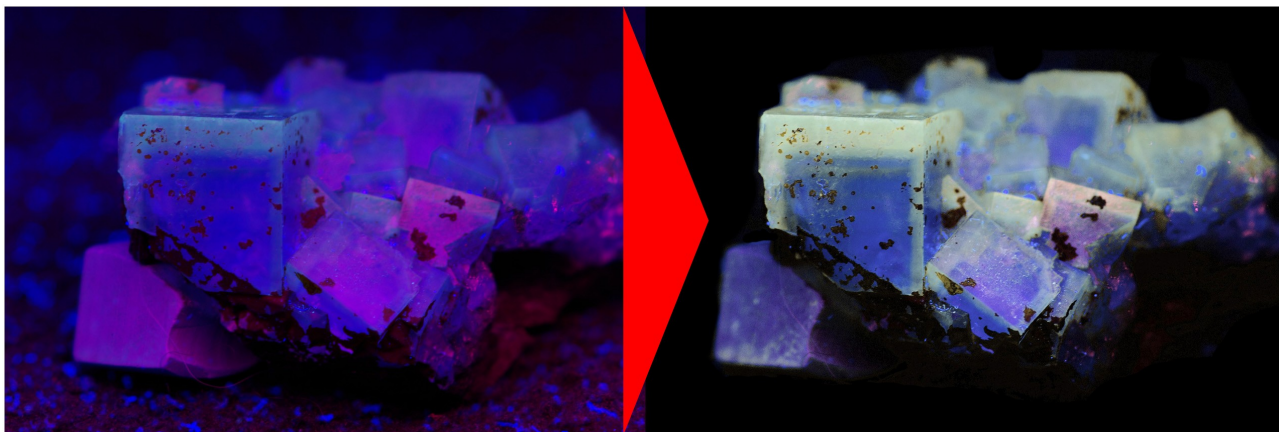


Réussir et traiter ses photos sous UV avec Photoshop

par Rémi BORNET le 29/12/2009



Beaucoup de personnes n'arrivent pas à obtenir de bons résultats en photos sous UV et ne trouvent pas de conseils. Cet article tente de combler un vide dans le monde de l'ultra-violet. Je n'ai pas la prétention d'être un spécialiste en la matière, comme tout le monde j'ai rencontré beaucoup de difficultés qui ont pu être surmontées grâce à mes cours de télédétection spatiale et terrestre. C'est à partir des notions de traitement d'images satellites que je suis arrivé à traiter mes photos UV. J'espère que les lignes qui suivent vous apporteront beaucoup.

Matériel nécessaire :

- Appareil photo numérique, reflex de préférence (500€)
- Trépied (15-150€)
- Lampe UV puissante (700€ à plus de 2000€)
- Adobe Photoshop (gratuit en version d'évaluation)

Matériel et prise de vue :

Pour la photos sous UV tout dépend du matériel, et de l'intensité de fluorescence du minéral (donc de l'espèce).

On fait de bonnes photos quand la fluorescence est importante, pas de secret. Si on a un minéral qui fluoresce beaucoup (autunite par exemple), pas besoin d'envoyer beaucoup d'UV pour que l'intensité de la fluorescence soit importante. On arrive à faire des choses pas mal avec les petites **lampes portable 4W** de philatélie à 15€. En revanche si le spécimen fluoresce peu, il va falloir augmenter la puissance de la lampe UV et traiter les photos. Je travaille ici avec une **lampe américaine de 72W** (environ 1000€). On pourrait penser qu'en augmentant le temps de pause on puisse compenser la faible fluorescence mais en général le violet vient complètement écraser la couleur de fluorescence (et ce même si la lampe dispose de bon filtre pour limiter cet effet).

Afin de réaliser de bonnes photos il est vivement conseiller d'avoir **un reflex numérique**, ici j'utilise un Pentax K10D couplé à **un objectif macro 100mm** (focale fixe) à rapport 1:1. Il est nécessaire de tout régler manuellement pour obtenir de belles photos.

En règle général pour tout ce qui est dans le noir (photos de nuit, feu d'artifice, orages, etc...) il faut régler l'appareil en 100 ISO de sensibilité. On privilégie une faible ouverture de diaphragme (F.6 à F18) et un temps de pause assez long (quelques secondes) afin d'avoir une bonne profondeur de champ surtout sur des spécimens petits, donc **un trépied** obligatoire ! Pour ce qui est de la balance des blancs, les appareils modernes disposent d'un pré-réglage « lumière artificielle » qui l'est conseillé d'activer (vous pouvez aussi paramétrer vous-même votre propre balance des blancs, le résultat n'en sera que plus précis !

Il ne faut pas oublier que les UV c'est comme de la lumière visible sur le spécimen, certaines orientations d'éclairage feront d'avantage ressortir les formes des cristaux.



Ci-contre, photo obtenue en suivant les conseils de prise de vue. Fluorine marocaine sous UV ondes longues et courtes. Nous allons l'améliorer pour la rendre publiable !

