

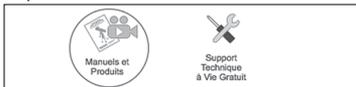
## StarShoot™ USB Eyepiece II d'Orion® #52183

### Français

❶ Pour obtenir le manuel d'utilisation complet, veuillez vous rendre sur le site Web **OrionTelescopes.eu/fr** et saisir la référence du produit dans la barre de recherche.



❷ Cliquez ensuite sur le lien du manuel d'utilisation du produit sur la page de description du produit.



### Deutsche

❶ Wenn Sie das vollständige Handbuch einsehen möchten, wechseln Sie zu **OrionTelescopes.de**, und geben Sie in der Suchleiste die Artikelnummer der Orion-Kamera ein.



❷ Cliquez ensuite sur le lien du manuel d'utilisat. Cliquez ensuite sur le lien du manuel d'utilisat.



 **ORION**®  
TELESCOPES & BINOCULARS  
Une entreprise détenue par ses employés

Service client :

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

Siège :

89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076 - États-Unis

Copyright © 2021 Orion Telescopes & Binoculars. Tous droits réservés. Aucune partie de ces instructions ou de leur contenu ne peut être reproduite, copiée, modifiée ou adaptée sans le consentement écrit préalable d'Orion Telescopes & Binoculars.



**Figure 1.** Pour utiliser le SSUEII, il faut un télescope, une base et un ordinateur.

Bienvenue dans un nouveau monde d'aventures ! Votre nouvel oculaire StarShoot USB Eyepiece II (SSUE II) est capable de photographier en détails et en couleur des objets astronomiques de notre système solaire. Les planètes, la Lune et le Soleil (avec filtre solaire en option) peuvent être photographiés et vous pourrez créer des images spectaculaires sur votre ordinateur à sauvegarder pour les envoyer par e-mail ou les imprimer. Le SSUE II peut même être utilisé de jour pour prendre des photos de sujets terrestres. Cette caméra peu coûteuse, efficace et facile à utiliser, vous permettra d'enrichir toutes les observations que vous réalisez avec votre télescope.

Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil ou d'installer le logiciel nécessaire.

## **Nomenclature**

- StarShoot USB Eyepiece II (SSUEII)
- Câble USB
- CD-ROM

---

# Configuration requise (voir la figure 1)

## Télescope

Le SSUE peut être utilisé avec n'importe quel télescope compatible avec des oculaires de 1.25" (31,75 mm) de diamètre. L'appareil est simplement inséré dans le porte-oculaire, de la même manière qu'un oculaire standard (**figure 1**). Si vous utilisez un renvoi coudé, vous devrez le retirer pour installer le SSUE. Si votre télescope n'a pas assez d'amplitude de mise au point vers l'intérieur, vous aurez besoin d'une lentille de Barlow 1.25" (31,75 mm) pour ajuster le plan focal du télescope au plan image de la caméra (lentille Barlow vendue séparément).

Pour la plupart des types d'astrophotographie réalisés avec le SSUE, nous vous recommandons d'utiliser un télescope avec une longueur focale d'au moins 1000 mm. Autrement, l'échelle de l'image risquerait d'être trop petite. Pour augmenter la focale réelle de votre système, utilisez une lentille de Barlow ou tout autre type de multiplicateur de focale.

## Monture

La base équatoriale (EQ) est recommandée pour obtenir les meilleurs résultats, mais n'est pas indispensable pour prendre des photographies avec le SSUE II. En effet, le temps d'exposition maximal est seulement d'une fraction de seconde et la dérive des objets astronomiques restera limitée avec un télescope monté sur une base azimutale ou une base Dobson pour de simples clichés. Utiliser une base solide adaptée à la taille du tube optique utilisé.

Cependant, pour obtenir les meilleures images des planètes, nous vous recommandons la monture équatoriale. L'imagerie planétaire nécessite la combinaison de plusieurs images individuelles ; un grand nombre d'images est donc nécessaire et la monture équatoriale permet d'éviter que la planète ne dérive hors du champ de vision de la caméra le temps d'acquérir ces images. Un moteur d'entraînement (mono-axe) est également recommandé afin de pouvoir suivre l'objet cible pendant que les images sont transmises en direct à votre ordinateur portable ou de bureau.

