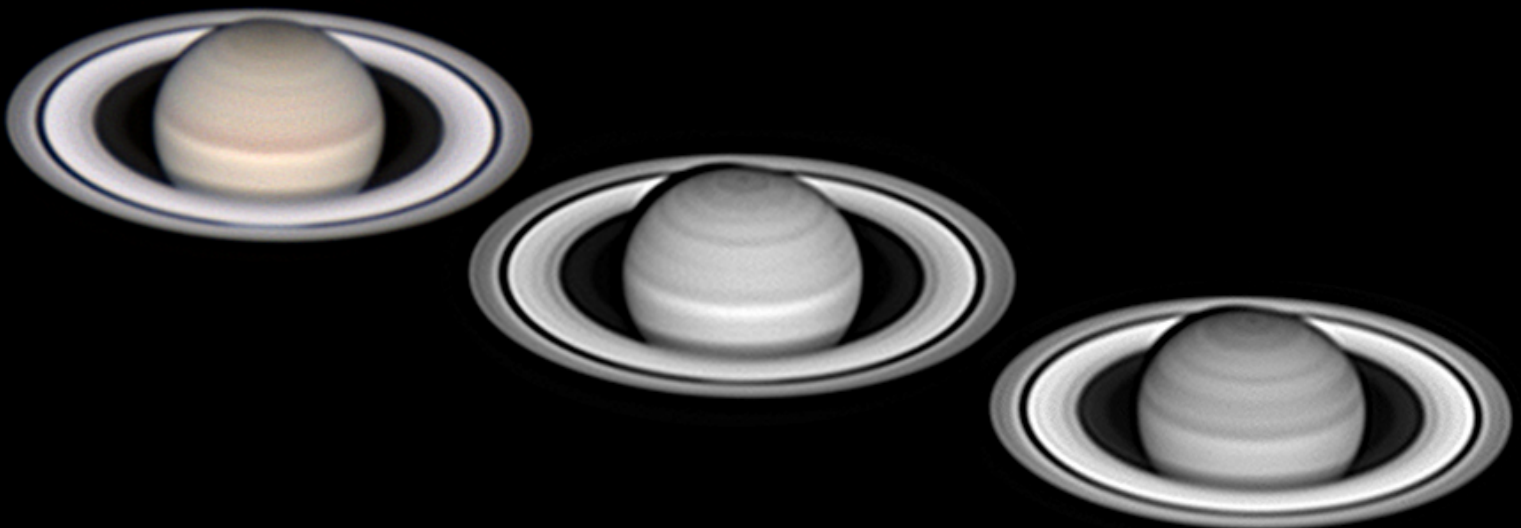


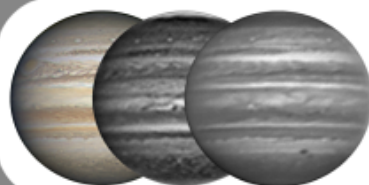
Réussir ses images planétaires

Edition 2018

Une démarche complète
en 10 points
incontournables



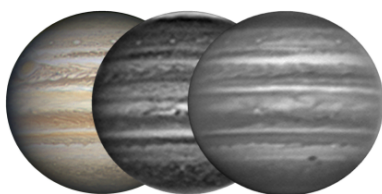
Un Guide du blog



PLANETARY ASTRONOMY

A website by Christophe Pellier

***"Réussir ses images planétaires"* est un guide gratuit
offert aux abonnés à la newsletter du Blog**



PLANETARY ASTRONOMY

A website by Christophe Pellier

**Je vous remercie de ne pas le diffuser en entier. Vous
pouvez le citer en partie (pas plus d'un "conseil")
mais toujours avec
mon nom et un lien vers le blog.**

Christophe

Plan du Guide

1 Informez-vous sur l'activité des planètes

2 Passez en revue des images – beaucoup.

3 Apprenez à reconnaître les bonnes nuits

4 Collimatez votre télescope. Avant chaque séance

5 Regardez dans l'oculaire du télescope !

6 Choisissez votre équipement en fonction de vos projets

7 Trouvez le bon échantillonnage pour la caméra

8 Soignez la mise au point de la caméra

9 Sachez manipuler les réglages de la caméra

10 Acquérez des repères pour le traitement des images

« Mais comment faire pour réussir mes photos de planètes ?

»

Vous vous posez peut-être cette question, ou vous vous demandez s'il n'y aurait pas moyen quand même de les améliorer ces images... Alors voici les conseils les plus importants que je donnerais. Ce Guide n'est pas un ensemble de tutoriels techniques, mais il est une formalisation synthétique et organisée de mon **approche** de l'imagerie planétaire.

Certains de ces conseils sont très connus (*ce n'est pas une raison pour ne pas les appliquer :-))*) mais d'autres ne le sont pas du tout, car la plupart des articles ou des livres qui parlent de photo planétaire réduisent cette dernière à ses aspects techniques (le télescope, la caméra, les logiciels).

Or c'est une discipline plus complète qui va vous demander d'aller au-delà de la technique pour faire connaissance avec les planètes elles-mêmes. Vous n'avez pas fini d'apprendre des choses dans ce loisir passionnant qu'est l'astronomie planétaire (et moi non plus) !

Passez à la page suivante pour le Conseil n°1.

