

Comment augmenter la qualité et la netteté de ses images

La numérisation de mes vieux courts métrages photo m'a posé de sérieux problèmes de qualité des images. Le résultat du scan, même avec le bel appareil dont dispose le club, m'est apparu très décevant, et j'ai eu droit à des commentaires, pas forcément méchants mais agaçants, sur le charme désuet de l'argentique et toute cette sorte de choses.

Je suis donc parti pour quelques investigations afin de trouver comment améliorer cette qualité et, sans chercher à égaler l'argentique, d'obtenir des images qui ne fleurent pas leurs *eighties* d'origine.

Les deux premiers indices m'ont été fournis par notre expert es-scan Jean-Pierre, qui m'a vivement incité à enlever les caches verre Gépé d'origine afin de minimiser les parasites optiques, puis qui m'a gentiment consacré une après-midi d'initiation aux subtilités des outils complémentaires du scanner, en l'occurrence le ROC (*Reconstruction Of Color*) et le DEE (*Dynamic Exposure Extender*).

Ces deux outils n'impactent pas la netteté, mais plutôt l'exposition, aussi je n'en parlerai pas davantage ici, mais il faut les connaître, car leur utilisation nous a permis, à Jean Paul et à moi-même, de découvrir des détails de certaines images de *Venise-Destins* qui nous avaient échappé jusqu'alors, même sur les diapositives d'origine !



Détail d'une image de Venise-Destins.

*Sur le scan initial, nous ne voyons sur la porte ni la teinte bleu roi ni le dessin à la craie de la barque.
Les fonctions avancées du scanner (ROC et DEE) nous révèlent ces détails.*

Les images restaient malgré tout assez peu définies, et je me suis lancé dans la recherche d'une fonctionnalité de Photoshop susceptible de faire avancer le schmilblick. Et je me suis aperçu qu'il existe plusieurs méthodes pour augmenter la netteté d'une image.

Je vous conseille vivement de découvrir ces méthodes d'accentuation de la netteté avec votre souris à la main pour reproduire la navigation dans les menus telle que je l'indique.

Ces méthodes ne sont pas réservées aux images en sortie de scan : elles s'appliquent tout aussi bien aux photos issues de votre appareil numérique.

Première possibilité : utiliser le filtre passe-haut sur une copie du calque

Cette première possibilité est précieuse car elle donne des résultats assez doux sur les portraits. Le filtre passe-haut, que l'on trouve sous *Filtres > Divers*, conserve les détails de contour dans un rayon spécifié, là où des transitions de couleur nettes surviennent, et supprime le reste de l'image.

L'opération est la suivante :

- dupliquer le calque, c'est-à-dire ajouter un deuxième calque identique au calque de fond ;
- appliquer le filtre passe-haut sur ce deuxième calque ;
- superposer les deux calques en mode incrustation ou en mode lumière tamisée.



*Pris en flagrant délit : grâce au filtre passe-haut,
la police scientifique lève le doute en rendant incontestables,
grâce à l'amélioration de la netteté, les traces de chocolat sur les lèvres et les dents !*

L'ajustement précis de l'effet se fait en jouant sur le curseur d'opacité du calque, en ajustant le nombre de pixels du filtre (4,2 dans l'exemple) ainsi que par un travail éventuel du masque filtré passe-haut, par exemple en termes de contraste.