## Ordinateur

Un ordinateur est nécessaire pour une utilisation normale du SSUE II. Pour l'astrophotographie de nuit sur le terrain, nous vous recommandons un ordinateur portable. Le logiciel de capture d'Orion requiert les systèmes d'exploitation Windows XP, Vista ou 7.

Le matériel suivant est également nécessaire :

Processeur - Pentium III™ ou équivalent, ou supérieur

- Un minimum de 256 Mo de mémoire vive est recommandé.
- Espace disque - 100 Mo minimum, 500 Mo ou plus recommandé pour sauvegarder les images.
- Affichage de vidéo – 800 X 600 ou plus, mode couleurs 16 bits ou supérieur. Affichage 1024x768 ou supérieur recommandé.
- Souris (périphérique ou intégrée)
- Connexion Internet requise pour afficher l'aide en ligne et télécharger les logiciels de traitement d'images
- Port USB 1.0 ou USB 2.0 à haut débit

# Installation du logiciel et des pilotes

Avant de pouvoir utiliser la caméra, vous devez installer le logiciel de photographie et les pilotes de l'appareil sur votre ordinateur. Allumez votre ordinateur et attendez que le système d'exploitation Windows se mette en route. Insérez le CD-ROM fourni dans le lecteur CD-ROM de votre ordinateur. Le lanceur d'application s'affiche (**figure 2**). Cela vous permet d'installer le logiciel de capture d'image d'Orion (Orion AmCap).

### Installation du logiciel de capture

1. Cliquez sur **Installer Capture Software**.
2. **L'assistant de configuration de l'Orion AmCap** apparaît. Cliquez sur **Suivant**.
3. Sélectionnez un dossier de destination et cliquez sur **Suivant**.
4. Cliquez à nouveau sur **Suivant** pour démarrer l'installation.
5. Lorsque l'assistant d'installation a terminé, cliquez sur **Fermer**. Le logiciel de capture est désormais installé.
6. Lorsque l'installation est terminée, cliquez sur le bouton **Terminer**.
7. Branchez l'appareil au port USB de votre ordinateur. Une notification de **Nouveau matériel détecté** s'affiche dans votre barre des tâches Windows (**figure 3**).
8. Attendez quelques instants et l'appareil sera automatiquement installé sur votre ordinateur. Lorsque la notification **Périphérique installé avec succès** s'affiche, vous êtes prêt à utiliser votre caméra.
9. Ouvrez l'application Orion AmCap à partir de l'icône sur votre bureau. La **fenêtre de vidéo en direct** doit apparaître (**figure 4**). Le logiciel reconnaît de nombreux appareils. Veillez donc à vérifier que **Vimicro USB2.0 UVC PC Camera** est sélectionné dans le menu.



**Figure 2.** Le lanceur d'application propose un menu facile pour l'installation du logiciel.



**Figure 3.** Lors de la première connexion du SSUE II à un ordinateur, la notification « Nouveau matériel détecté » s'affiche et l'appareil est automatiquement installé sur votre ordinateur.



**Figure 4.** La fenêtre de vidéo en direct.

---

# Logiciel de traitement d'image

Dans le Lanceur, vous trouverez des liens Internet pour télécharger les logiciels gratuits de traitement d'image les plus populaires. Compatibles avec vos fichiers AVI, ils vous permettront d'améliorer vos images astronomiques.

Les logiciels de traitement d'image tels que RegiStax ou AviStack peuvent aligner et superposer (combinaison) des centaines de clichés pour créer une seule image que vous pouvez retravailler pour en faire ressortir les détails les plus subtils et la rendre encore plus belle (**figure 11**).

Tout astrophotographe devrait intégrer ces deux logiciels à sa palette d'outils de traitement



## Installation d'un logiciel de traitement d'image

Retournez dans le lanceur d'application et sélectionnez RegiStax ou AviStack. Vous serez dirigé vers un site Internet où télécharger la dernière version du logiciel.

Pour plus d'informations sur le logiciel de traitement d'image, consultez les différents sites des fournisseurs de logiciels. Des tutoriels et des forums d'utilisateurs sont également consultables en ligne.

# Pour commencer de jour

La première fois, nous vous recommandons d'utiliser le SSUEII de jour. De cette façon, vous pouvez vous familiariser avec l'appareil et ses fonctions sans avoir à tâtonner dans l'obscurité ! Installez votre télescope et sa base de sorte à ce que le tube optique soit dirigé vers un objet distant d'une centaine de mètres. Insérez l'oculaire et effectuez la mise au point comme vous le feriez habituellement.