Christophe

1

Informez-vous sur l'activité des planètes

Personne ne parle jamais de ce conseil pourtant évident : comment bien photographier un astre qu'on ne connaît pas ou mal ? Ce serait comme tenter de publier un article sur un sujet qu'on découvre à peine... la réussite est moins garantie ;)

Bien sûr, la maîtrise de la technique à strictement parler permet de réussir de belles images. Elle suffit même pour l'étape de la haute résolution. **Mais acquérir un minimum de connaissance sur l'activité, c'est à dire sur le type de détails, visible sur une planète, vous fera progresser beaucoup plus vite. Si vous êtes déjà expérimenté, cela peut vous permettre de gagner les 5-10 % de qualité qui manqueraient encore.**

De plus, connaître l'activité d'une planète vous permettra aussi **de repérer plus facilement les artefacts, les détails douteux, et d'évaluer avec plus de discernement l'impact des procédures de traitement.** Et puis c'est passionnant, de toutes façons :)

En pratique

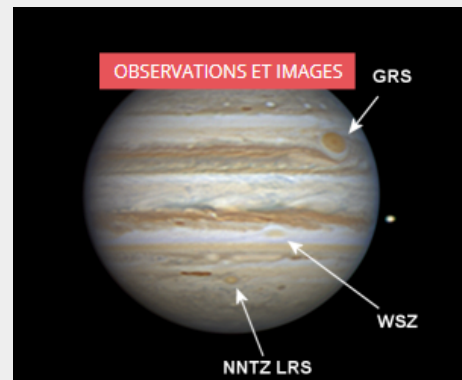
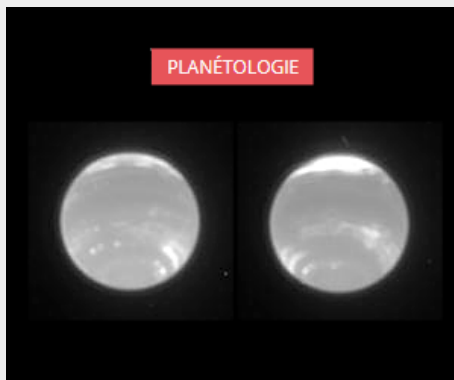
Vous n'avez pas besoin de devenir un expert en planétologie. Mais vous avez besoin de savoir que Mars a des nuages, de plusieurs types, que la couleur et l'aspect des bandes de Saturne et Jupiter varient dans le temps, que Vénus montre des détails plus contrastés dans l'ultraviolet que dans n'importe quelle autre couleur... Voici les quelques sites que vous pouvez suivre :

En français :

Le site de la Commission des observations planétaires de la SAF, qui publie des notes et des articles d'analyse assez détaillés, mais qui sont formatés pour être d'abord accessibles aux amateurs (cliquez sur la bannière)



Sur mon blog, deux catégories sont dédiées à l'activité planétaire : *Planétologie* présente des informations « de fond » parfois à partir de données scientifiques, et mes *Observations et images* est dans le même esprit mais à partir de mes travaux personnels.



[Revenir au plan du Guide](#)

En anglais :

Sur Mars, la meilleure publication à suivre est celle de la revue *Communications in Mars Observations* (CMO) où l'on trouve tous les mois des articles relatifs à l'observation de la planète Mars. Mais je recommande également la lecture des travaux de Richard McKim, Directeur de la section Mars de la BAA. Le site web de Jeff Beish contient enfin de nombreux articles issus des études menées par l'ALPO.



Sur Jupiter, les travaux les plus intéressants sont indubitablement ceux de John Rogers, Directeur de la section Jupiter de la BAA. Ses travaux ont une réelle dimension scientifique mais restent parfaitement lisibles par les amateurs. Ils sont du reste réalisés grâce aux images amateur fournies pour le Projet Jupos... nos images !



Enfin, voici deux blogs à caractère plus professionnel mais qui sont très accessibles au lecteur amateur : celui de la Planetary Society, et Planetary Wanderings, écrit par Leigh Fletcher, scientifique à l'Université d'Oxford :



Planetary Wanderings

2

Passez en revue des images – beaucoup.

Le conseil n°2 est la suite logique du premier, mais il n'en garde que la dimension technique : passer en revue les images de planètes qui sont réalisées par les autres amateurs permet à l'œil de se familiariser avec l'aspect des photographies.

Le but au final, est de parvenir à repérer quelles sont les images correctement prises, et celles qui présentent des problèmes. Seul le temps vous permettra progressivement d'affiner votre coup d'œil, en sachant qu'au final, le juge de paix du Conseil n°2 reste le Conseil n°1 : une bonne image est une image qui **reproduit au mieux la réalité de la planète telle que vous vous la représentez avec les connaissances que vous avez acquises**. Au départ, ne vous fiez pas forcément au jugement esthétique de votre œil : si une bonne image est normalement esthétique, une image qui vous semble belle au premier coup d'œil n'est pas forcément respectueuse de cette "réalité"...

En pratique

Prenez comme modèle les observateurs les plus reconnus (en gardant toujours un recul critique). Passez du temps régulièrement sur les galeries d'images (sur les forums aussi, mais les galeries sont plus complètes et organisées) :

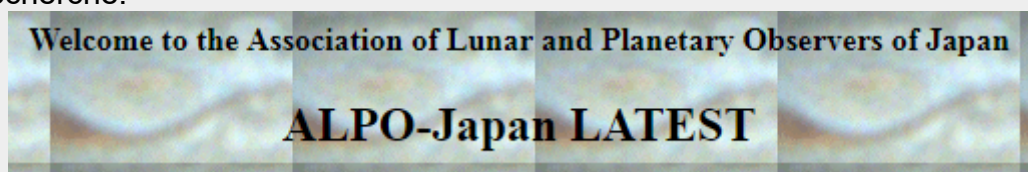
En français :

Le site Planètes-SAF offre des galeries d'images assez interactives, qui autorisent des recherches par période temporelle ou par observateurs :



En anglais :

La galerie ALPO Japan, tenue depuis une vingtaine d'années est certainement la plus populaire, et présente énormément d'images avec une mise à jour très rapide, même s'il est moins facile d'y effectuer une recherche:



Ensuite on va trouver des galeries plus spécialisées, par planètes ou types de planètes. Celle de la International Society of the Mars Observers (ISMO) qui publie également la revue CMO, est consacrée aux apparitions de la planète Mars, et permet des recherches efficaces par période temporelle ou par observateurs. Le site Planetary Virtual Observatory and Laboratory (PVOL) est une galerie *professionnelle* qui se consacre à l'étude des planètes gazeuses. Elle accueille les images des amateurs qui sont devenues une véritable ressource pour la recherche.

the International Society of the Mars Observers (ISMO)



3

Apprenez à reconnaître les bonnes nuits

La qualité des images produites dépend très fortement des conditions atmosphériques. Pour le planétaire, le facteur le plus déterminant est le *seeing* ou la stabilité de l'atmosphère. Importante mais dans une moindre mesure, la *transparence* du ciel compte également. Toutes les nuits ne se valent pas et vous ne pouvez pas observer tout le temps : **comment repérer à l'avance celles qui valent vraiment le coup ?**

L'expérience des observateurs planétaires permet de dégager des situations météorologiques qui favorisent normalement le bon seeing : la présence d'un faible courant-jet en altitude, la situation anticyclonique, l'inversion atmosphérique (souvent vue en automne ou au printemps), le moment de l'aube et du crépuscule ; et j'ajouterai pour ma part : l'origine des vents quand ils viennent de l'océan. Ces facteurs peuvent se combiner et n'entraînent pas automatiquement du bon seeing, mais ce sont eux que vous devez surveiller. Au bout d'un certain temps, vous devriez être en mesure de prédire les bonnes nuits pour votre site !

