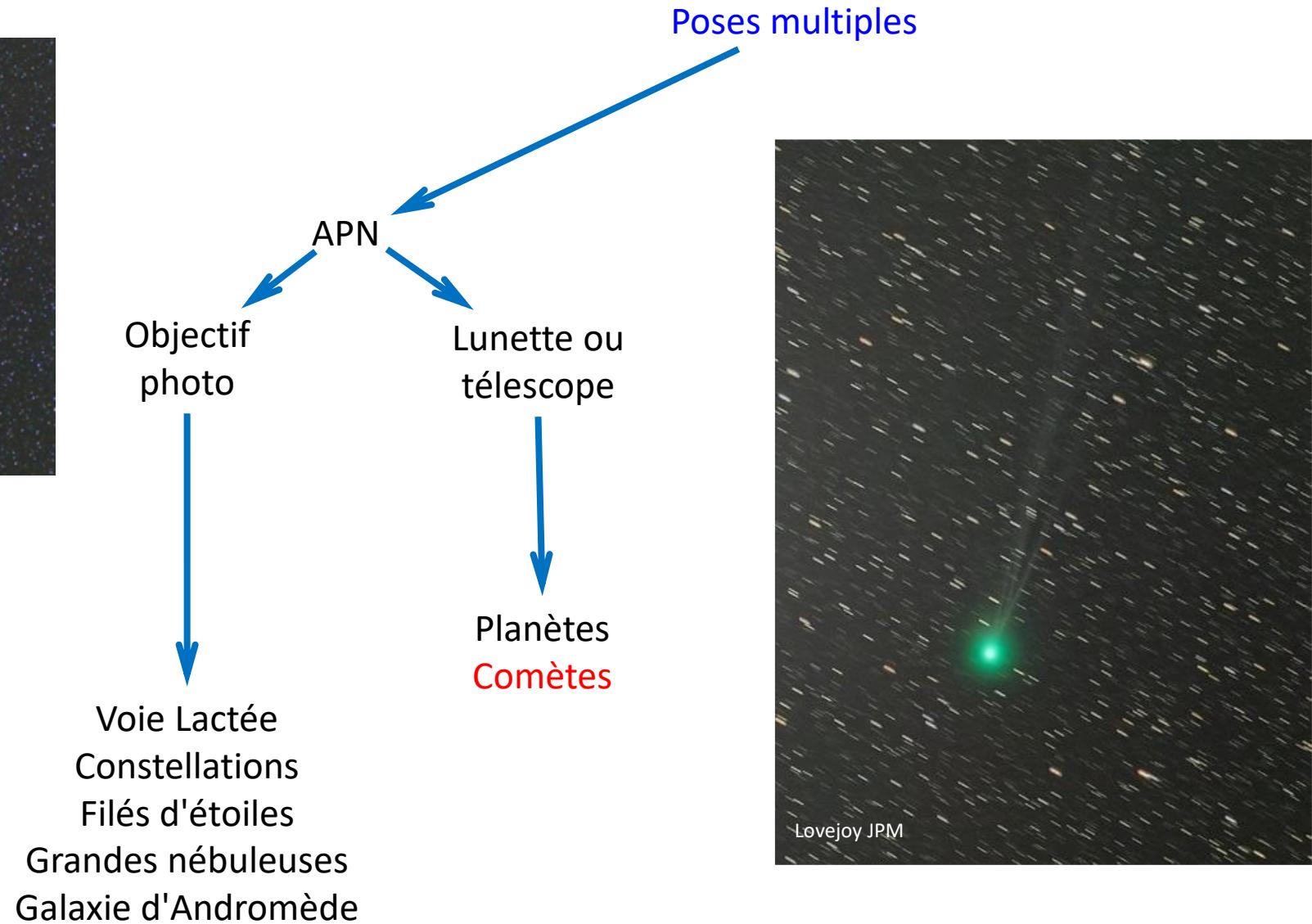


Comment fait-on une photo du ciel ?