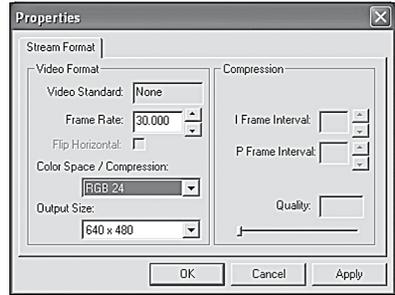
Pour obtenir les premières images avec votre SSUEII, suivez ces instructions étape par étape :

1. Connectez la caméra à un port USB de votre ordinateur.
2. Double-cliquez sur l'icône Orion AmCap désormais installée sur le bureau de votre ordinateur.
3. Orion AmCap se connecte automatiquement à votre caméra et affiche la **fenêtre de vidéo en direct**. Votre **fenêtre de vidéo en direct** ne montre que de la lumière et de l'obscurité tant que l'appareil n'est pas relié à votre télescope.
4. La résolution native du capteur de l'appareil est 640x480 et elle peut être réglée à partir du menu des options. Pour passer en pleine résolution, sélectionnez Video Capture Pin dans le menu Options, puis sélectionnez **640x480** sous la rubrique **Output Size** (format de sortie) et cliquez sur **OK** (figure 5). La **fenêtre de la vidéo en direct** s'affiche désormais à la résolution sélectionnée. Les images prises avec l'appareil photo seront également en pleine résolution. Pour déplacer la **fenêtre de vidéo en direct**, cliquez sur la barre supérieure de la fenêtre et faites-la glisser à l'endroit désiré sur l'écran de l'ordinateur.

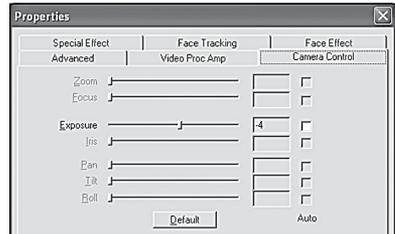
5. Pour connecter l'appareil sur le télescope, il suffit de remplacer l'oculaire 1.25" (31,75 mm) du télescope par la caméra. Assurez-vous que la vis de fixation sur le tube télescopique du porte-oculaire est serrée une fois que la caméra y est fixée.
6. Vous devez maintenant recentrer la caméra sur l'objet souhaité. La mise au point sera la chose la plus difficile à maîtriser au départ. Si vous débutez de jour comme nous le recommandons, vous devrez peut-être régler l'exposition et / ou diminuer la luminosité de la caméra avant de tenter une mise au point. Sélectionnez Video Capture Filter dans le menu Options et déplacez le curseur d'exposition (**figure 6**) ou de luminosité (**figure 7**). Si la luminosité de l'image diurne est encore trop forte pour obtenir une image acceptable sur l'écran de votre ordinateur, vous devrez peut-être réduire l'ouverture de votre télescope.
7. Regardez la **fenêtre de vidéo en direct** sur l'écran de l'ordinateur et ajustez en conséquence la molette de mise au point pour obtenir une meilleure image.

*Remarque: le champ de vision de la caméra est assez petit. Il est à peu près équivalent au champ de vision obtenu à travers un télescope équipé d'un oculaire de 5 mm de focale (c'est-à-dire à champ réduit) (figure 9).*

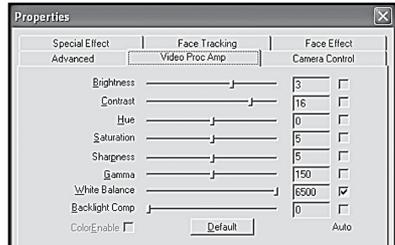
8. L'orientation de l'image peut être modifiée en faisant pivoter la caméra dans le tube du porte-oculaire. Il suffit de desserrer la vis de serrage du porte-oculaire et de faire pivoter la caméra jusqu'à atteindre l'orientation de l'image désirée. Resserrez la vis lorsque vous avez terminé. Vous devrez peut-être refaire une légère mise au point (avec la molette de mise au point du télescope) si le porte-oculaire s'est déplacé un peu vers l'intérieur ou vers l'extérieur lors de la rotation de la caméra.