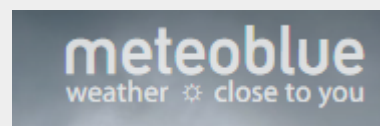
En pratique

A chaque fois que vous observez, prenez soin de noter les conditions en vigueur, en donnant la priorité à la macrométéo (les vents, les systèmes de pression). Les facteurs de l'environnement immédiat (hygrométrie, température absolue...) ne semblent pas avoir une grande importance.

Téléchargez dans votre dossier des images de la nuit les cartes suivantes : pression, vent au sol, et courant-jet, sur ces sites (par exemple) : **Topkarten, Meteosurf, SkippySky**

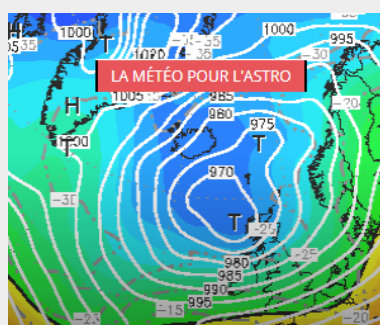
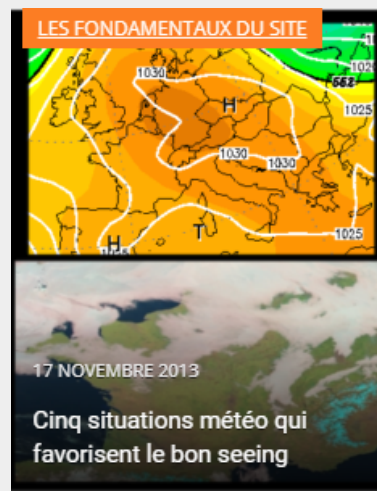
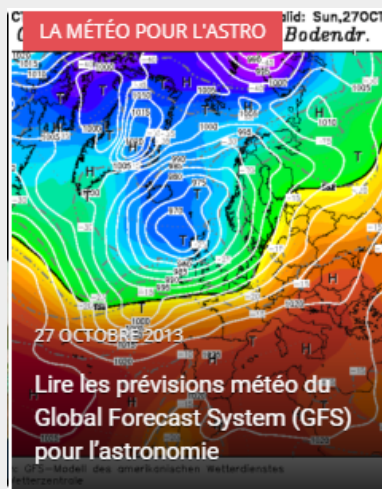


Suivez les **prévisions** de seeing de certains sites : **Meteoblue, SkippySky, 7Timer**



[Revenir au plan du Guide](#)

Sur mon blog, lisez les articles de la catégorie *La météo pour l'astro* et notamment les articles suivants :



Attention toutefois, mêmes des conditions moyennes, voire médiocres, peuvent vous permettre de réussir des photographies intéressantes, notamment d'un point de vue scientifique ! Par exemple, le projet Jupos a besoin de mesurer TOUTES les images, pas seulement les meilleures...

[Revenir au plan du Guide](#)

4

Collimatez votre télescope. Avant chaque séance

On le répète toujours, pourtant cette étape semble encore trop fréquemment négligée : **le réglage des miroirs du télescope est un point de passage incontournable sur le chemin de la réussite.** La photographie planétaire est une technique de haute précision : elle demande en conséquence une instrumentation de précision !

Si vous ne collimatez pas votre télescope avant chaque séance, c'est probablement que votre maîtrise de l'opération n'est pas bonne et que vous appréhendez cette étape. C'est compréhensible car il s'agit d'un véritable savoir-faire technique. C'est pourquoi il est important de vous **donner comme objectif de le maîtriser.** Pour avancer plus vite, il faut souvent savoir perdre du temps au départ... L'important, c'est que cette étape devienne un point de préparation incontournable au même titre que la mise en station de la monture.

En pratique

Une bonne fois pour toute, consacrez une ou plusieurs séances d'observation à appréhender la collimation de votre instrument. Mettez à profit les heures où le ciel est dégagé mais sans planète à observer, ou bien les nuits de seeing moyen (vous ne pourrez peut-être pas finaliser l'opération, mais vous parviendrez tout de même à manipuler les réglages).

Au préalable, et/ou après ces séances, consacrez du temps à vous renseigner sur les méthodes de collimation, sur le net, sur les forums, dans des articles, ou bien dans votre club d'astronomie.

Lisez sur le blog mes conseils personnels pour collimater plus facilement. J'y décris 5 trucs (vraiment) très pratiques pour que cette étape délicate soit plus facile... En particulier, et s'il n'y en avait qu'un seul à retenir, c'est l'utilisation d'un filtre rouge qui doit devenir un outil de collimation indispensable.



En fonction de votre instrument, vous n'aurez pas forcément besoin de retoucher la collimation (encore que personnellement, je doute que de tels instruments existent en- dehors des très petites lunettes), mais vous **devez** au moins la vérifier).