Planètes

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) <ul style="list-style-type: none">• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer avec une monture motorisée.• La lumière ne manque pas.• Malgré les grandes focales, la planète sera petite sur un capteur 24x36. Il faut ici privilégier les capteurs de petite taille.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Multiplier les poses autour d'une seconde (plus ou moins selon la luminosité de la planète). Les temps de pose seront plus longs pour faire ressortir les satellites de Jupiter, mais la planète sera surexposée.• Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en astronomie (Autostackert ou Registax sont gratuits).
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Lunette ou télescope 	

Comment fait-on une photo du ciel ?

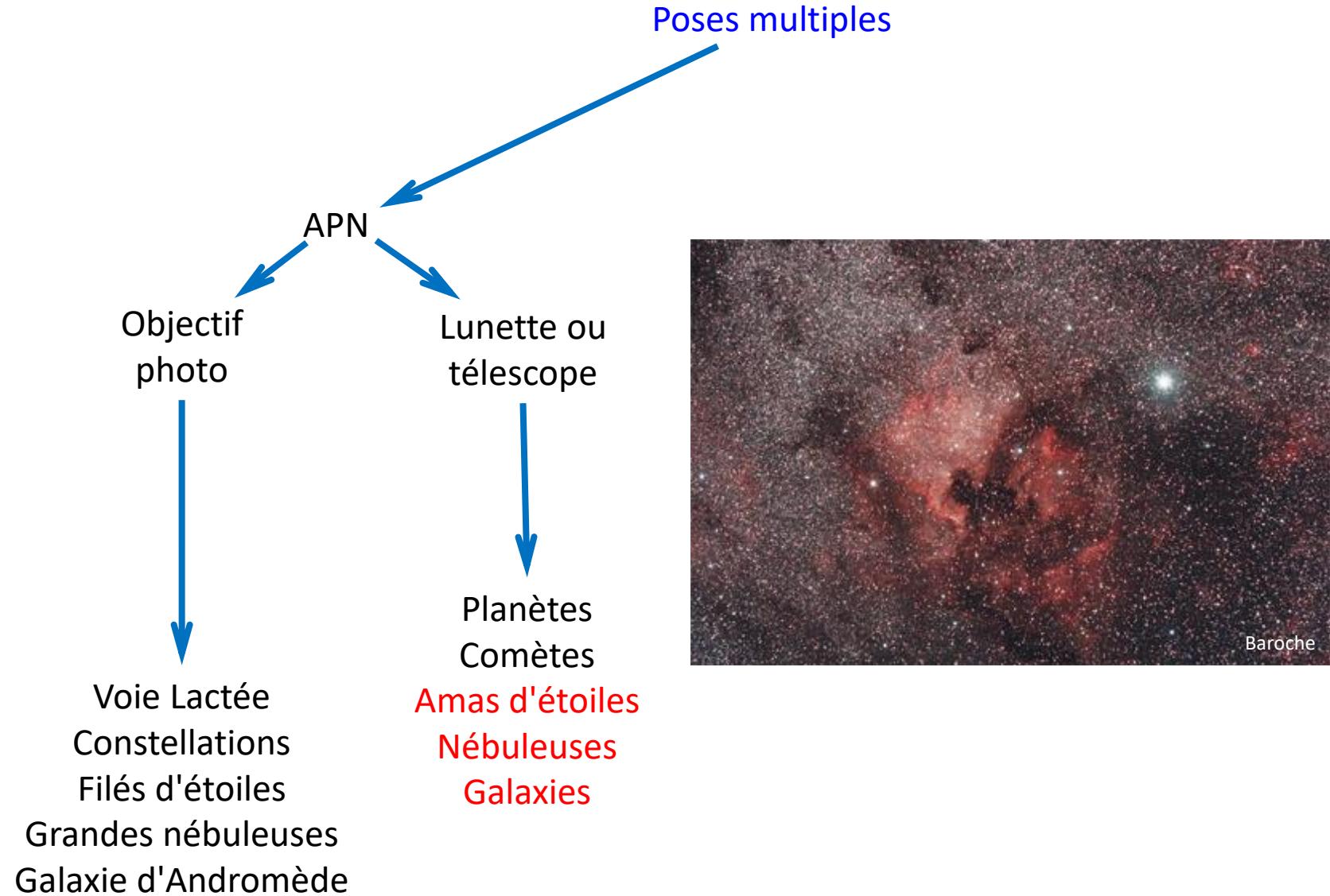


Comment fait-on une photo du ciel ?

