

# Stack-focus

## 1. Introduction

L'objectif du stack focus est de bénéficier d'une profondeur de champ étendue, c'est à dire avoir une netteté parfaite sur l'ensemble d'un sujet. Pour se faire, plusieurs images seront prises d'un point fixe (trépied) avec les mêmes réglages, à l'exception de la mise au point qui elle "balayera" le sujet. Les images, de 3 à 300 sont ensuite assemblées en post-production, sous Photoshop ou Hélicon. Elles rassemblent l'ensemble des mises au point dans une seule et même image dite "empilée".

RAPPEL (très abrégé) : plus un capteur est grand, plus la profondeur de champ de l'image sera faible. Un smartphone avec un petit capteur produit des images nettes, un 35mm produit des images avec un arrière plan flou. Un moyen format produit une immense quantité de flou en arrière plan... Utiliser un appareil doté d'une grande définition et d'un grand nombre de pixels permet d'obtenir des images bien définies, avec d'excellentes tonalités et doté d'une grande plage de dynamique. Pour avoir ces caractéristiques, les capteurs sont souvent grand (35mm, moyen format) et produisent des images qui nécessitent de fermer beaucoup le diaphragme de l'objectif (f/16). Malgré cela, les images obtenues présentent souvent une zone relativement étroite de netteté. Le stack focus permet de remédier à cela.

## 2. Dans quels cas ?

- Pour l'artiste, c'est un moyen d'explorer son outil de travail et créer des images qui peuvent se révéler pratiques (impressions grand formats où chaque détails compte, volonté d'avoir tout un objet net) mais aussi perturbantes : nous ne sommes pas habitués à voir des images ayant d'excellentes tonalités, de grandes résolutions et étant entièrement nettes. Cela peut permettre d'aller au delà des capacité de visions de l'oeil humain : si je tiens du bout de mes doigts un petit caillou et que je le regarde de très près, je peux observer que seul l'endroit où mon oeil fait la mise au point est net (l'arrière plan est flou).

- En CROA, le stack focus permet d'obtenir une oeuvre, notamment une sculpture, entièrement nette. Cela permet un meilleur travail d'archivage et de documentation. L'image finale gagne également en précision, ce qui est bénéfique à l'impression.

## 3. Prise de vue

Trois techniques sont possibles pour réaliser un stack focus :

- Technique manuelle sur trépied. Elle permet d'effectuer des images rapidement, à condition que :
  - le nombre d'image soit restreint (moins de 30 par exemple)
  - l'objectif puisse être débrayable (mise au point possible en manuel)

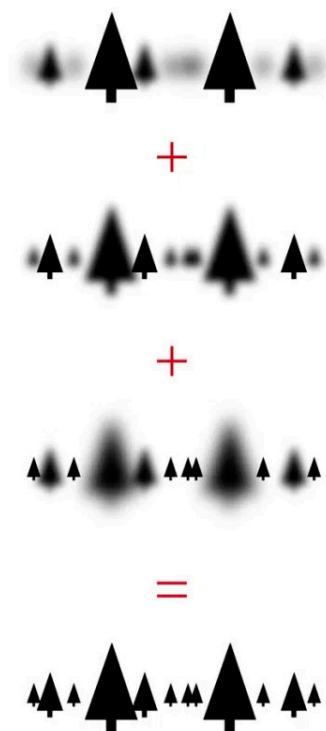


fig. 1 Principe schématique de fonctionnement du stack focus

- l'objectif soit précis (bague de mise au point longue et sans jeu).

- Technique automatique sur trépied. Elle permet d'effectuer un grand nombre d'images avec une grande précision. Initialiser l'appareil prends plus de temps. Cette technique nécessite soit un logiciel spécifique (Hélicon) soit un appareil photo capable de réaliser du stack focus automatiquement (PhaseOne, certains Canon récents). Un objectif compatible est aussi nécessaire (pas d'objectif entièrement manuel comme le Carl Zeiss 50mm makro, il faut un moteur dans l'objectif).

