

VI NETTOYAGE DE DÉTAILS RETOUCHE LOCALE (Clonage)

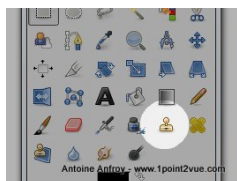
1. *Nettoyage local* : certains gros détails gênants très localisés (fils électriques, papier par terre...) doivent être enlevés de l'image ; on les remplace par une matière prise dans l'image. On procède par clonage.

2. *Nettoyage global de l'image* : des petits défauts peuvent aussi apparaître : vieilles photos scannées, photos prises en lumière atténuée. Pour ces corrections, on procédera différemment : selon que ces défauts concernent toute l'image (bruit : filtre anti-bruit, lissage) ou quelques petites zones (petites taches : outil de correction).

1. NETTOYAGE LOCAL : LE CLONAGE

Comment effacer d'une photographie des éléments indésirables tels que fil électrique, antenne, papier au sol, personnage inopportun ? **Nous nous contentons de présenter ici les deux outils indispensables : l'outil de clonage et l'outil de correction qui nécessitent un peu de pratique.**

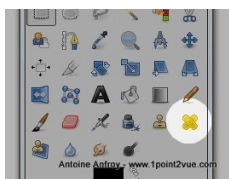
Il existe des filtres ajoutés à GIMP 2.10 (filtres Heal Selection, Smart remove selection, Repair/Inpaint Patch Based, Resynthesizer, Liquid Rescale, suite GMIC) qui suppriment automatiquement un élément gênant d'une image. Leurs algorithmes puissants explorent les pixels de l'image autour du sujet pour reconstituer automatiquement un fond manquant... Il faut trouver les bons paramètres. Par exemple le filtre Liquid Rescale (redimensionnement liquide) étire ou resserre l'image en gardant ou supprimant des éléments masqués... Leur utilisation est assez complexe. Voir les tutos GIMP de El Lobo 20, 53, 54, 55...



L'outil de clonage ou tampon

Un petit coup de tampon ! Cela revient à repeindre dessus en déposant à la brosse une copie de la matière de l'image. On copie une petite zone « propre » de l'image pour la coller sur le défaut gênant. La sélection et la dépose des **pixels** se font en utilisant **une brosse**, à contour plus ou moins net, un peu comme un pinceau, dont la couleur serait une partie de l'image.

Voir ou revoir une explication de cet outil
sur le site [Au large avec GIMP / Première approche de GIMP/Amélioration des images](#)
exercice 3 (image Douarnenez) tuto fait sur Gimp 2.6..



L'outil correcteur

Son comportement est similaire, la façon de l'utiliser est exactement la même. La différence entre les deux se passe au niveau de l'application de l'échantillon. Avec l'outil de correction, *la zone copiée n'est pas collée directement mais fusionnée avec la zone à corriger*. La correction obtenue est plus douce et se fond mieux dans l'image. Cet outil sera souvent utilisé en complément du tampon pour fondre les réparations visibles ou pour effacer des petites taches.

EX 1 MURANO



L'image *Murano_carre.jpg* mérite un **nettoyage pour supprimer la gouttière et la sacoche**.
Faire un **zoom** pour voir de près le défaut à corriger (utiliser l'outil de zoom ou la combinaison CTRL+molette de la souris).



A) OUTIL DE CLONAGE

Activer l'icône du **tampon (outil de clonage)** dans la boîte à outil.
Cet outil fonctionne en trois temps :

- choix de la brosse
- sélection de la source. La touche CTRL appuyée : le curseur en forme de tampon se transforme en un + ; en cliquant sur une zone proche de la sacoche, cette zone servira de SOURCE (on prend la matière)
- peindre sur la zone DESTINATION (zone à effacer) : la matière source vient *remplacer* les pixels indésirables.

Fenêtre des Options de l'outil Clonage :

- Rester sur mode Normal.

- L'option d'alignement Choisir **Aligné**, mode préférable pour suivre une ligne comme le bas du mur ou la gouttière : la matière est transportée par une translation de la source vers la destination.

Les options d'alignement concernent l'alignement entre le point source et le point arrivée. Il y a deux modes principaux :

Aucun : la zone source est recopiée à l'endroit où se trouve le curseur. chaque coup de pinceau est traité séparément. Le point où vous avez cliqué en premier restera la source de vos différents coups de pinceau. À chaque nouveau trait de brosse, la source retourne à son emplacement initial. C'est toujours le même motif qui est cloné.