Comètes

Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge Objectif <ul style="list-style-type: none">• Lunette ou télescope	<ul style="list-style-type: none">• Opérer sur monture motorisée.• La difficulté est de repérer la comète dans le ciel, parfois invisible à l'œil nu. Consulter les éphémérides sur Internet ou dans les logiciels comme "Stellarium". Une monture "Goto" <i>simplifie (?)</i> le repérage.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Le temps de pose est variable selon la luminosité de la comète.• Multiplier les poses• Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en astronomie (Siril est gratuit).<ul style="list-style-type: none">○ Si l'alignement est fait sur la comète, les étoiles seront des traits d'autant plus grands que la comète se déplace rapidement sur le ciel. C'est le cas de Lovejoy page précédente.○ L'idéal est d'aligner à la fois sur les étoiles et sur la comète. La technique de traitement est complexe, mais possible.
	

Comment fait-on une photo du ciel ?

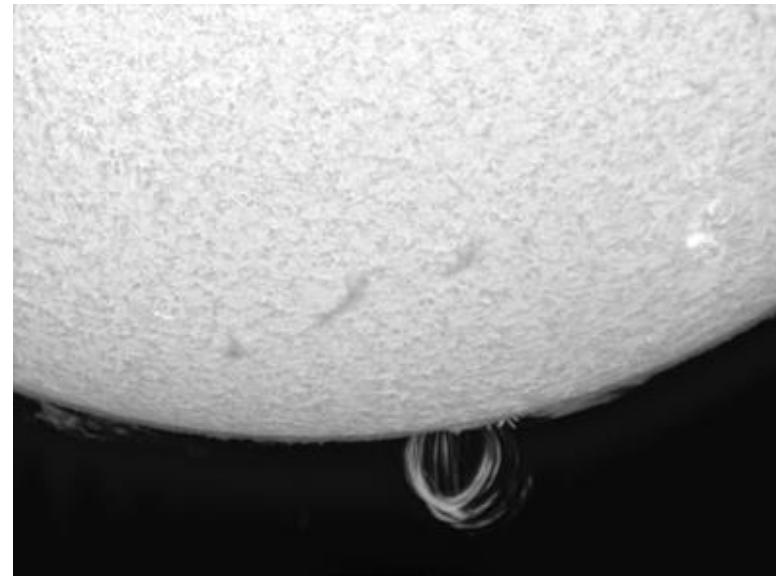
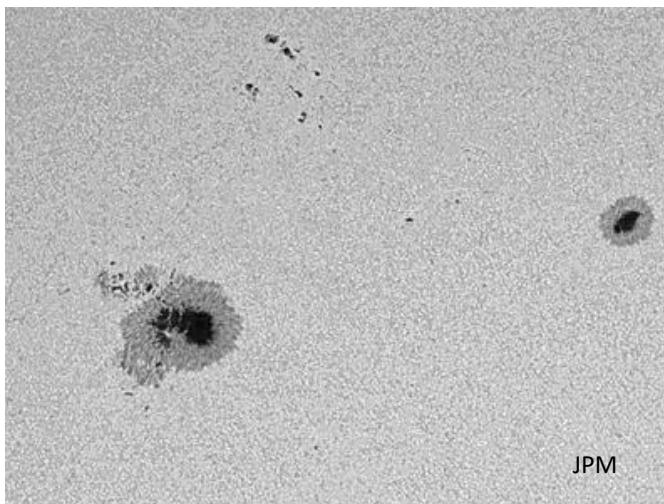
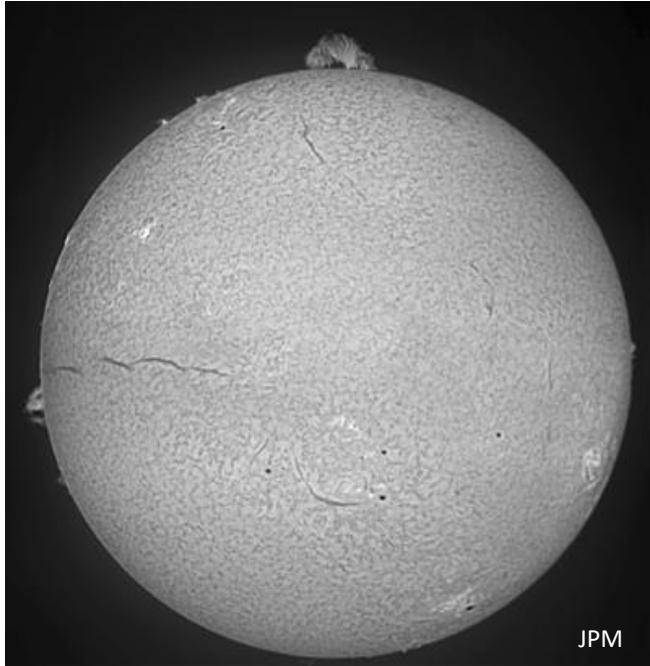