**Figure 5.** Modification de la résolution à partir des options -> Video Capture Pin.



**Figure 6.** Modification de l'exposition avec les options-> Video Capture Filter->Onglet Camera Control.



**Figure 7.** Modification de la luminosité et du contraste avec les options-> Video Capture Filter-> onglet Video Proc Amp.

L'image peut également être retournée en position horizontale ou verticale en sélectionnant Filtre de capture vidéo dans le menu Options et en cliquant sur case horizontale et / ou verticale (**figure 8**).

*REMARQUE : l'effet spécial, le suivi du visage et les options d'effets de visage dans le filtre de capture vidéo ne sont pas utilisés à des fins d'astronomie.*

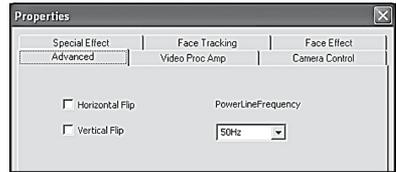
9. Sélectionnez **Capture file** (fichier de capture) dans le menu File et nommez votre fichier avec une extension AVI. Par exemple monfilm.avi. Cliquez sur **Open**.
10. Entrez la quantité d'espace disque à allouer comme mémoire tampon pour ces données. Les fichiers vidéo ont besoin d'une grande quantité d'espace disque. Entrez une valeur telle que 50 mégaoctets ou plus. Cliquez sur **OK**. La taille des données capturées peut être beaucoup plus élevée selon le nombre et la taille des images prises.
11. Sélectionnez **Set Frame Rate** (définir la fréquence d'images) dans le menu **Capture**. Cochez la case **Use Frame Rate** (utiliser la fréquence d'images) et indiquez 30. Cliquez sur OK.
12. Sélectionnez **Set Time Limit** (définir la limite de durée) dans le menu **Capture**. Cochez la case **Use Time Limit** (utiliser la limite de durée) et indiquez 20. Cliquez sur **OK**.
13. Sélectionnez **Start Capture** (commencer l'enregistrement) dans le menu **Capture**.
14. Cliquez sur **OK** lorsque vous êtes prêt à prendre des images.

Une séquence vidéo AVI de 600 images (30 images par seconde x 20 secondes) va être prise.

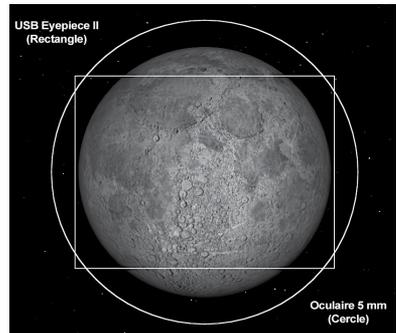
Le nombre total d'images prises sera affiché sur la barre inférieure. Une notification vous indiquera si des images sont perdues ; vous devrez réajuster à la baisse le nombre d'images par seconde ou la résolution pour y remédier.

Vous avez maintenant pris vos premières images avec le SSUEII ! C'est la méthode la plus simple pour photographier des objets terrestres de jour avec votre appareil. Le SSUEII vous permet de faire des gros plans d'oiseaux ou d'autres animaux sauvages, ou de prendre des panoramas. Des images solaires peuvent également être obtenues au cours de la journée avec un filtre solaire pleine ouverture à placer sur la face avant du télescope.

Prenez le temps d'utiliser la caméra et le logiciel Orion AmCap de jour pour être à l'aise avec les fonctions élémentaires. Pour de meilleurs résultats, vous pouvez optimiser vos images avec les commandes de la caméra.



**Figure 8.** Modification de l'orientation de l'image avec les options->Video Capture Filter-> onglet Avancé.



**Figure 9.** Le champ de vision de l'appareil est comparable à celui d'un oculaire de focale 5 mm. Dans cet exemple, on utilise un télescope Orion ShortTube 80 mm.

---

# Commandes de la caméra

Pour obtenir de meilleures images, vous pouvez régler les commandes de la caméra via Orion AmCap pour affiner vos images. Dans la **fenêtre de vidéo en direct**, vous pouvez voir comment vos réglages des commandes modifient l'image.