- Technique manuelle à "main stabilisée" (à déconseiller). Il est aussi possible de faire du stack focus sans trépied... la qualité finale du stack focus dépendra alors de deux facteurs liés :

- votre capacité à stabiliser l'appareil photo
- l'intervalle entre chaque images (plus court mieux c'est)

## 4. En pratique

Moins il y aura de travail à effectuer en post production, mieux c'est : faire attention à ne pas "taper" dans le trépied, faire ses prises de vues à f/8 ou f/16, effectuer un bon réglage lumière (lightmeter) permet d'optimiser ou de s'épargner le travail de retouches. Vous pouvez également prendre des images "en amont" et "en aval" de votre objet que vous souhaitez net, cela vous permettra d'avoir une bonne marge de manoeuvre "au cas ou".

- Technique manuelle sur trépied :

- serrez bien le plateau du trépied et lester (mettre des poids) sur le trépied pour éviter les vibrations si celui-ci est léger
- effectuez vos réglages lumière (bonne expo, etc)
- effectuez une première mise au point sur le premier plan (zoomez au live-view) et prendre une photo
- effectuez une deuxième mise au point plus loin... et prendre une photo
- répétez l'opération autant que nécessaire jusqu'à arriver "au bout" de votre dernier plan que vous souhaitez net

- Technique automatique sur trépied avec le Phase One IQ 50mp

- serrez bien le plateau du trépied et lester (mettre des poids) sur le trépied pour éviter les vibrations si celui-ci est léger
- effectuez vos réglages lumière (bonne expo, etc)
- balayez l'écran supérieur (tactile) pour arriver sur le mode stack focus
- effectuez une première mise au point sur le premier plan et enregistrez la valeur (touche fleur, pour premier plan)

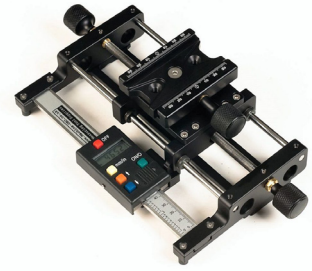


fig. 2 Il existe une autre technique consistant à faire déplacer l'appareil sur un rail et bloquer la mise au point de l'appareil (nécessite un rail d'une grande précision, technique utilisée en laboratoires).



fig. 3 Fenêtre stack focus sur l'écran supérieur du Phase One 50mp. Un tutoriel est dispo ici : <https://youtu.be/XSAkBzDI22k>

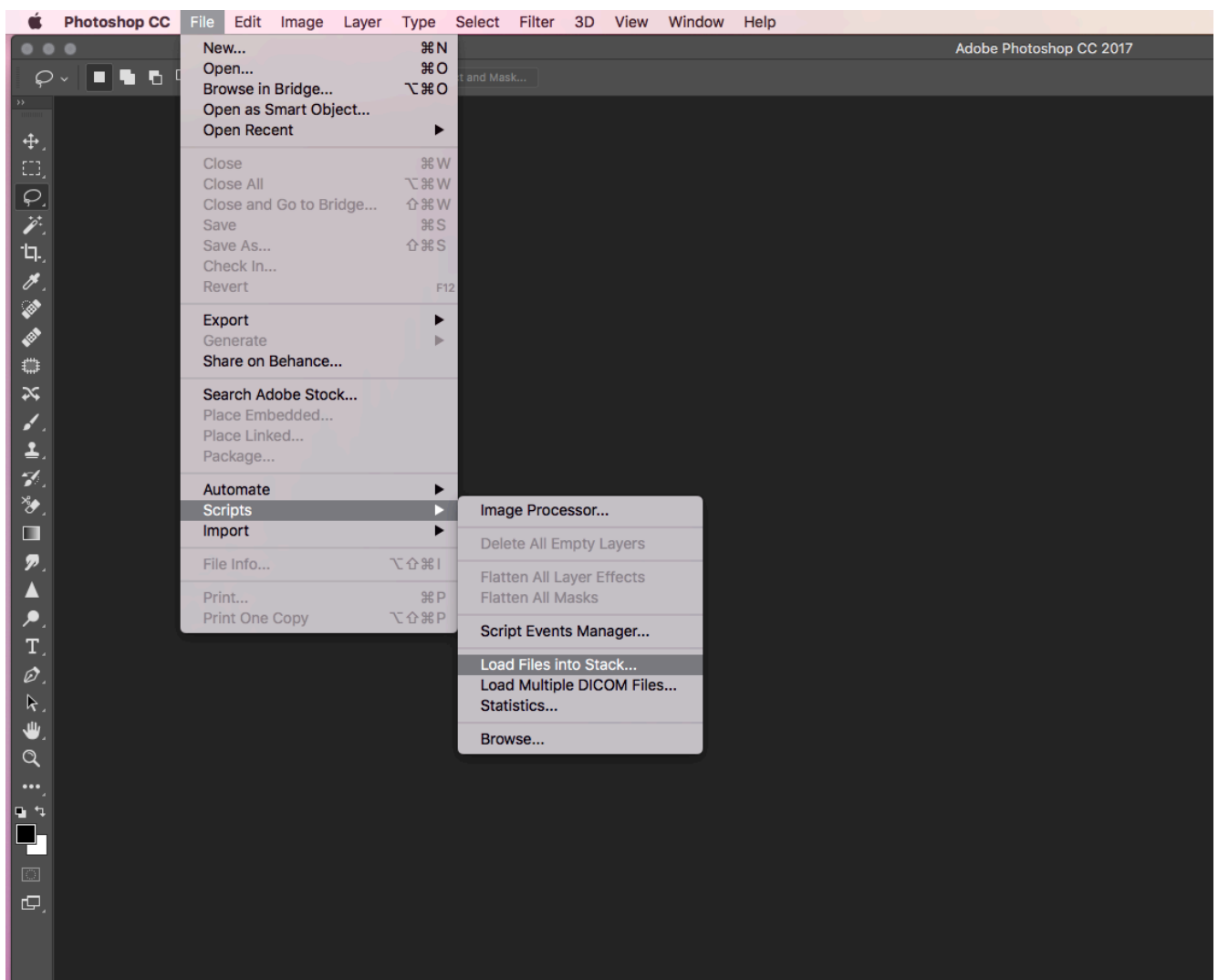
- effectuez une dernière mise au point sur le dernier plan et enregistrez la valeur (touche montagne, dernier plan)
- renseignez le nombre d'images à prendre
- déclenchez (avec le bouton dédié au stack focus)