Deuxième possibilité : utiliser le filtre accentuation

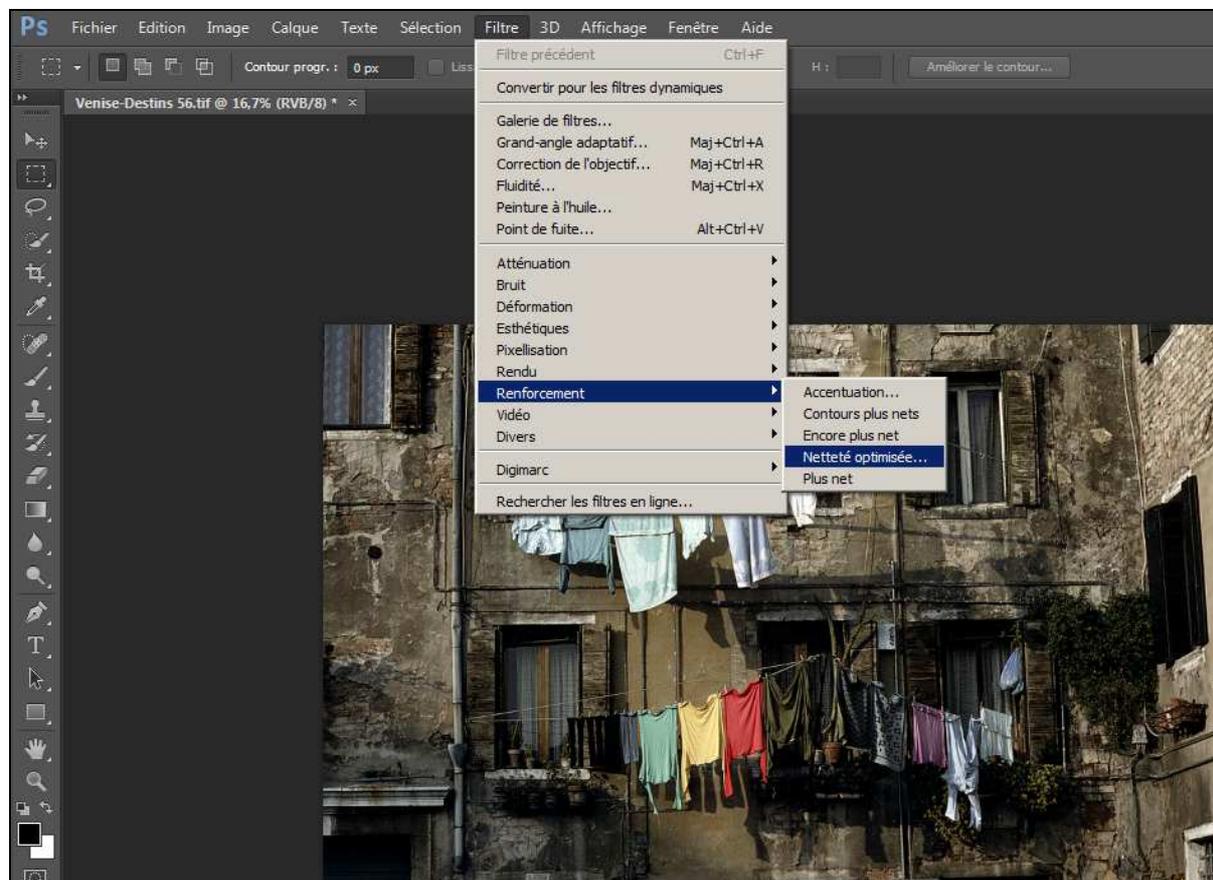
Avec le filtre accentuation, que l'on trouve sous *Filtres > Renforcement*, on accentue directement la netteté d'une image en augmentant le contraste le long des contours. Il comporte plusieurs paramètres, que l'aide de Photoshop détaille de manière exhaustive :

- le **rayon** pour déterminer le nombre de pixels devant entourer les pixels de contour qui influent sur le renforcement ;
- le **gain** pour déterminer le degré d'augmentation du contraste des pixels ;
- le **seuil** pour déterminer le degré de différence voulu entre les pixels renforcés et la zone environnante, avant qu'ils ne soient pris en compte comme pixels de contour et renforcés par le filtre.

Je ne l'ai pas trouvé très intéressant et ne l'ai donc pas pratiqué de manière régulière.