Comment fait-on une photo du ciel ?

Ciel profond

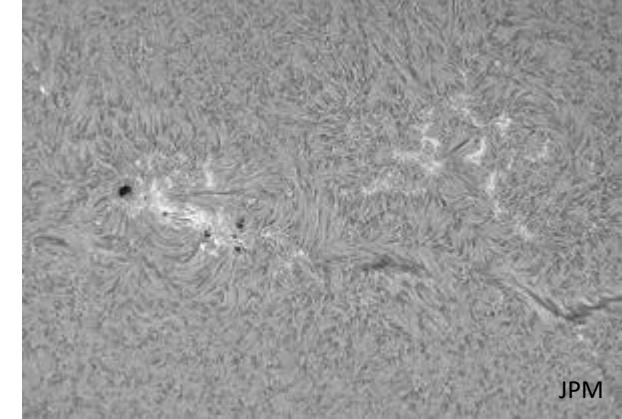
Matériel	Prise de vue
Appareil photo numérique (APN) <ul style="list-style-type: none">• Réflex• Hybride• Bridge	<ul style="list-style-type: none">• Opérer obligatoirement sur monture motorisée.• La difficulté est de repérer l'objet dans le ciel, parfois invisible à l'œil nu. Consulter les cartes des atlas, sur Internet ou dans les logiciels comme "Stellarium". Une monture Goto <i>simplifie</i> (?) le repérage.
Objectif <ul style="list-style-type: none">• Lunette ou télescope 	<ul style="list-style-type: none">• Un grand capteur (APS-C ou 24x36) fournira un champ d'autant plus grand que la focale de l'objectif sera courte. Comparer ce champ avec la taille angulaire de l'objet, pour voir s'il sera entier sur la photo.• Appareil en mode d'exposition manuelle.• Sensibilité forte : 800 à 3200 ISO.• Diaphragme ouvert, ou un cran avant.• Le temps de pose est variable selon la luminosité de l'objet, entre 30 s et plusieurs minutes si la qualité du suivi le permet.• Multiplier les poses.• Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en traitement astronomique (Siril est gratuit).

Comment fait-on une photo du ciel ?



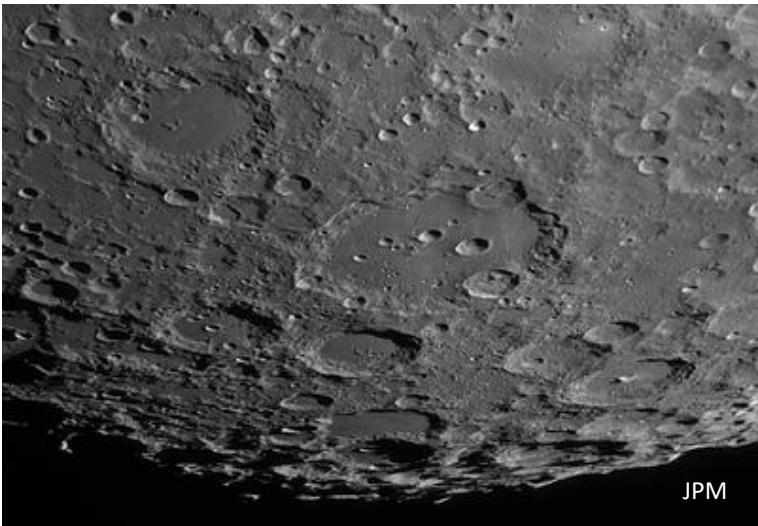
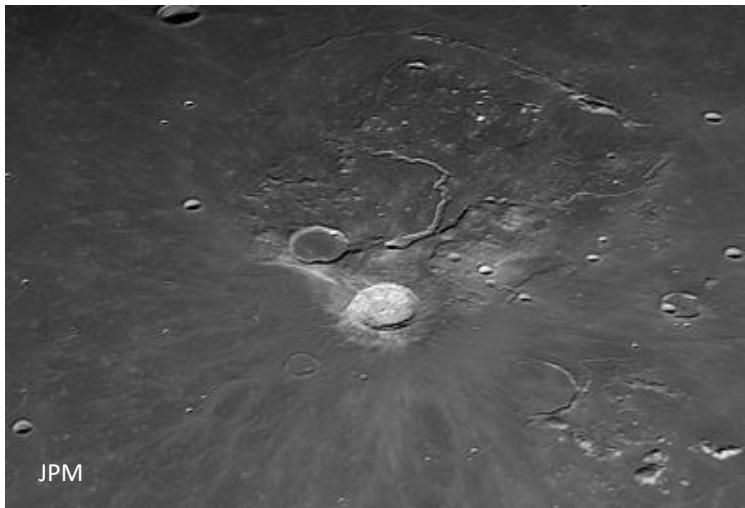
Poses multiples