[Revenir au plan du Guide](#)

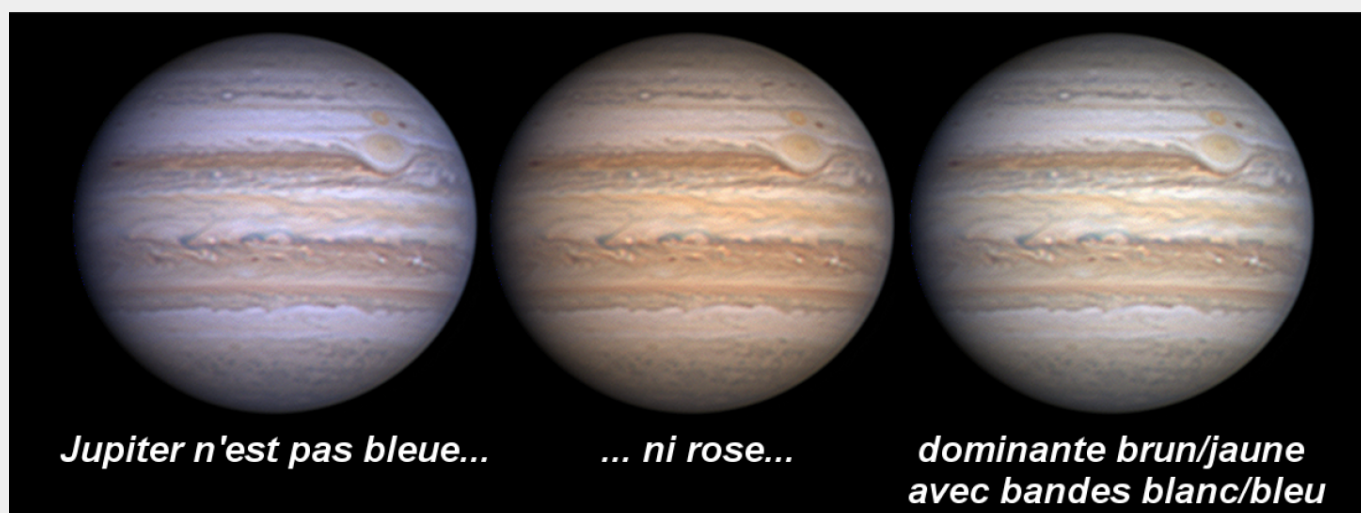
5

Regardez dans l'oculaire du télescope !

"Au fait vous faites comment vous, pour équilibrer les couleurs de vos images ?"

Vous avez certainement déjà lu cette question sur un forum. Et vous vous l'êtes forcément posée vous-même à un moment ou à un autre..

Je suis régulièrement étonné de voir passer des images planétaires avec une balance des couleurs assez fantaisiste. Jupiter en bleu, Vénus en rouge (si)... et à chaque fois je me dis : mais comment se fait-il que l'observateur ne se rend pas compte que cette teinte dominante ne correspond pas du tout à la planète ?



Avant de chercher des techniques avancées de traitement des couleurs, n'oubliez pas que vous avez à votre disposition un excellent moyen de découvrir **à quoi ressemblent réellement les planètes** : votre oeil ! L'observation visuelle a certes perdu de son intérêt avec la CCD, mais je suis convaincu qu'elle garde au moins cet avantage : **offrir des repères immédiats pour le traitement des futures images, ce dont l'imagerie numérique est incapable.**

De plus, l'observation visuelle participe également à la connaissance de la planète telle que je la recommande au Conseil n°1 : les couleurs ne sont pas un élément subjectif, elles sont le produit des caractéristiques physiques des détails visibles sur les planètes (c'est à dire la façon dont ils absorbent, ou au contraire réfléchissent, les différentes longueurs d'onde). Les couleurs, c'est aussi de la science !

En pratique

Avant ou après chaque séance, consacrez au minimum quelques minutes à observer consciencieusement la planète dans votre oculaire. Faites varier les grossissements.

Faites-vous une évaluation mentale des couleurs des détails que vous détectez et profitez-en pour vous faire une idée des conditions (turbulence, transparence)...

Enfin, lisez sur mon blog ces articles qui discutent du traitement des couleurs sur les images, et qui vont plus loin que ce que vous avez l'habitude d'entendre ou de lire sur le sujet :



6

Choisissez votre équipement en fonction de vos projets

De quel équipement avez-vous besoin ?

En photo planétaire, vous devez disposer d'une caméra, et de filtres. Oui mais lesquels ?

La première question que vous devez vous poser est : ais-je besoin d'une caméra couleur ou bien d'une caméra noir et blanc ?

La situation a changée ces dernières années, avec l'arrivée de capteurs CMOS plus performants que les CCD, et il existe à présent des caméras couleurs de haute sensibilité, alors qu'auparavant, elles étaient toujours nettement moins sensibles que les caméras noir et blanc.

Si vous ne souhaitez pas aborder toute la complexité de la photo planétaire et que vous envisagez simplement de faire des images en couleurs, foncez et prenez une de ces caméras modernes, en faisant attention à l'échantillonnage (voir conseil numéro 7). De toutes façons, **l'imagerie couleur reste l'outil le plus intéressant sur la plupart des planètes, y compris pour participer à des travaux de coopération pro/amateurs.** De plus, ces caméras donnent également accès à l'imagerie infrarouge.

La caméra à capteur noir et blanc demeure cependant un outil performant. Elle a le potentiel pour faire de meilleures images qu'une caméra couleur, et surtout elle ouvre des horizons peu voire pas du tout accessibles au capteur couleur : imagerie UV de Vénus, infrarouge sur Jupiter ou Uranus...

Idéalement, posséder deux caméras, une couleur et une noir et blanc, permettrait de couvrir l'ensemble des besoins et l'ensemble des situations envisageables !

En pratique

Avant de choisir un modèle, regardez celui ou ceux qui sont le plus utilisés, surtout par les observateurs expérimentés. Ne tentez pas de modèles peu connus à moins de posséder des compétences techniques spécifique à ce domaine. **Faites en particulier attention à l'échantillonnage : votre télescope peut-il fournir la longueur focale requise ?** (voir le Conseil suivant)

Si vous avez une caméra noir et blanc, vous devrez acquérir au moins un jeu de filtres LRVB (prenez-en un de préférence sans bandes de lumière exclues prévues pour éviter la pollution lumineuse : évitez les jeux spécifiquement prévus pour l'imagerie du ciel profond : le rendu des couleurs sera différent)

Ensuite, un filtre rouge profond (W25 ou RG610) et/ou un filtre infrarouge vous permettra de faire des images de la surface de Mars, et des couches atmosphériques inférieures des planètes gazeuses.