Troisième possibilité : utiliser le filtre netteté optimisée

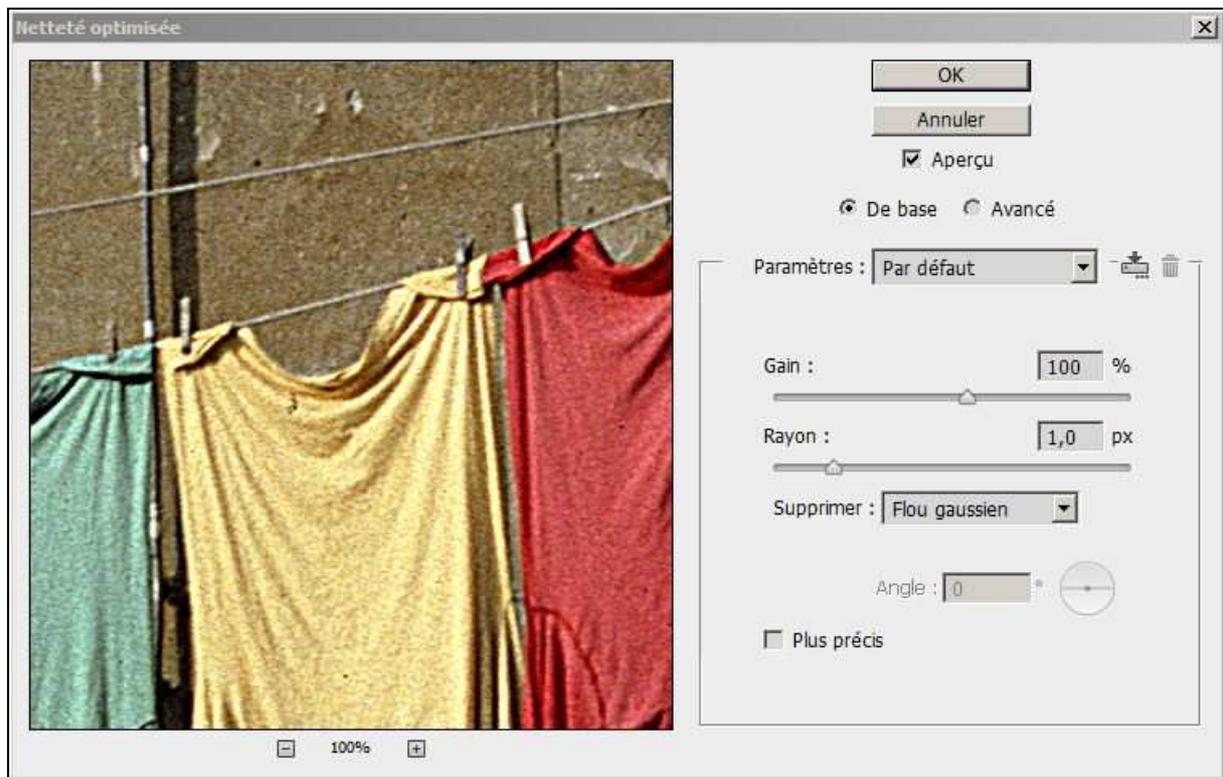
Photoshop propose plusieurs fois le même filtre, mais certaines de ses occurrences ne sont que des applications du filtre complet avec des valeurs de paramètres prédéfinies. Je déconseille donc d'utiliser *Filtres > Renforcement > Plus net*, *Filtres > Renforcement > Encore plus net*, *Filtres > Renforcement > Contours plus nets* et de travailler directement avec *Filtres > Renforcement > Netteté optimisée*. Ce filtre n'existe que dans les versions CS2 et ultérieures.



L'appel au filtre Netteté optimisée

Je laisse de côté les fonctions de correction du flou de l'objectif et du flou directionnel que propose ce filtre, pour me concentrer sur ce qui nous intéresse : le flou dit gaussien. Vous allez travailler en jouant sur deux paramètres :

- le **gain** (c'est-à-dire le facteur d'accentuation) exprimée en pourcentage, dont une valeur élevée accroît le contraste entre les pixels de contour, donnant l'apparence d'une plus grande netteté ;
- le **rayon**, à savoir le nombre de pixels entourant les pixels de contour affectés par le renforcement. Plus la valeur du rayon est élevée, plus la largeur du contour affecté est grande et plus le renforcement est manifeste.