Dans le menu Options, choisissez **Video Capture Filter** (filtre de capture vidéo) et accédez aux commandes de la caméra sous les onglets Video Proc Amp, Camera et Advanced. Vous y trouverez les réglages de la **Brightness** (luminosité), du contraste, des gammas, de la teinte, de la **saturation** (niveau de couleur), de la **netteté (Sharpness)**, à maintenir bas pour éviter le bruit) et de l'exposition (**Exposure**). Le contrôle de l'**exposition**, Exposure, est un réglage du gain qui permet une plus grande souplesse dans l'ajustement de la luminosité de l'image. Vous pouvez la régler manuellement en décochant la case **Auto** et en déplaçant manuellement le curseur ou conserver l'ajustement automatique en maintenant la case **Auto** sélectionnée. D'autres options telles que le mode Gamma et White Balance (balance des blancs) vous aideront à améliorer l'affichage en direct. Toutefois, il est conseillé de ne modifier que l'exposition et la luminosité si les images sont destinées à être traitées avec un logiciel. Pour revenir aux réglages initiaux, cliquez sur le bouton **Reset**.

Les autres commandes de l'appareil sont disponibles depuis **Video Capture Pin dans le menu Options**. Vous pourrez accéder à la feuille de propriété Stream Format (format du flux), qui vous permet de définir des paramètres supplémentaires. **Frame rate**, la fréquence d'images, doit généralement être laissée à 30 images par seconde pour obtenir la plus grande netteté des images planétaires. Cette valeur peut être remplacée si la case Frame Rate (fréquence d'images) est cochée dans le menu Capture -> Set Frame Rate (définir la fréquence d'images). (Vous pouvez également utiliser la sélection **Video Capture Filter**, filtre de capture vidéo, décrite plus haut, pour ajuster la luminosité de l'image).

Essayez plusieurs réglages pour avoir une idée de la façon dont les commandes fonctionnent et affectent l'image affichée sur l'écran de l'ordinateur. Les réglages de **luminosité** et d'**exposition** sont ceux que vous ajusterez le plus souvent. Ces commandes doivent être réglées en fonction du télescope utilisé, des conditions d'observation et de l'objet photographié. Habituellement, l'exposition sera ajustée en premier, puis la luminosité si besoin.

## Astrophotographie

Maintenant que vous vous êtes familiarisé avec les fonctions élémentaires de l'appareil et le fonctionnement du logiciel, il est temps d'utiliser le SSUEII de nuit, sous les étoiles, et de prendre des photos astronomiques. Nous vous recommandons de commencer avec la Lune, car il est facile de la placer dans le champ de vision de la caméra et il n'est pas nécessaire de superposer plusieurs prises de vues, contrairement aux images planétaires.

### Prises de vues de la Lune

Prendre des clichés de la Lune revient pratiquement à photographier des objets terrestres de jour. Le temps d'exposition étant très court, il n'est pas essentiel que le télescope respecte précisément l'alignement polaire.

Passée la phase de demi-lune, il est difficile de saisir les détails en raison de l'éclat extraordinaire qui émane de la surface lunaire. La plupart des détails, même quand la Lune est à peine visible, se trouvent sur le terminateur (cette petite ligne fine entre l'ombre et la lumière, voir la **figure 10**). Pour obtenir une meilleure image de la Lune, un réducteur de focale devra être utilisé. Pour des gros plans de cratères, utilisez une lentille de Barlow (voir « Utilisation de réducteurs de focale et de lentilles de Barlow »).

### Prises de vues des planètes

Les meilleures images planétaires seront obtenues par superposition (combinaison) de plusieurs clichés distincts afin d'améliorer le contraste, la luminosité et les détails (**figures 11**).

Une excellente façon d'obtenir des images à superposer est d'enregistrer quelques secondes de vidéo de la planète, puis de découper la vidéo en images distinctes pour les superposer. Le SSUEII a une fréquence maximale de 30 images par seconde en résolution maximale ; vous pouvez donc obtenir des centaines de clichés à superposer en seulement quelques secondes ! Vous gagnerez du temps en privilégiant la vidéo à une dizaine de photos individuelles.

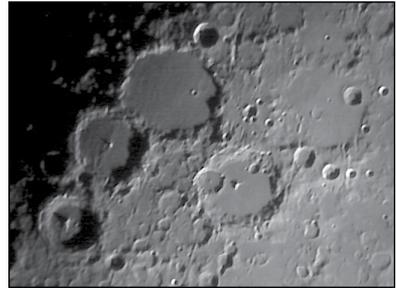
Comme vous allez prendre des images multiples sur une période de temps, il est important que vous ayez un alignement polaire assez juste pour que la planète reste dans le champ de vision de la caméra. Il peut donc s'avérer utile d'avoir un moteur d'entraînement (au moins mono-axe). Sinon, vous devrez périodiquement ajuster la commande de ralenti de l'axe d'ascension droite pour maintenir la planète dans l'objectif de la caméra.