Sur mon blog, la catégorie des articles correspondante est *Régler son matériel* :



7

Trouvez le bon échantillonnage pour la caméra

L'échantillonnage est un paramètre **essentiel** du réglage de votre instrumentation pour la photo. Comme la collimation, c'est un point d'apprentissage délicat, mais qu'il est indispensable de maîtriser.

Il s'agit de trouver quelle est la bonne longueur focale, celle qui vous donnera une chance de sortir tous les détails accessibles au télescope, sans pour autant gêner les réglages de la caméra.

Car la difficulté est là : il faut une bonne longueur focale pour résoudre les détails. Mais plus cette focale est grande, et plus l'image est sombre, et floue. Vous avez du mal à effectuer la mise au point, et les réglages de la caméra risquent de ne pas être optimaux : gain trop fort, cadence de capture trop lente... il faut trouver le bon compromis. Il y a quelques repères à prendre...

Avant d'acheter une caméra, la bonne démarche doit se dérouler en deux temps :

1) Identifiez les meilleures caméras du moment. Ne cherchez pas quelle caméra correspond à votre télescope : cherchez comment votre télescope peut s'adapter à cette caméra.

2) Calculez l'échantillonnage nécessaire pour chacune de ces caméras et surtout **vérifiez que votre instrument est capable d'atteindre la longueur focale correspondante**. Cette question est devenue centrale car les capteurs ont des photosites de plus en plus petits et certains télescopes ont d'origine une focale qui risquerait d'être soit trop courte, soit trop longue, et ce quelle que soit la lentille de barlow choisie. C'est le cas des télescopes Schmidt-Cassegrain, qui partent d'une ouverture relative de F/10 et qui ont du mal à s'adapter au capteur CMOS IMX290, qui demande une ouverture relative de F/14 environ pour la haute résolution...

En pratique

Dans tous les cas, retenez cette règle rapide : pour savoir quel est le bon échantillonnage adapté à telle caméra, **multipliez la taille du photosite, en microns, par 5**. Le chiffre obtenu **correspond au rapport F/D idéal moyen**. Il est plus facile ensuite de savoir si la caméra pourra être adaptée sur l'instrument !

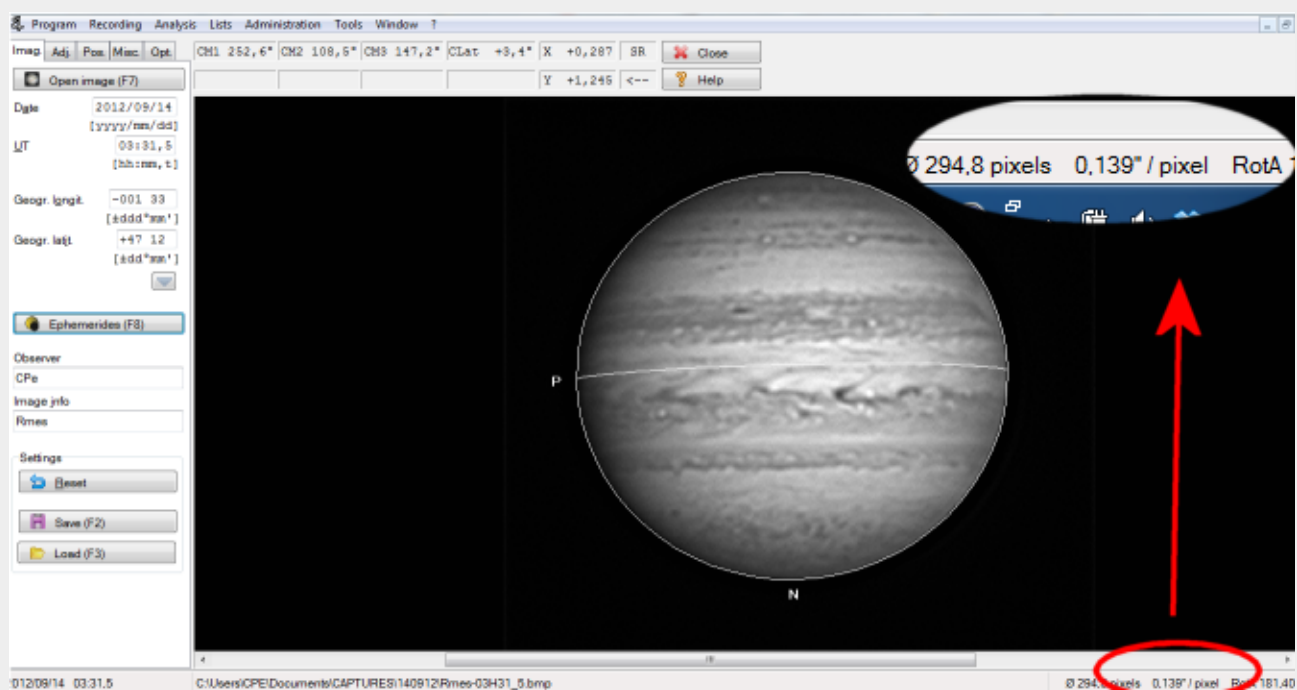
Quel type d'instrument possédez-vous ? De petit ou moyen diamètre (250 mm maximum) mais de haute qualité optique : n'hésitez pas à pousser la longueur focale si les conditions le permettent. En grand diamètre, profitez de la haute résolution du télescope pour conserver une focale raisonnable en gardant ainsi des réglages caméra performants.

Quelle planète souhaitez-vous photographier ? Petite, mais très brillante (Mars) : poussez la focale vers de plus grands rapports F/D. Grande, mais moins brillante (Jupiter, Saturne) : restez sur un échantillonnage moyen.

Quelles sont les conditions ? Si le seeing n'est pas bon, n'hésitez pas à réduire la focale, voire, à utiliser le mode binning de la caméra.