Aligné : la zone recopiée est une translation de la zone source ; le décalage entre la source initiale et le début de votre premier coup de pinceau restera le décalage pour tous les autres coups de pinceau. La source est donc différente selon les coups de pinceau.

- Choisir une *brosse dure* s'il y a besoin de tracer un bord net ; choisir ici plutôt une *brosse douce* pour estomper le bord de la zone clonée.

- on aura besoin de *modifier l'échelle de la brosse* pour ajuster sa taille à celle du défaut ; augmenter la taille pour éviter de multiplier les défauts de bord du pinceau et adoucir le clonage.

- Réduire l'opacité de la brosse pour obtenir un effet de flou (nuages, zone floue) : à 100 %, les pixels sont recouverts, à 50 % ils le sont partiellement (effet de semi-transparence)

- Repasser sur la zone clonée : on obtient un effet de flou ou de lissage.



B) OUTIL CORRECTEUR

L'outil clonage peut avoir amené de nouveaux défauts dans les aplats de couleur en introduisant de légers dégradés. Un effacement d'objet avec une brosse trop nette va laisser des bordures de brosse parfois visibles... Dans ce cas, **l'outil correcteur** sera utilisé pour son *effet lissant* : il ne va pas casser un dégradé en maintenant une transition douce entre les nuances de couleur. C'est l'outil à utiliser pour supprimer les petites taches sur le mur.

L'outil correcteur fonctionne comme le tampon :

- touche CTRL appuyée et clic avec la brosse sur la zone très voisine (couleur très proche) qui servira de SOURCE : on prend la matière ; la brosse devient alors un cercle correspondant à la zone qui va servir d'échantillon.
- passer sur la tache à effacer (on pose la matière sur la tache). Cliquez sur la tache pour appliquer l'échantillon prélevé. Quand la zone à corriger est plus grande que la brosse, on peut la recouvrir en dessinant : la zone échantillonnée va se déplacer au fur et à mesure que vous déplacez la souris. *Les taches sont progressivement atténuées.*



EX 2 QUATREZ'HORLOGES (CLONAGE)



Ouvrir l'image *QuatreZhorloges.jpg*.

On veut éliminer les deux lampadaires.

Activer l'icône du **tampon (outil de clonage)** dans la boîte à outils.

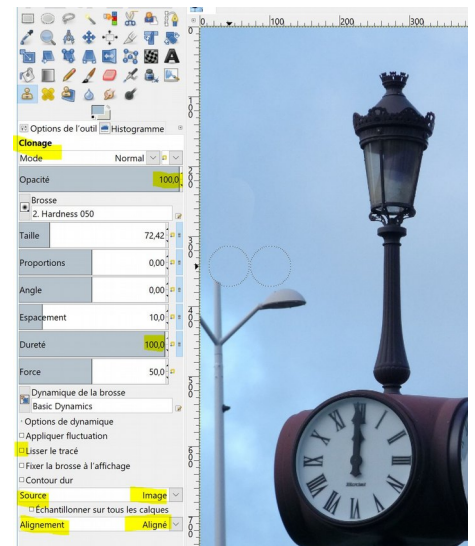
Faire un **zoom** sur les défauts à corriger

a) Sélection de la source : Appuyer sur **la touche CTRL**. Choisir sur l'image une **zone** à recopier juste à côté du pylône. Sous le curseur, la **zone source** est matérialisée par une cible ronde

b) Poser les pixels sur la destination : dès qu'on appuie sur la souris en **glissant sur l'image** les pixels source se copient à l'endroit cliqué.

On aura besoin de changer fréquemment de zone source : appuyer à nouveau sur CTRL puis cliquer sur un autre endroit de l'image.

La touche Maj permet de descendre en ligne droite...



Après nettoyage, **exporter** l'image sous un autre nom, *QuatreZhorloge2.jpg* par exemple.

EX 2 BIS CLONAGE À PARTIR D'UNE AUTRE IMAGE

Option Source : on choisit en général de peindre avec des pixels pris dans la même Image. Mais la source provenir d'une autre image.

La montgolfière bleue *Montg2.png* est détournée sur un fond transparent. Ouvrir dans GIMP les deux images *QuatreZhorloges2* (nettoyée) et *Montg2.png* pour passer facilement d'une image à l'autre grâce au bandeau d'attente des images en haut de la fenêtre d'image.