La boîte de dialogue du filtre Netteté optimisée

L'image ci-dessus présente la version de base. Il est possible, en activant la version avancée par le bouton radio correspondant, de traiter séparément les zones claires ou les zones sombres : le principe est le même et les paramètres sont identiques

En cliquant dans l'image, vous déterminez la partie de celle-ci qui sera agrandie dans la fenêtre de l'outil (ci-dessus, les trois tee-shirts). En cliquant sur cette image agrandie et en maintenant le bouton enfoncé, vous revenez à l'image non traitée ; lorsque vous relâchez le bouton, vous voyez l'image traitée. Ceci vous permet de vous rendre compte de manière très précise de l'impact des paramètres choisis.

Pour chaque image, vous allez déterminer la quantité et le rayon optimaux, en fonction de ses caractéristiques, c'est-à-dire :

- de son **sujet** (ce filtre est très efficace pour les images d'architecture et, de manière générale, les images présentant des motifs aux lignes précises, mais délicat à manier pour les visages) ;
- de la **sensibilité** déterminée lors de la prise de vues (il est plus facile de traiter une image prise à 100 ISO qu'une image prise avec une haute sensibilité) ;
- du **format** de l'image en pixels.

Personnellement, après beaucoup de tâtonnements, pour une image prise dans de bonnes conditions de lumière, je prends le nombre de pixels de la plus grande dimension (par exemple 4 000) et je divise par 100 pour avoir la quantité en pour cent (dans l'exemple, 40 %) et par 1 000 pour avoir le rayon (dans l'exemple, 4). Ceci ne constitue qu'**une base** à partir de laquelle je cherche le meilleur rendu.

L'avantage de ce filtre est qu'il permet de mieux voir ce que l'on fait en temps réel. Avec la technique du filtre passe-haut, c'est seulement en passant en mode incrustation que l'on constate le rendu de l'image, que l'on peut néanmoins affiner en jouant sur le curseur d'opacité du calque. Avec le filtre netteté optimisée, il est plus facile de corriger l'image de manière sélective, en insistant sur telle ou telle zone ou en atténuant son effet dans telle autre zone. En effet, dans de nombreux cas, l'application du filtre conduira à une montée de grain que l'on devra corriger localement.

Laissons parler les exemples.

Exemple 1

Sur cette image d'architecture de dimension 5400 x 3600, après correction chromatique, j'ai appliqué les valeurs de 54 % et de 5,4 pixels, ce qui m'a donné le résultat ci-dessous, qui représente environ un sixième de l'image. Aucune montée de grain n'a été constatée, le résultat est donc bon d'emblée.



*Détail d'une image de Venise-Destins
avant et après correction chromatique et application du filtre netteté optimisée.*

Exemple 2

Sur ce portrait de dimension 5400 x 3600, j'ai appliqué des valeurs un peu inférieures à celles de départ, soit 45 % et 5 pixels, ce qui m'a donné le résultat ci-dessous. Les cheveux et l'appareil photo gagnent en matière, les indications gravées sur l'objectif deviennent très lisibles, mais une montée de grain est perceptible sur le fond et sur le visage, où devient notamment très présent le duvet.



Détail d'une image de Venise-Destins avant et après application du filtre netteté optimisée

On peut alors passer à une phase d'élimination de cet excès de netteté par application, sur les zones en question, du flou gaussien que l'on trouve sous *Filtres > Atténuation*.

Pour délimiter ces zones, on peut procéder d'au moins deux manières :

- Via un détourage par l'outil lasso (en faisant glisser la souris pour tracer un cadre de sélection à main levée) ou la fonction lasso magnétique (qui permet de sélectionner rapidement des objets avec des bords complexes sur des arrière-plans très contrastés), que l'aide de Photoshop décrit en détail. Ces deux outils demandent un travail minutieux à la souris pour délimiter la zone utile.
- À l'aide de la sélection en rectangle et de la baguette magique, en utilisant la fonction d'ajout à la sélection en cours.