## Conseils

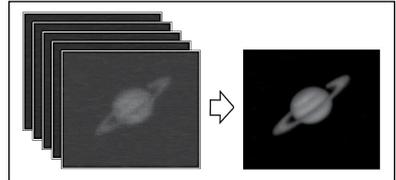
### Mise au point

La mise au point est l'une des choses les plus difficiles à faire dans le domaine de l'imagerie planétaire. Vous pouvez rendre ce processus plus facile en regardant la **fenêtre de vidéo en direct** pour faire la mise au point. Selon les conditions d'observation, vous remarquerez peut-être que l'image alterne entre bonne et mauvaise mise au point. Cela est dû aux conditions d'observation. C'est tout à fait normal et c'est l'une des raisons pour lesquelles un logiciel de post-traitement peut faire ressortir le meilleur de vos clichés. Faites la meilleure mise au point possible pour l'image moyenne afin d'être sûr d'obtenir plus d'images nettes que floues. Un logiciel de traitement de l'image peut ensuite être utilisé pour sélectionner les meilleures images à combiner pour de meilleurs résultats.

Refaites la mise au point régulièrement lors de votre séance de photographie. Ainsi, certaines de vos images bénéficieront d'une excellente netteté. Il n'est pas rare que les mouvements du télescope modifient légèrement la mise au point. Assurez-vous de la mise au point à chaque fois que vous changez de cible d'observation.



**Figure 10.** Les détails de la surface de la Lune sont plus nets le long du terminateur.



**Figure 11.** Superposition d'images de planètes.

---

## **Choix d'un emplacement pour l'astrophotographie**

Une fois que vous avez fait la mise au point sur un objet, vous pouvez avoir l'impression que l'image se déplace ou faiblit. De nombreux facteurs environnementaux peuvent en être la cause. Les mauvaises conditions (mouvement des molécules dans l'air, causé par l'augmentation de la chaleur par exemple) ou le manque de transparence (humidité, brouillard ou d'autres facteurs polluants dans le ciel) contribuent à réduire la qualité de l'image. C'est pourquoi la plupart des grands télescopes astronomiques sont situés en haute montagne, où la densité de l'air est faible, pour dépasser les problèmes de transparence ou les conditions médiocres d'observation. En outre, le vent peut faire bouger votre télescope et affecter les images. Lorsque vous regardez à travers l'oculaire, votre vue peut s'adapter légèrement pour compenser les perturbations de ce genre, mais la caméra ne le peut pas. Gardez ces facteurs à l'esprit au moment de choisir un site d'observation pour l'astrophotographie.

Pour saisir les meilleures images astronomiques, nous vous recommandons les endroits où l'air est sec, légèrement en altitude et loin de la ville ou des lampadaires. Même une colline de la campagne environnante peut offrir de meilleures conditions de visualisation qu'un point d'observation pratique situé dans votre jardin.

## **Connexion à l'appareil perdue**

Si la connexion de l'ordinateur à l'appareil photo est interrompue, vous devrez rétablir une connexion. Cela peut se produire pour plusieurs raisons : si un câble est débranché, si l'ordinateur se bloque, ou encore si le matériel / logiciel perd temporairement les données provenant de la caméra.

Pour rétablir la connexion de la caméra, fermez le programme AmCap Orion sur votre ordinateur. Ensuite, débranchez et rebranchez l'appareil sur le port USB de l'ordinateur. À présent, ouvrez Orion AmCap et la fenêtre de vidéo en direct devrait apparaître indiquant que la connexion a été rétablie entre la caméra et l'ordinateur.

## **Utilisation de réducteurs de focale et de lentilles de Barlow**

Les réducteurs de focale servent à diminuer la longueur focale de votre télescope. Cela augmente le champ de vision de la caméra (diminue le grossissement opéré par la caméra). Cela peut être utile pour obtenir des images de grands objets, tels que la pleine Lune ou la vue panoramique d'un paysage.