[Revenir au plan du Guide](#)

Lisez sur mon blog la présentation que je fais de la notion : A quoi sert l'échantillonnage ? Partez simplement d'une image préexistante et utilisez WinJupos pour éviter des calculs compliqués.



8

Soignez la mise au point de la caméra

La mise au point est une autre étape clé de la photographie planétaire. Il ne faudra pas vous étonner d'y passer **beaucoup de temps**. Sur l'écran de votre ordinateur, les planètes vues par la caméra en mode « live » sont des cibles bruitées, agitées, peu contrastées. Comment s'assurer que la mise au point est correcte ?

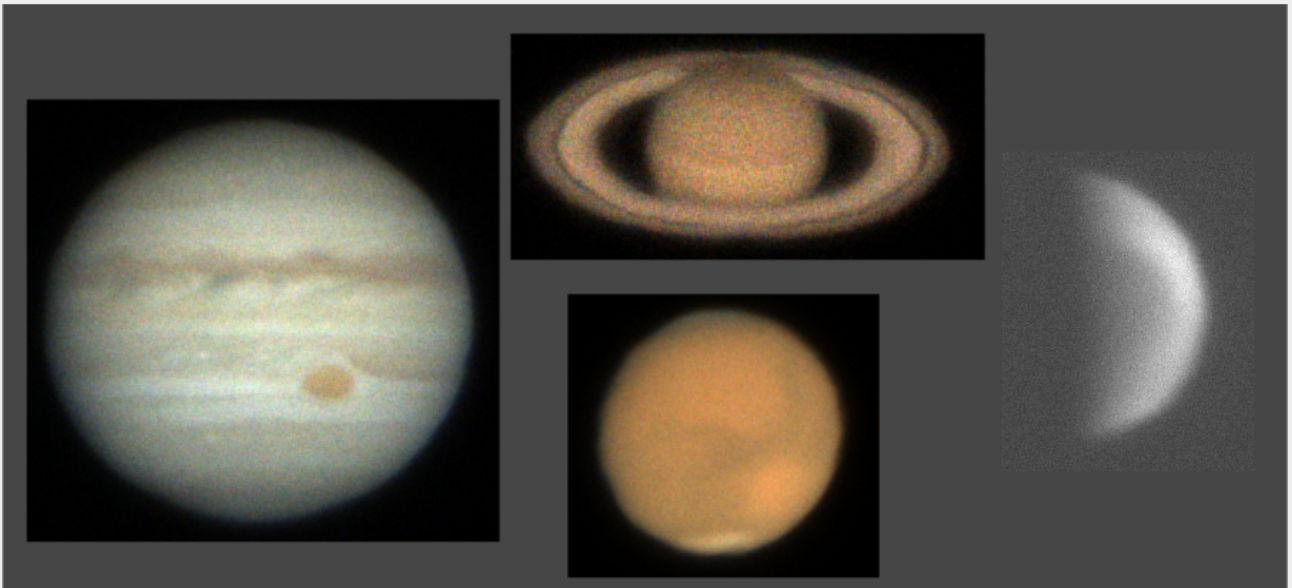
En pratique

Faites d'abord attention au limbe de la planète (**le limbe étant le bord qui sépare la partie éclairée de la planète avec le fond de ciel**, et non le terminateur, qui sépare la partie « jour » de la partie nocturne du disque planétaire et qui est flou). Mercure, Mars et Vénus se prêtent bien à ce mode opératoire (bon en fait sur Vénus c'est même le seul moyen!)

Cherchez des détails un peu plus contrastés, pour les planètes gazeuses. Sur Jupiter, si vous avez la chance d'avoir en même temps une ombre de satellite, ça sera très facile. Mais sinon, repérez une bande ou un bord de bande plus net et plus contrasté que les autres. La mise au point sur les galiléens en-dehors du disque jovien est une aide mais d'expérience, elle n'est pas parfaite et il ne faut pas hésiter à regarder l'aspect des détails du globe. Sur Saturne, c'est beaucoup plus facile : il faut faire la mise au point sur les anneaux, et en particulier sur la division de Cassini.

Sur des cibles plus difficiles comme Uranus et Neptune, on pourra éventuellement lancer en traitement des films très courts (300 brutes par exemple), et à regarder si le bord des petits disques est net avec un peu d'ondelettes.

Et n'hésitez pas à refocaliser le filtre bleu : les jeux de filtres LRVB modernes sont parfocaux, mais l'expérience prouve que quelle qu'en soit la raison, la focalisation du bleu ne se fait pas toujours au même point que le rouge et le vert.



Quelques images brutes. Sur Jupiter, ici on peut s'aider des quelques détails colorés : Grande tache rouge, festons bleus de la zone équatoriale. Mais la bande tempérée sud (STB), fine et contrastée (juste en bas à gauche de la TR) est également un repère intéressant. Sur Saturne, la division de Cassini est parfaite pour la mise au point. Sur Mars, on peut s'aider des détails de la surface mais le limbe est un repère plus sûr. Pour Vénus enfin, seul le limbe offre un repère fiable, les quelques détails rarement visibles n'étant jamais suffisamment contrastés.

9

Sachez manipuler les réglages de la caméra

Votre caméra est un sans doute un outil extrêmement performant, mais il y a tellement de réglages à manipuler ! Comment trouver des repères pour les utiliser correctement ?

Il y a plusieurs types de caméra qui sont utilisés par les observateurs planétaires, et il n'est pas possible ici évidemment de tous les décrire mais certaines approches restent valides quel que soit le modèle...