↓
Caméra
planétaire



Soleil

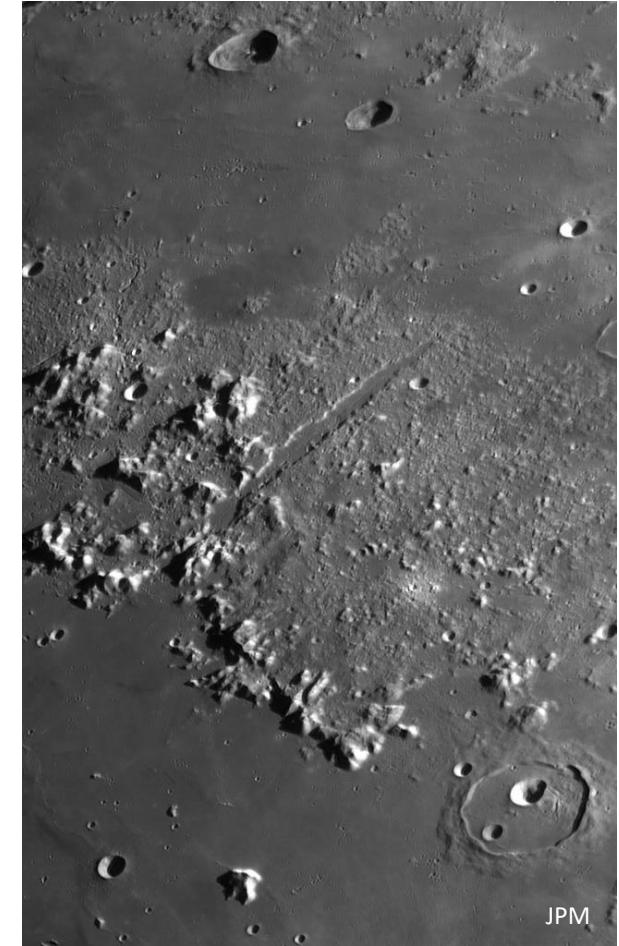
Comment fait-on une photo du ciel ?