Les lentilles de Barlow, ou d'autres multiplicateurs de focale, augmentent la distance focale de votre télescope, ce qui rend le champ de vision de la caméra plus étroit (augmente le grossissement de la caméra). Ceci est utile pour des images planétaires ultra-précises. Gardez à l'esprit que lorsque la distance focale est doublée, l'image devient quatre fois plus terne. Une exposition plus longue peut donc s'avérer nécessaire.

Pour obtenir une meilleure image des planètes, nous vous conseillons de prendre des photos avec un rapport focal (longueur focale ÷ ouverture du télescope) de  $f/20$  ou plus. Cela vous donnera une bonne combinaison entre la luminosité de l'image et son échelle pour les planètes. Pour la plupart des télescopes, une lentille de Barlow sera nécessaire pour obtenir ce rapport focal. Par exemple, les télescopes Schmidt-Cassegrain ont généralement un rapport focal de  $f/10$ . Une lentille de Barlow 2x double la distance focale effective du télescope, ce qui permet d'obtenir un rapport de focale de  $f/20$ . De même, une lentille de Barlow 3x donnera un rapport focal de  $f/30$ . Vous pouvez également essayer d'utiliser plusieurs lentilles de Barlow pour atteindre des rapports focaux plus efficaces. Toutefois, le rapport focal de votre télescope et les conditions de visibilité que votre télescope peut gérer sont limités. Une expérimentation sera nécessaire pour définir la capacité de votre télescope dans des conditions d'observation données. Si l'image semble un peu terne et floue sur l'écran de l'ordinateur, pensez à retirer la lentille de Barlow.

---

(Des réducteurs de focale et des lentilles de Barlow sont disponibles auprès d'Orion ; consultez le catalogue ou le site [OrionTelescopes.com](http://OrionTelescopes.com) pour plus d'informations).

### **Filtres**

Pour certains types d'imageries planétaires, vous pouvez utiliser des filtres de couleur pour faire ressortir les détails subtils. Tous les filtres Orion 1.25" (31,75 mm) standard peuvent être vissés sur l'avant du barillet du SSUEII. Appliquez différents filtres de couleur à une même planète pour voir quels filtres mettent le plus en valeur ses détails.

Les filtres lunaires à densité neutre et les filtres polarisants variables sont utiles pour réduire l'éclat causé par la Lune. Ils peuvent également être utilisés pour réduire l'éclat de Vénus.

### **Filtres solaires**

*Attention: utilisez toujours un filtre solaire pleine ouverture lorsque vous regardez le soleil.*

Avec un filtre solaire à pleine ouverture fixé sur votre télescope, vous pouvez utiliser le SSUEII pour prendre des clichés du Soleil et des taches solaires sur sa surface.

(Les filtres sont disponibles auprès d'Orion, consultez le catalogue ou le site [OrionTelescopes.com](http://OrionTelescopes.com) pour plus d'informations).

### **Miroir basculant**

Aussi facile que d'actionner un interrupteur, le miroir basculant permet à l'astrophotographe de trouver, de centrer et de faire la mise au point sur une cible avec un oculaire de 1.25" (31,75 mm), puis de prendre une photographie avec une caméra CCD. Et le tout sans avoir à retirer et remplacer de pièces. Il s'agit d'un véritable gain de temps, qui permet de réaliser l'opération habituellement fastidieuse de mise au point de la caméra CCD plus facilement et plus rapidement.

(Disponible auprès d'Orion, consultez le catalogue ou le site [OrionTelescopes.com](http://OrionTelescopes.com) pour plus d'informations).

### **Câble de rallonge USB**

Dans de nombreuses situations, un câble plus long pour la SSUEII peut s'avérer utile pour installer confortablement son télescope, sa caméra et son ordinateur. Nous recommandons l'achat d'un câble de rallonge USB de 3 m si vous avez besoin de plus de longueur.

(Disponible auprès d'Orion, consultez le catalogue ou le site [OrionTelescopes.com](http://OrionTelescopes.com) pour plus d'informations).

---

# Activités incontournables

## La Lune

- Faites connaissance avec notre voisin céleste le plus proche
- Photographiez les cratères et les mers.
- Photographiez les différentes phases de la Lune, de la nouvelle à la pleine Lune.
- Capturez les détails aux alentours du terminateur.
- Créez une mosaïque lunaire

## Les planètes

- Filmez la position de la grande tache rouge de Jupiter pendant la journée de moins de 10 heures de cette géante gazeuse.
- Photographiez les lunes de Jupiter et leurs ombres lorsqu'elles transitent à travers la géante gazeuse.
- Suivez les traces de Galilée en photographiant les différentes phases de Vénus.