Pour qui ne connaît pas la fonction d'ajout à la sélection en cours, c'est très simple : lorsque l'on a déjà une sélection en cours, il suffit de garder la touche majuscules appuyée pour ajouter la nouvelle sélection à l'existante. Je peux ainsi :

- faire une première sélection en rectangle (par exemple pour le mur du fond) ;
- sélectionner la baguette magique et choisir le facteur de tolérance ;
- compléter la sélection en gardant la touche majuscules enfoncée et en cliquant sur la zone à traiter (ici, celle délimitée par le rectangle de sélection, l'appareil photo et le profil de la jeune femme).

L'opération peut être répétée autant de fois qu'il le faut. Si le facteur de tolérance choisi ne donne pas de bon résultat, il suffit de faire ctrl+Z pour annuler l'opération et l'on se retrouve avec la sélection précédente, à partir de laquelle on peut recommencer avec un autre facteur de tolérance.

Voici l'image après application du flou gaussien sur le fond et sur le visage.



Avant et après traitement du grain parasite apparu lors de l'application du filtre netteté optimisée.

À ce niveau de l'exposé, les puristes vont protester avec vigueur : n'est-ce pas absurde d'accentuer la netteté de certaines zones avant de l'atténuer ? Ils ont raison ! Il est plus judicieux de procéder comme suit :

- Dupliquer le calque (le filtre netteté optimisée ne peut être appliqué qu'à un seul calque à la fois).
- Appliquer l'augmentation de netteté sur toute l'image du calque de copie.
- Procéder à la sélection complexe comme indiqué ci-dessus, pour délimiter les zones où le grain est trop monté et celles où l'effet est trop visible.
- Par précaution, mémoriser cette sélection complexe (via le menu contextuel disponible par un clic de droite).
- Masquer la copie du calque et revenir sur le calque initial, sur lequel apparaît la sélection.
- Appliquer sur la sélection l'augmentation de netteté voulue (la plus faible).
- Inverser la sélection (via le menu contextuel disponible par un clic de droite).
- Appliquer sur l'inverse de la sélection l'augmentation de netteté voulue (la plus forte).
- Supprimer la copie du calque.

Cela peut sembler compliqué mais, après quelques essais, vous vous familiariserez avec la logique et ferez cela de manière quasi-automatique.

Exemple 3

Dans ce troisième et dernier exemple, c'est une vieille image Agfachrome, toujours scannée en 5400 x 3600 pixels, qui donne du fil à retordre. En particulier, dès que l'on augmente la netteté, l'effet sur les visages est catastrophique.

L'opération se fait en plusieurs phases :

- un renforcement global mesuré (de l'ordre de 20 % et 3 pixels) ;
- une application de flou gaussien sur les zones où le grain est monté de manière perceptible ;
- un minutieux travail de sélection des écheveaux de laine qui constituent l'essentiel de l'image et qui doivent être les plus nets possible, sur lesquels on applique une deuxième fois le filtre, avec des valeurs assez fortes (de l'ordre de 50 % et 5 pixels).

Là encore, si l'on veut rester puriste, on adopte la méthode décrite plus haut afin de ne pas appliquer deux filtres à l'effet opposé sur une même partie de l'image.

Voici l'image en sortie de scan et la même après correction chromatique et accentuation de la netteté.