Les traitements photos sont réalisés avec le **logiciel Photoshop CS4** de Adobe, vous pouvez télécharger une version d'évaluation valable 30 jours sur le site d'Adobe.

Etape 1 : Traitement de la netteté

Afin d'améliorer virtuellement la netteté d'une image on peut appliquer un filtre dit laplacien. Il s'agit d'appliquer un filtre à noyau de convolution de type :

$$\begin{matrix} & -1 & \\ -1 & 5 & -1 \\ & -1 & \end{matrix}$$

Pour cela à l'aide de photoshop allez dans **Filtre > Divers > Autre**, le filtre laplacien est normalement enregistré par défaut. Dans le cas contraire tapez la matrice ci-dessus et cliquez sur **OK**.

Etape 2 : Filtrage de la lumière de fluorescence

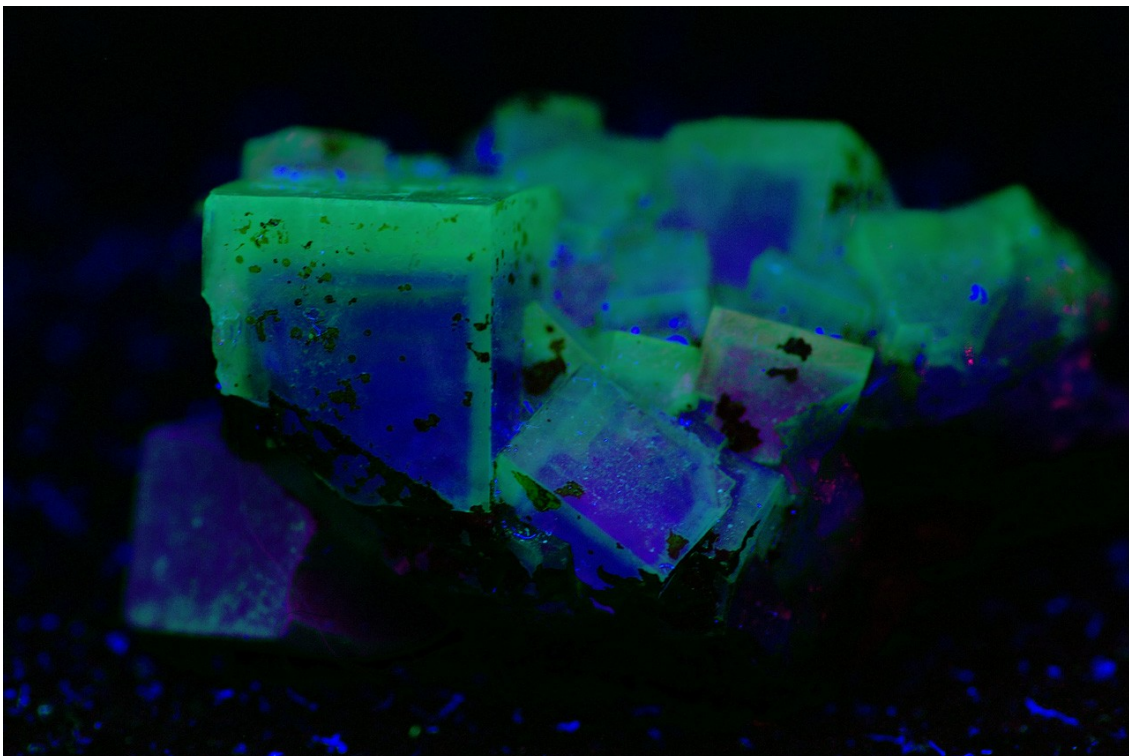
Nous allons maintenant filtrer le bleu de la lampe UV et les teintes de fluorescence, c'est une étape essentielle que peu de personnes font et savent faire. Ce sont des méthodes qui sont utilisées en télédétection, images astronomiques notamment.

Une image est en fait une combinaison de 3 couches pixellaires l'une rouge, l'autre verte et la dernière bleue, nous allons effectuer un rééchantillonnage des valeurs de ces 3 couches de manière indépendante.

Allez dans Image > Réglages > Niveaux

Sélectionnez successivement les couches Rouge, Vert et Bleu. Selon la couleur dont fluoresce votre spécimen, donnez plus ou moins d'importance à chacune des couches en faisant glisser le curseur gris placé au centre en dessous de l'histogramme. Quand vous avez remis en évidence les zones qui fluoresçaient, cliquez sur **OK**.

Vous obtenez quelque chose comme ça :



Etape 3 : Correction de la teinte de fluorescence

Nous allons maintenant corriger la couleur de l'image afin de la recaler sur ce que l'on observe avec la lampe UV.