En pratique

La première qualité attendue d'une caméra planétaire, c'est de capturer les vidéos avec la cadence de prise de vue (nombre d'images par seconde - **ips**) la plus rapide possible. L'**ips** est donc le paramètre que vous devez logiquement privilégier. Mais attention : **il y a une limite, qui est celle du niveau d'exposition de l'image brute** : il n'est pas très pertinent d'adopter une cadence si rapide que l'image en devient trop sombre : en effet, le bruit risque d'être encore trop présent sur l'image finale. **Il vous faut donc trouver le meilleur compromis entre ces deux paramètres.**

Pour cela le bon outil s'appelle **l'histogramme**. Tous les logiciels d'acquisition en possède un et il faut absolument l'activer. L'histogramme permet d'éviter à la fois la sous-exposition et la sur-exposition. Pour être parfaitement réglé, il faut faire en sorte que les photosites les plus « brillants » (c'est à dire le bord droit de la courbe) se trouvent dans le dernier quart de l'histogramme. Bien entendu, sur certaines cibles comme Uranus ou Neptune, Jupiter dans le méthane, le niveau d'exposition sera souvent plus faible. Ce n'est pas si grave, mais il faut éviter cette situation quand on le peut.

Le **temps d'exposition** n'est, du coup, pas choisi en tant que tel, il n'est qu'une conséquence du réglage « cadence de capture ». C'est à dire, par exemple : je choisis une cadence de 50 ips, en fonction de l'histogramme, sur une planète donnée : je vois que cette cadence correspond à un temps d'exposition de $1/50 = 0,02$ seconde. Mais à aucun moment je n'ai commencé par régler la caméra sur 0,02 seconde.

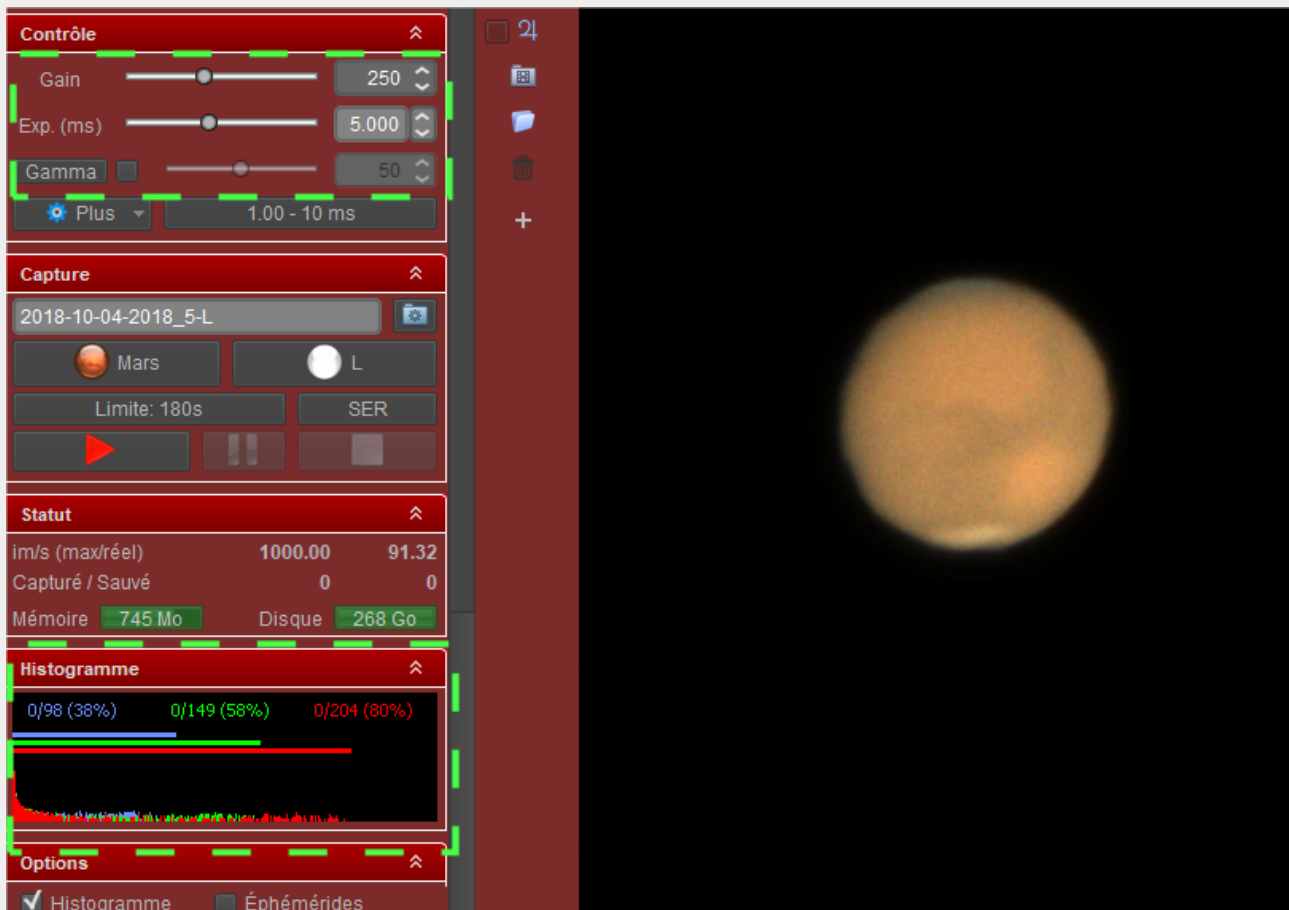
Les autres paramètres ne sont pas à toucher : le gamma, le contraste, la luminosité (sur certaines caméras, la modification de ces derniers peut même provoquer des artefacts sur les images) : ils font l'objet de valeurs "par défaut" qu'il faut conserver.

Enfin, vous devez savoir évaluer la durée maximale de la capture pour éviter le flou provoqué par la rotation des planètes (de manière empirique et pour une image couleur, 1- 2 mn pour Jupiter, 2-3 mn sur Mars, 3 pour Saturne, 5-10 pour Vénus...)... en sachant que le logiciel WinJupos vous permettra de dépasser ces valeurs à l'aide des techniques de dérotation.

Sur mon blog, lisez les articles relatifs aux tutoriels d'acquisition :



Ci-dessous : capture d'écran d'une prise de vue sur Mars, réglée à un niveau d'histogramme adéquat dans le logiciel FireCapture.



[Revenir au plan du Guide](#)

10 Acquérez des repères pour le traitement des images

Le traitement informatique des vidéos que vous avez obtenues est un monde en soi. **Son rôle est de révéler l'ensemble de l'information présente sur les images non traitées, sans en perdre, sans la dénaturer et bien entendu sans introduire d'artefacts.**

Très bien, mais comment ?