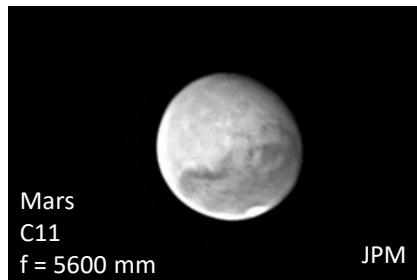
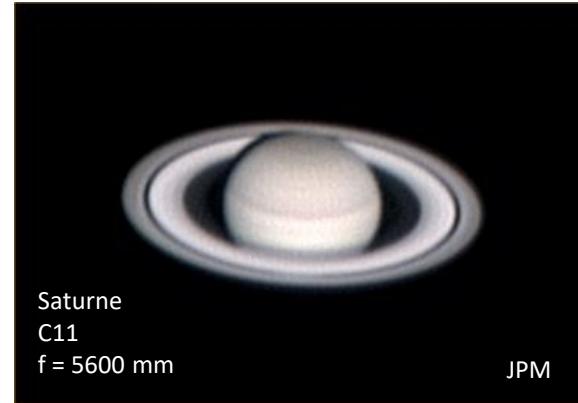
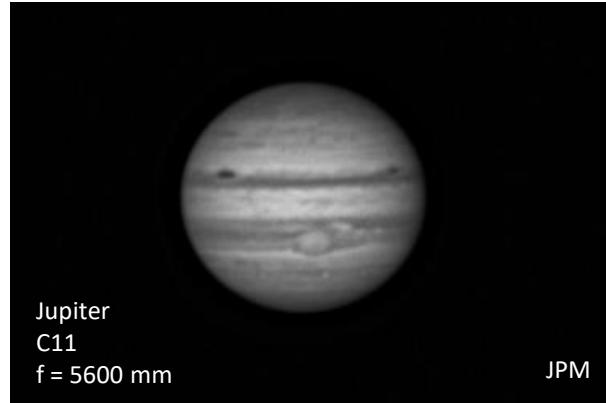
Poses multiples

Caméra
planétaire

Soleil
Lune



Comment fait-on une photo du ciel ?



Poses multiples



Caméra
planétaire



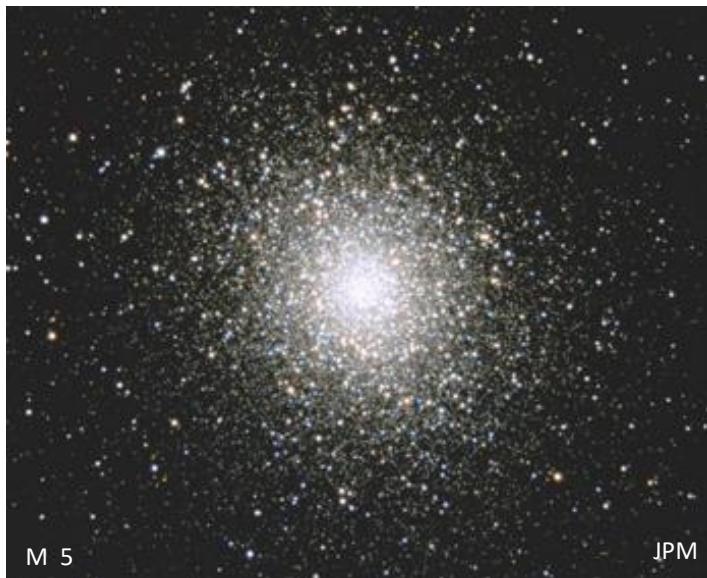
Soleil
Lune
Planètes

Comment fait-on une photo du ciel ?

Soleil, Lune, planètes

Matériel	Prise de vue
Capteur spécialisé dans le planétaire 	<ul style="list-style-type: none">Opérer obligatoirement sur monture motorisée.Pour le Soleil, ne jamais oublier l'utilisation d'un filtre de bonne qualité : astrosolar, filtre en verre, hélioscope de Herschel...La caméra est reliée à un ordinateur. Le logiciel fourni permet les réglages, la visualisation de l'image en direct, le démarrage et l'enregistrement des poses.Une caméra planétaire enregistre des films. Les images du film seront ensuite, par logiciel, alignées et superposées pour fournir une image unique.La durée globale du film dépend de la vitesse de rotation de l'objet et des déplacements des détails en surface :<ul style="list-style-type: none">Soleil, Lune, Jupiter, Mars : environ 1 minuteSaturne : plusieurs minutes si l'on ne veut pas de détails sur le globe de la planète. Sinon, 1 minute.Multiplier les poses.Aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en traitement Planétaire (Autostackert et Registax sont gratuits).
L'objectif est un télescope ou une lunette astronomique 	

Comment fait-on une photo du ciel ?

