




Capture et utilisation de Dark

Les images prises avec des appareils photo numériques peuvent souffrir du bruit provoqué par le capteur de l'appareil photo et l'électronique. Des cadres sombres peuvent être utilisés pour contrer l'effet de ce bruit sur la qualité de l'image. Un cadre sombre est pris avec l'objectif de la caméra (ou le télescope) couvert pour s'assurer qu'il n'y a pas de lumière - cela signifie que tout signal dans le cadre sombre est dû au bruit. Une fois un cadre sombre créé, il peut être soustrait de chaque cadre d'image pour éliminer une grande partie du bruit. Le cadre sombre doit être capturé dans des conditions identiques (telles que l'exposition, le gain, la résolution, la température) que les cadres d'image pour que le bruit s'annule correctement.

Certaines caméras sont équipées d'un refroidisseur thermoélectrique Peltier (un réfrigérateur à l'arrière de la caméra) pour lutter contre le bruit généré par la chaleur des longues expositions.

Bruit de la caméra

Voici des exemples de bruit de caméra.



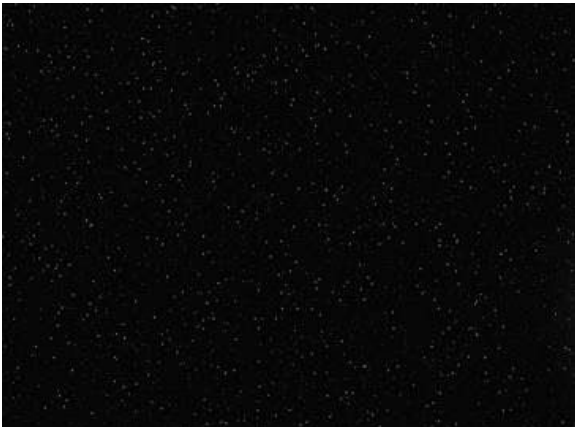

	<p>Amp lueur dans le coin inférieur droit - image produite avec une webcam. Cette lueur d'ampli peut être supprimée d'une image en utilisant une soustraction de trame sombre.</p>
	<p>Bruit thermique - image produite avec une caméra vidéo couleur astro. Ce bruit thermique peut être supprimé d'une image en utilisant une soustraction de trame sombre.</p>
	<p>Les points les plus brillants sont des pixels chauds - produits avec une caméra monochrome et un réglage de gain élevé. Avec une caméra couleur, les pixels chauds apparaissent comme des couleurs différentes. Ces pixels chauds peuvent être supprimés d'une image en utilisant la soustraction de trame sombre.</p>

Un cadre sombre est capturé pour le soustraire des images ultérieures, afin de supprimer autant de bruit de caméra que possible.

Dark expliqués

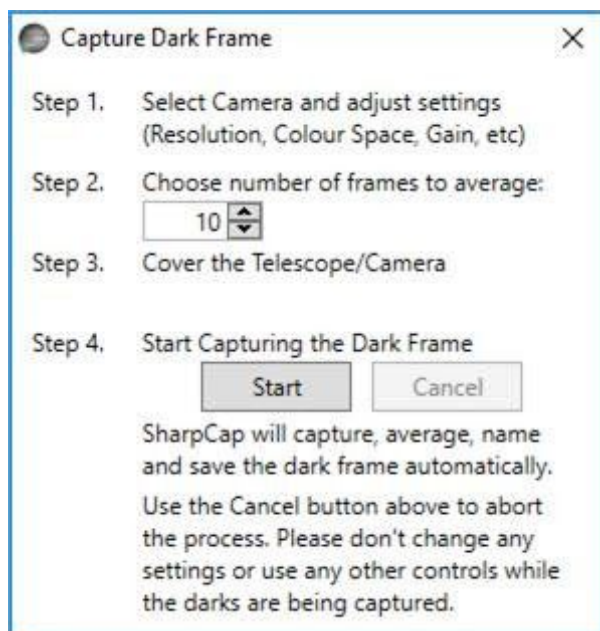
Les images sombres doivent être capturées en utilisant la même résolution et l'espace colorimétrique que l'image sur le point d'être capturée. Les mêmes valeurs d'exposition et de gain doivent être utilisées pour les darks que pour les images capturées et, idéalement, la température du capteur de la caméra doit être la même pour garantir que le bruit dans le cadre sombre est autant que possible identique à celui de la lumière.