En pratique

Investissez-vous un minimum dans les conseils 1 et 2 !

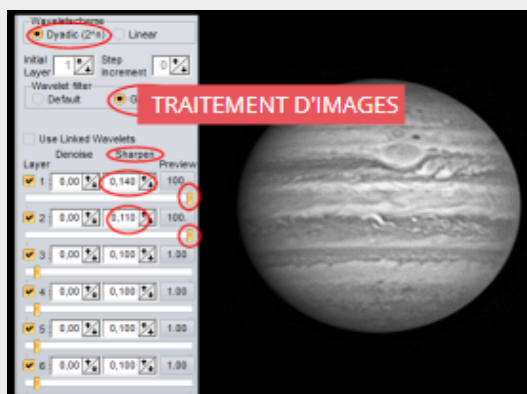
Pour vos traitements d'images en couleur, je déconseille fortement tous ceux qui ont pour principe de donner aux longueurs d'onde rouge et infrarouge une importance qu'elles n'ont pas dans la réalité : RRVB, IR-VB etc. Cela entraîne des pertes d'information, une détérioration du rendu des couleurs et même dans certains cas une diminution de la résolution.

Sachez reconnaître les indices de traitement inadapté au niveau des petits détails : ils doivent être contrastés (sinon ils sont sous-traités) mais pas présenter une netteté dure, découpée au laser (soupçonnez le sur-traitement). A petite échelle, les détails proches de la résolution théorique de l'instrument ne devraient pas être trop nets, en vertu du principe de diffraction optique.

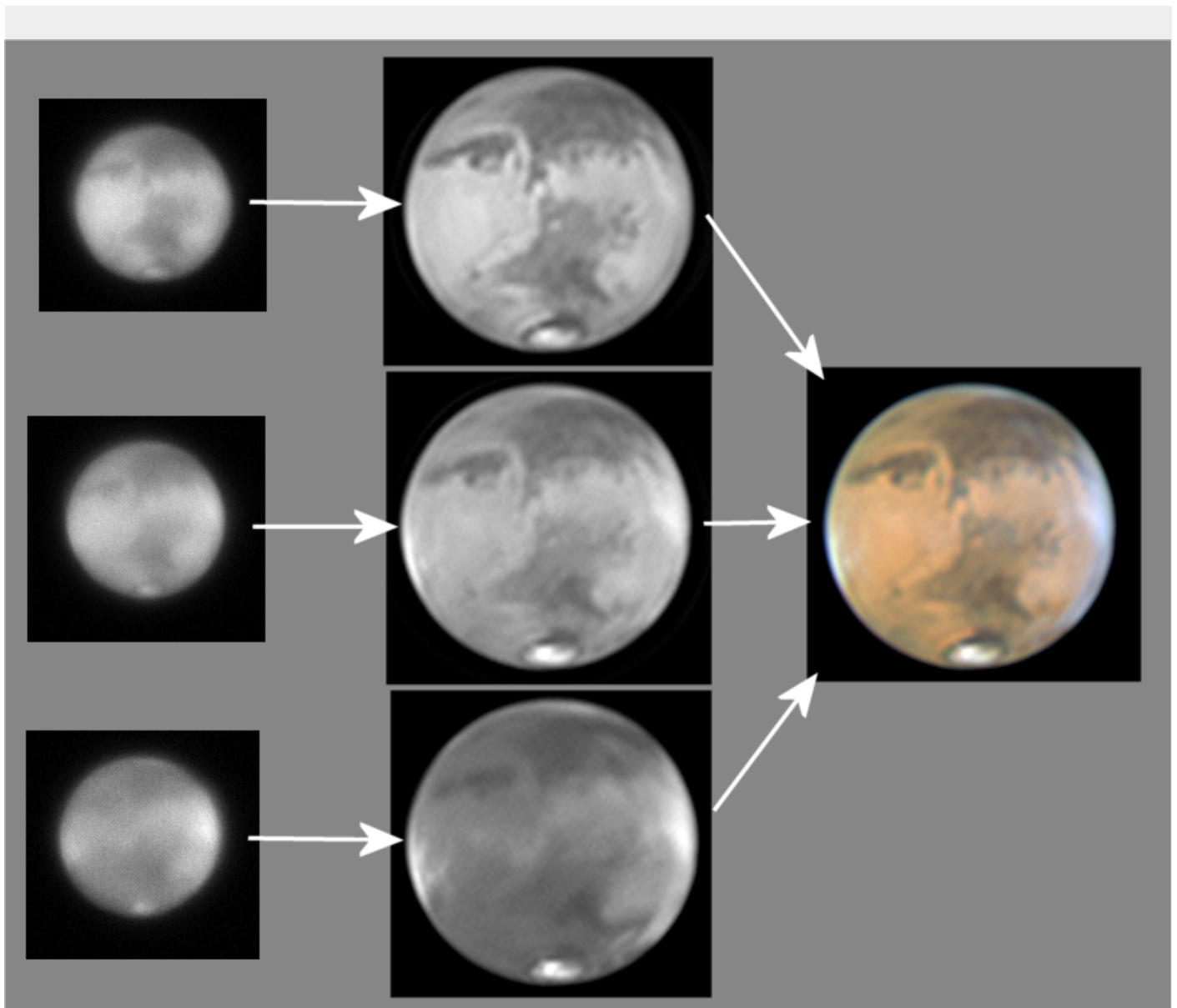
Évitez toute procédure longue et compliquée, qui verrait une multiplication des filtres utilisés, des transformations cosmétiques de grande ampleur (agrandissements très importants, etc.).

En cas de doute, pratiquez des tests de cohérence : comparaison avec d'autres images, prises multiples, essais de traitement avec plusieurs logiciels...

Sur mon blog, suivez les articles relatifs au traitement d'images et aux logiciels :



[Revenir au plan du Guide](#)



Mars en RVB le 13 mars 2014... des images brutes à l'image finale.