## Le Soleil

- Utilisez un filtre solaire pleine ouverture pour capturer les taches solaires, les éclipses et les transits

## La Terre

- Photographiez la faune et la flore de très loin afin de ne pas perturber les lieux d'alimentation et de nidification des animaux

# Caractéristiques techniques

Capteur :	Capteur CMOS couleur
Taille du capteur :	1/4" (6,35 mm)



**Figure 12.** Mosaïque lunaire Utilisez un logiciel pour assembler des images séparées afin de créer une image de résolution supérieure.



**Figure 13.** Phases du croissant de Vénus.



**Figure 14.** Transit de Vénus et taches solaires.

---

Nombre de pixels :	Affichage 640x480 pixels ; résolution de 0,3 mégapixels
Taille de pixel :	6,0 µm x 6,0 µm
Fréquence d'images vidéo :	jusqu'à 30 images / seconde
Conversion analogique / numérique :	8 bits
Filtre IR :	Oui
Gamme spectrale :	400-650 nm (avec filtre IR)
Connexion :	USB 1 ou 2
Barillet :	Filetage 1,25" (31,75 mm) pour les filtres.

*Ce dispositif est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, incluant toute interférence pouvant causer un fonctionnement indésirable.*

*Tout changement apporté à ce dispositif non expressément approuvé par la partie responsable de la conformité est susceptible d'annuler le droit de l'utilisateur à se servir de cet équipement.*

*Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de la classe B, en vertu de la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection suffisante contre les interférences nuisibles dans les installations résidentielles. Cet équipement génère, utilise et peut dégager de l'énergie de radio-fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du fabricant, provoquer un brouillage préjudiciable aux communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie qu'un équipement particulier ne sera pas victime du brouillage. Si cet équipement entraîne un brouillage préjudiciable à la réception des émissions radio ou de télévision, identifiable en mettant le terminal hors puis sous tension, il est recommandé à l'utilisateur de tenter de résoudre ce problème au moyen d'une ou plusieurs des mesures suivantes :*

*Orienter l'antenne réceptrice différemment ou la changer de place.*

*Augmenter la distance séparant l'équipement du récepteur.*

*Connecter l'équipement à une prise sur un circuit différent de celui sur lequel est branché le récepteur.*

*Obtenir de l'aide auprès du revendeur ou d'un technicien radio/TV expérimenté.*

*Un câble blindé doit être utilisé pour le raccordement d'un périphérique aux ports série.*

---

## Garantie limitée d'un an

Ce produit Orion est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication pour une période d'un an à partir de la date d'achat. Cette garantie est valable uniquement pour l'acheteur initial du télescope. Durant la période couverte par la garantie, Orion Telescopes & Binoculars s'engage à réparer ou à remplacer (à sa seule discrétion) tout instrument couvert par la garantie qui s'avérera être défectueux et dont le retour sera préaffranchi. Une preuve d'achat (comme une copie du ticket de caisse d'origine) est requise. Cette garantie est valable uniquement dans le pays d'achat.

Cette garantie ne s'applique pas si, selon Orion, l'instrument a fait l'objet d'une utilisation abusive, d'une manipulation incorrecte ou d'une modification. De même, elle ne couvre pas l'usure normale. Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques. Elle ne vise pas à supprimer ou à restreindre vos autres droits légaux en vertu des lois locales en matière de consommation ; les droits légaux des consommateurs en vertu des lois étatiques ou nationales régissant la vente de biens de consommation demeurent pleinement applicables.

Pour de plus amples informations sur la garantie, veuillez consulter le site Web [www.OrionTelescopes.com/warranty](http://www.OrionTelescopes.com/warranty).



**ORION**<sup>®</sup>  
TELESCOPES & BINOCULARS

**Service client :**

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

**Siège :**

89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076 - États-Unis

*Copyright © 2021 Orion Telescopes & Binoculars. Tous droits réservés. Aucune partie de ces instructions ou de leur contenu ne peut être reproduite, copiée, modifiée ou adaptée sans le consentement écrit préalable d'Orion Telescopes & Binoculars.*