SharpCap peut soustraire des images sombres pour les caméras DirectShow dans Live Stack. Vous trouverez ci-dessous un exemple du processus de soustraction du cadre sombre et de son impact sur l'image finale.

	Cadre capturé Image initiale de la caméra, montrant le bruit (agrandissez le document pour voir le bruit plus clairement).
	Soustraire
	Cadre sombre Image de trame sombre générée par SharpCap. La caméra doit être bouchée ou le couvercle mis sur le télescope pour générer cela.
	Équivaut à
	Final image La plupart du bruit de la caméra a été supprimé. La soustraction du cadre sombre se fait dans SharpCap.

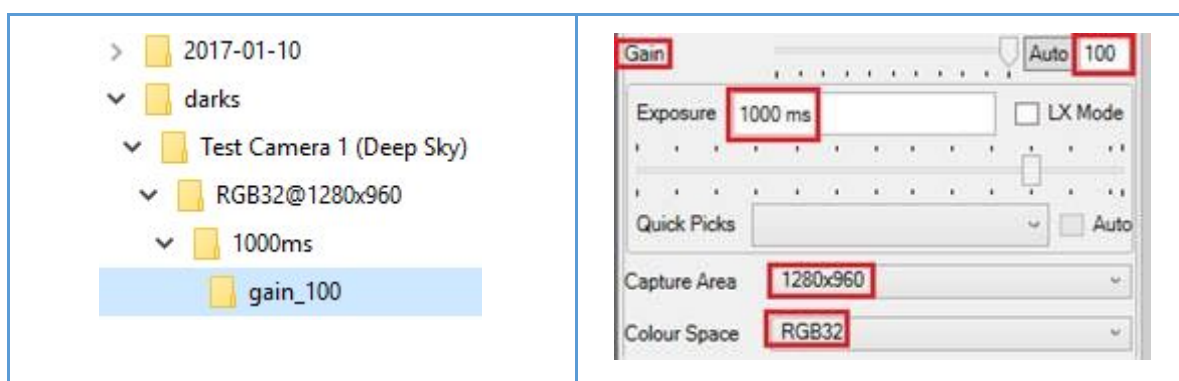
Capture Dark

Cette sous-section explique le processus de capture et d'enregistrement d'un cadre sombre. Le processus démarre à partir du menu principal via *Capture > Capture Dark*. Le télescope ou la caméra doit être couvert pour exclure toute lumière avant de commencer la capture du cadre sombre.



Pendant que la fenêtre *Capture Dark Frame* est ouverte, n'utilisez aucune fonction SharpCap. De plus, pendant la capture des ténèbres (après avoir appuyé sur le bouton *Démarrer*), ne réglez aucune commande de la caméra. Une fois la fenêtre fermée, le processus de capture du cadre sombre est terminé.

À l'aide de la *caméra de test 1 (Deep Sky)* et des paramètres ci-dessus (10 images), une structure de dossiers est créée. La structure des dossiers représente les paramètres de la *caméra* dans le *panneau de configuration de la caméra*.



Dans le dossier *gain_100*, l'ensemble de trames sombres suivant est stocké:

```
dark_10_frames_2017-01-10T00_18_07.fits  10/01/2017 00:18  FITS File
```

Ceci est un exemple d'un dark. Les points blancs sont des pixels chauds et remarquent l'arrière-plan marbré vert-bleu - pour mieux le voir, agrandissez le document à au moins 150%.



Le cadre sombre doit être appliqué contre une capture (lumière) qui a les mêmes propriétés que l'obscurité. Idéalement, les images sombres doivent être capturées en même temps que l'image est capturée pour garantir que les paramètres et la température de la caméra sont identiques.