Tout d'abord réhaussez luminosité et le contraste via :

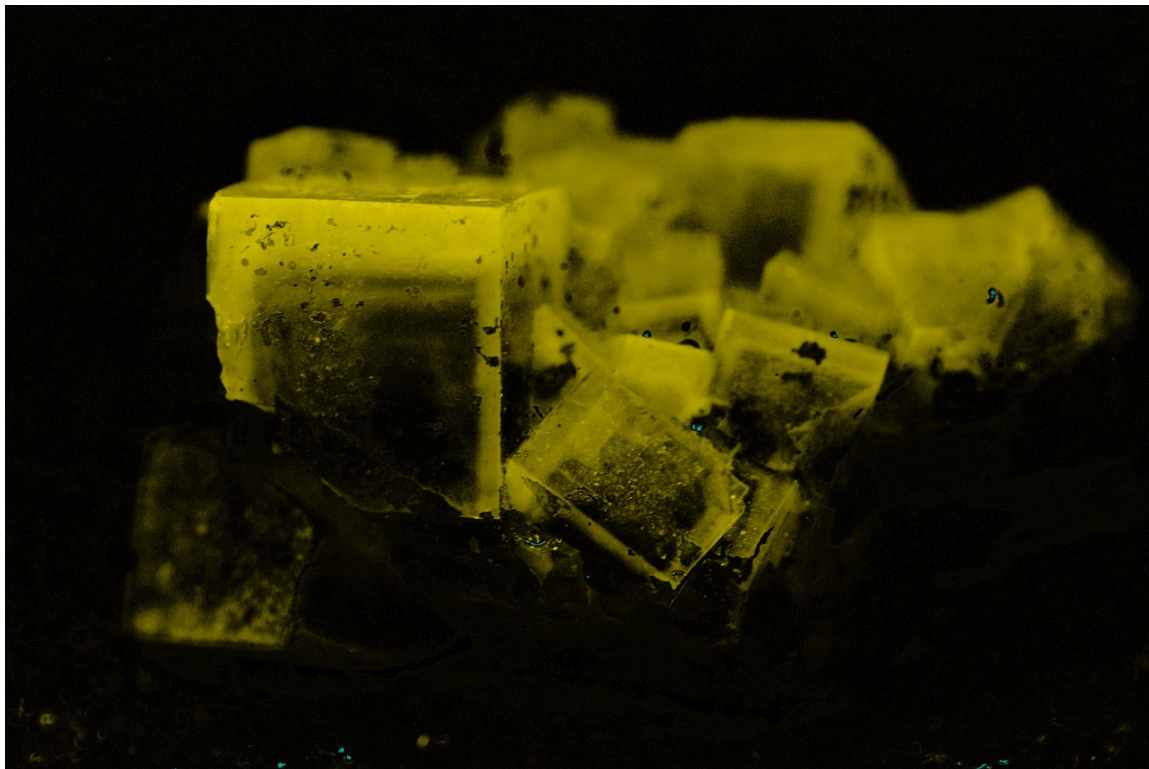
Image > Réglages > Luminosité/contraste

Il y a ensuite 2 cas :

Cas n°1 (le plus simple) : Votre pièce minéralogique ne fluoresce que d'une couleur principale (par exemple le jaune).

Après avoir filtré la fluorescence (voir étape 2) il ne vous reste plus qu'une image de couleur dominante rouge, verte ou bleue.

Ouvrez l'outil Teinte/saturation (**Image > Réglages > Teinte/saturation**). Avec le curseur Teinte recalez-vous sur la couleur observée avec la lampe UV. A l'aide du curseur saturation réglez l'intensité de la couleur. Vous obtenez une image de ce type très propre :



Cas n°2 : Votre pièce minéralogique fluoresce de plusieurs couleurs (c'est le cas ici, le centre des cubes fluoresce en bleu violacé et les pourtours en blanc).

Il faut vous rapprocher de la couleur observée en utilisant le mélangeur de couches :

Image > Réglages > Mélangeur de couche...

Généralement, pour retomber sur la couleur correcte il faut modifier uniquement :

- les composantes verte et bleu de la couche rouge
- les composantes rouge et verte de la couche bleue
- les composantes bleu et rouge de la couche verte

Vous pouvez ensuite affiner en utilisant l'outil **Teinte/saturation** mentionné plus haut ou également en utilisant l'outil Balance des couleurs (**Image > Réglages > Balance des couleurs**). Pour cette dernière étape il n'y a pas vraiment de règle, il faut faire ça au feeling.

En faisant ça vous obtenez la vraie image de ce que vous observez :



Etape 4 : Fignolage

Vous pouvez effacer les poussières du support qui sont elles aussi fluorescentes (en utilisant l'outil **pinceau** par exemple). Vous noterez ici quelques poussières sur l'échantillon, il est important de réaliser ses photos sur des échantillons propre. Vous pouvez remodifier légèrement contraste et luminosité.

Vous obtenez une image parfaite qui reflète la réalité !



Erreurs à ne pas commettre :

Il faut éviter à tout prix de **surexposer ses photos** en optant pour des temps de pause trop long ou des ouvertures trop importantes, car si l'image est « cramée » dans les bleus par exemple, on ne peut plus faire de traitement efficace.

Il faut travailler sur des échantillons propres (**sans poussière**).

Il faut **photographier dans le noir absolu** (la lumière dégagée par l'écran LCD d'un ordinateur suffit à engendrer un biais qu'il sera très difficile de corriger par la suite).

BONNE SCEANCE PHOTO !!!



www.le-comptoir-geologique.com