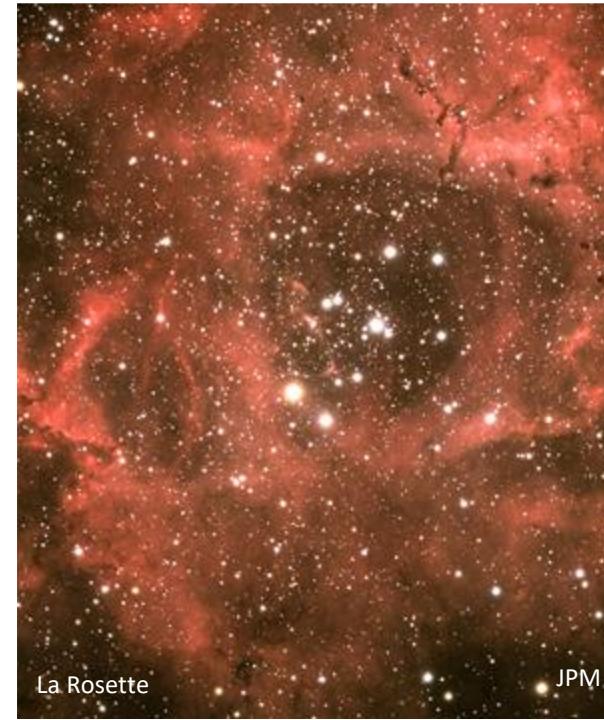


Poses multiples

Caméra CP

Amas d'étoiles

Comment fait-on une photo du ciel ?



Poses multiples

Caméra CP

Amas d'étoiles
Nébuleuses diffuses

Comment fait-on une photo du ciel ?

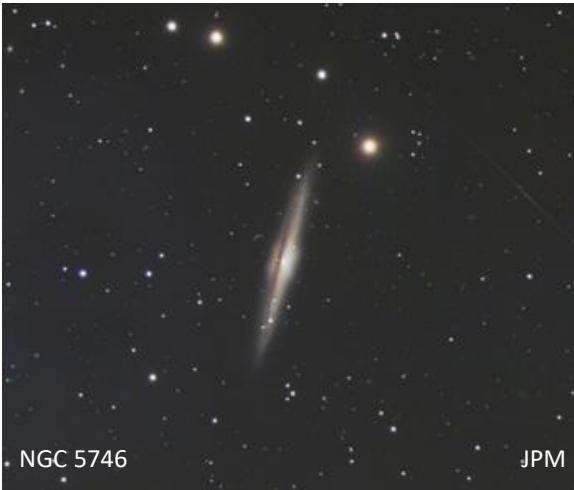


Poses multiples

Caméra CP

Amas d'étoiles
Nébuleuses diffuses
Nébuleuses planétaires

Comment fait-on une photo du ciel ?



NGC 5746

JPM



NGC 4565

JPM



M 101

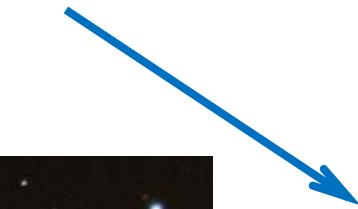
JPM



M 51

JPM

Poses multiples



Caméra CP



Amas d'étoiles
Nébuleuses diffuses
Nébuleuses planétaires
Galaxies

Comment fait-on une photo du ciel ?

Ciel profond

Matériel	Prise de vue
<p>Capteur spécialisé dans le CP :</p> <ul style="list-style-type: none">• Poses longues• Refroidi et régulé• N&B plus sensible• Couleur ou N&B + roue à filtres  <p>L'objectif est un télescope ou une lunette astronomique. Un accessoire utile est le focuseur qui permet la mise au point précise par ordinateur.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Opérer obligatoirement sur monture motorisée.• La caméra est reliée à un ordinateur. Le logiciel fourni permet les réglages, la visualisation de l'image en direct, le démarrage et l'enregistrement des poses.• Selon la qualité du suivi, les temps de pose unitaires vont de 30 s à plusieurs minutes. Il est possible, moyennant une caméra et une petite lunette supplémentaire, de faire de l'autoguidage.• Multiplier les poses pour obtenir plus de 30 mn d'enregistrement. Préférer plusieurs heures.• Afin de corriger des défauts du capteur et du système optique, il est nécessaire de faire des poses additionnelles : Zéro, Noir, PLU.• Prétraiter, aligner, superposer et traiter les images avec un logiciel spécialisé en traitement ciel profond (Siril est gratuit).

Comment fait-on une photo du ciel ?