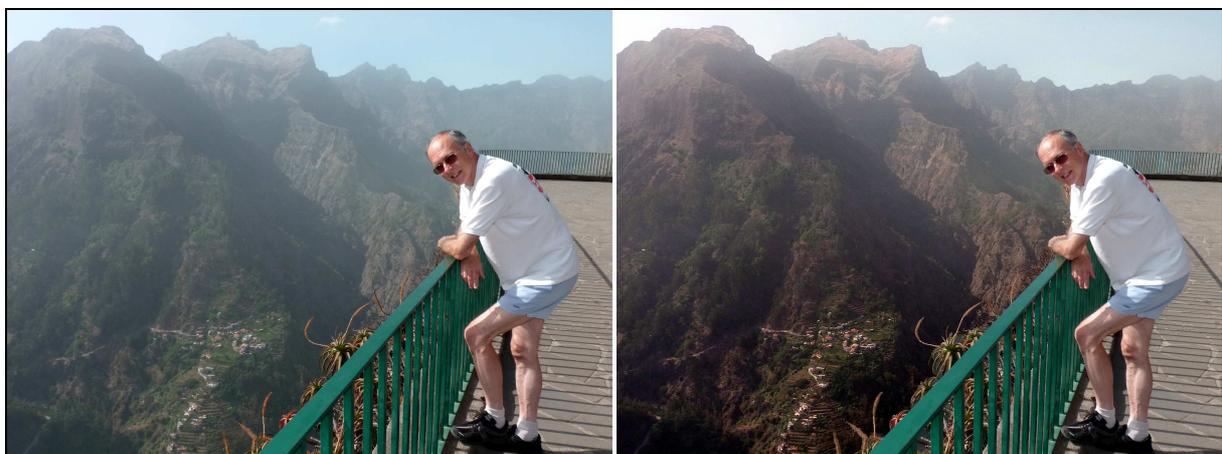
Image de La querelle avant et après correction chromatique et application du filtre netteté optimisée, différenciée selon les zones de l'image.

Quelques derniers points importants

- Attention, dans le cas d'un personnage dans un paysage, le visage que vous aurez traité pourra paraître correct avec la photo de paysage en plein écran mais, dès que vous zoomerez ou chercherez à l'agrandir, vous constaterez que le rendu de ce visage a été détérioré et est devenu très dur.
- Adobe conseille de réduire le bruit de l'image avant de renforcer la netteté.
- Le renforcement peut se faire sur l'image de manière sélective, en n'agissant que sur une zone (en utilisant comme on l'a vu les lassos, la baguette magique et la sélection en rectangle, et pourquoi pas en travaillant sur une couche colorée ou un masque de contour). Par exemple, sur l'image ci-dessous, le besoin était d'enlever la brume du paysage en laissant votre serviteur en l'état. Outre le renforcement de la netteté, les zones claires ont été densifiées par la fonction *Image > Réglages > Tons foncés/Tons clairs*.
- Je me suis assez vite lassé, pour traiter toute une série d'images aux caractéristiques identiques, d'utiliser la souris pour aller chercher le filtre de netteté optimisée. Grâce à la fonction *Edition > Raccourcis clavier*, j'ai défini la commande Ctrl+Maj+= qui me permet d'appeler directement ce filtre. Sur la touche = de nos claviers français, se trouve aussi le signe +, c'est donc facile de me souvenir que, pour obtenir une image « + nette », je dois appuyer sur une combinaison de touches comportant ce signe.
- L'aide de Photoshop est très bien faite, j'en ai extrait quelques membres de phrase pour cet article. Vous pouvez donc utilement la consulter pour approfondir ces quelques considérations, notamment la page suivante : <http://helpx.adobe.com/fr/photoshop/using/adjusting-image-sharpness-blur.html>.
- De nombreux sites proposent des modes d'emploi analogues à celui-ci, où chacun y va de son expérience. Entre des méthodes complexes parfois exotiques et des papiers illisibles tant ils sont perclus de fautes d'orthographe, vous trouverez à boire et à manger et finirez rapidement perdus. Je vous suggère de commencer par les considérations ci-dessus et, lorsque vous maîtriserez la base de ces méthodes, il vous sera loisible de chercher à approfondir.

Maintenant, à vous de jouer !

Jacques Muller



Avant et après application du filtre netteté optimisée sur le paysage et assombrissement des zones claires dudit paysage.