## 5. Post-production

Après avoir effectué mes captures, je dois empiler les images. La première vérification à faire est de bien mettre toutes les images sur le bureau dans un dossier et de fermer toutes les autres applications. L'empilement d'image demande d'ouvrir toutes les images en même temps par le logiciel, avoir de la place est donc nécessaire.

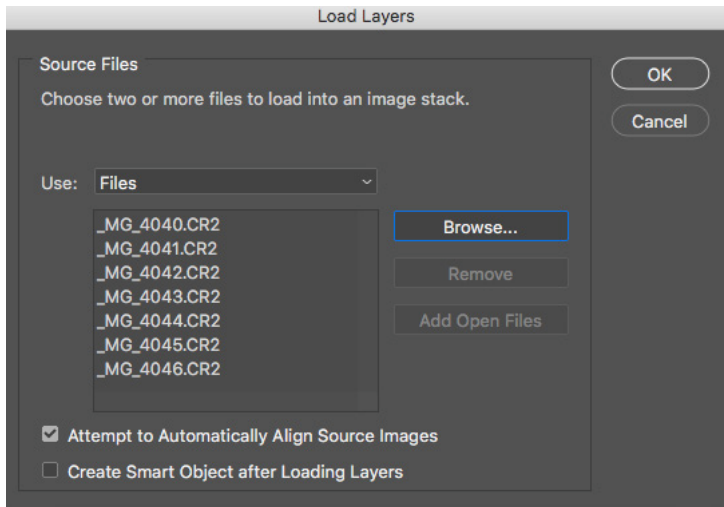
J'ouvre Photoshop (sans choisir une seule image) :

Fichiers > scripts > chargement des fichiers dans une pile



Je choisis les fichiers (bouton parcourir)

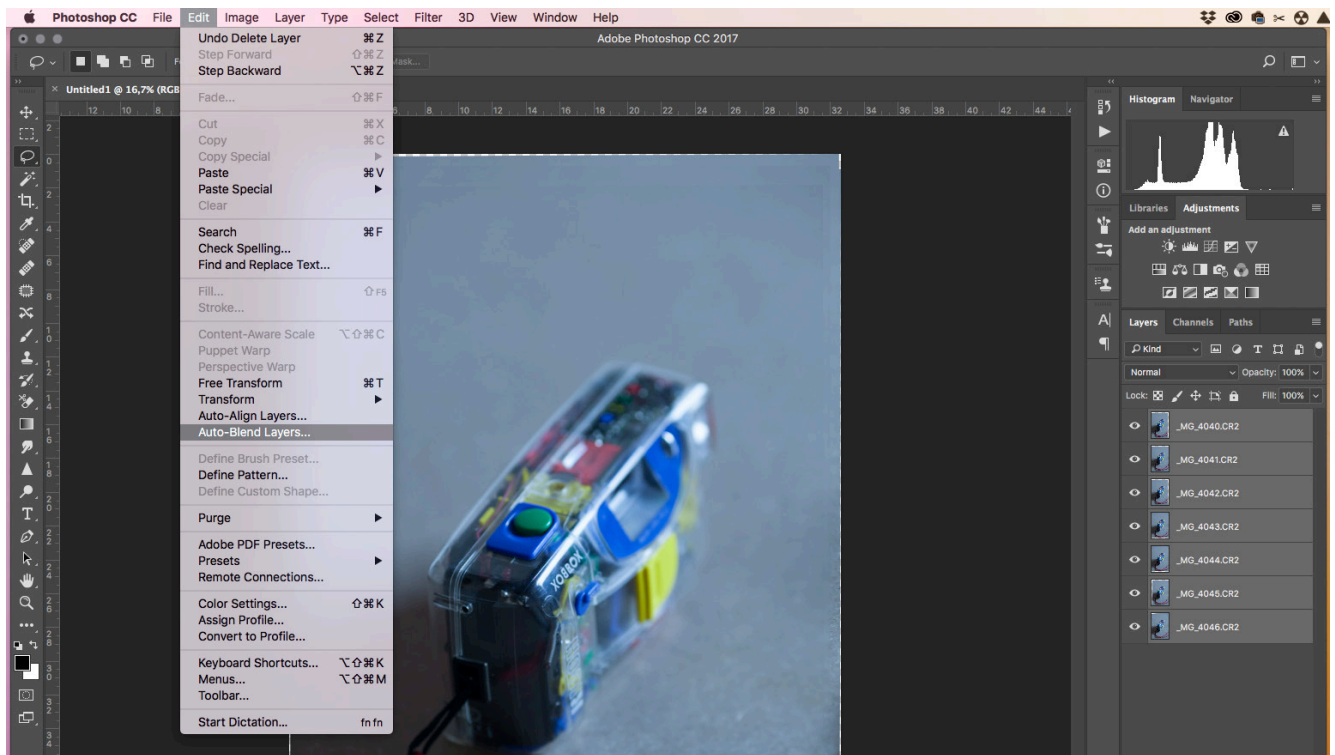
Je coche bien la case qui demande à Photoshop d'aligner automatiquement les images, même si j'ai fait la prise de vue sur trépied.



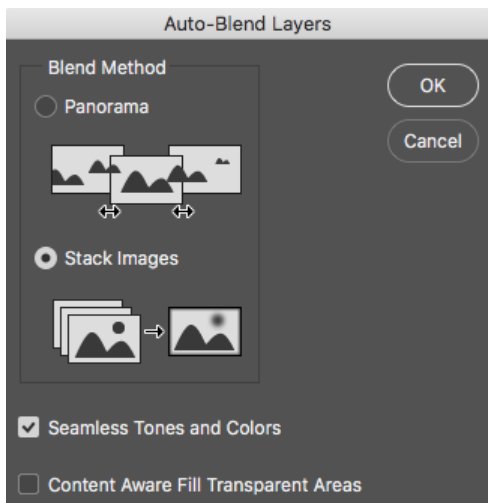
Les images sont automatiquement alignées, une image = un calque.

Je sélectionne ensuite tous mes calques (touche shift)

Edition > Fusionner automatiquement les calques



Je laisse les réglages d'alignement par défaut (stack, tons identiques).



J'obtiens l'image finale "empilée" dans le calque supérieur.

Je zoome à 100% dans l'image obtenue pour vérifier le résultat.

Parfois il se peut que Photoshop n'arrive pas à distinguer dans chaque image les zones nettes et floues, cela peut créer des artefacts. En général, il suffit d'augmenter son nombre d'image pour améliorer le résultats. A défaut, il est également possible de choisir manuellement les zones flous et les zones nettes via les masques de calques.