L'outil de clonage est toujours activé.

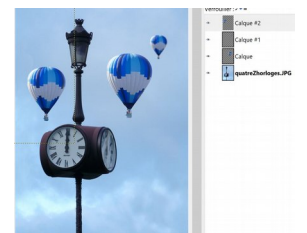
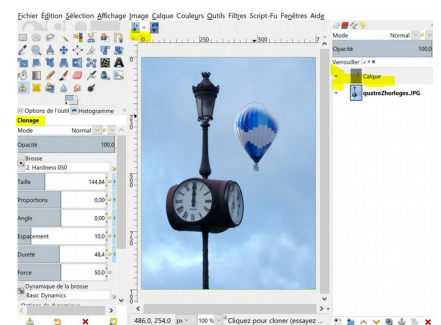
1) Image *Montg2* affichée : prendre la source touche CTRL enfoncée, pointer avec la brosse une zone source au milieu de la montgolfière

2) image *QuatreZhorloge2* affichée :

Ajouter un calque transparent qui restera actif

Glisser le curseur rond dans le ciel des *QuatreZhorloges*, la montgolfière se dépose progressivement autour de l'horloge... magique !

3) On pourra recommencer, composer l'image en déplaçant chaque calque séparément, puis aplatir l'image : menu Calques/ aplatir l'image puis exporter en jpg.



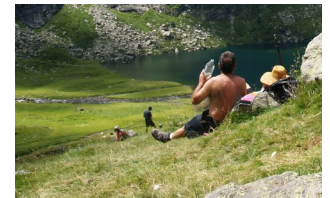
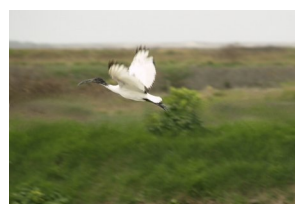
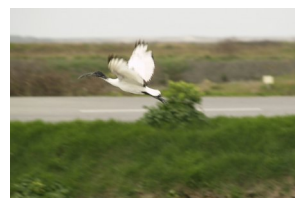
PLUS D'EXERCICES

Les images à nettoyer ne manquent pas... Il faut reconstituer la matière.

PenDuick : le dégager des voiliers qui passent derrière

Ibis : effacer la route

LacEspingo : *supprimer* le randonneur et vos images personnelles...



2. NETTOYAGE GLOBAL DE L'IMAGE PAR DES FILTRES

Des filtres agissent sur toute l'image pour éliminer des petits défauts : taches parasites des vieille photos scannées, bruit numérique.

EX 3 ENLEVER LES PETITES TACHES PARASITES

Ouvrir la photo *Grande-marée. jpg*.

Cette photo prise de nuit sans pied au 1/30 avec 1600 iso présente des défauts de parasites et du bruit.

Zoomer à 800% pour voir nettement les défauts.

Filtres / Amélioration / Anti-parasites

Le filtre *Anti-parasite* est très subtil : il permet de supprimer toutes les petites taches. Cependant, il est peut amener des aberrations. Dans ce cas, réduire les valeurs des paramètres du filtre et peut-être utiliser plutôt le filtre flou sélectif.

Utiliser l'aperçu pour tester différents réglages.

Paramètre du filtre anti-parasite :

Rayon : correspond à l'intensité du filtre.

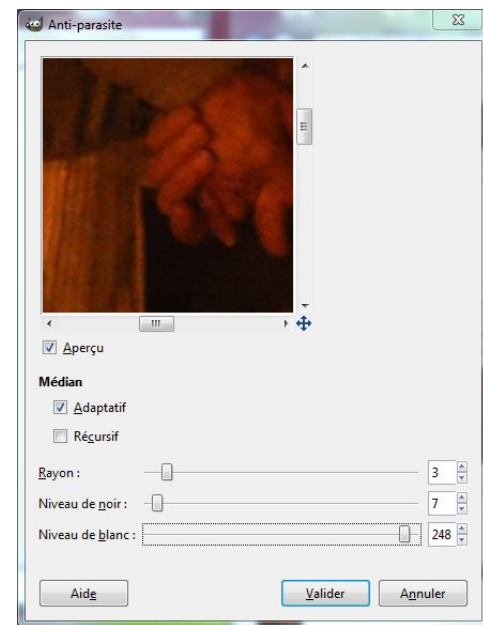
Plus le rayon est élevé et plus le lissage des détails est important.

Adaptatif : quand cette option est cochée, le rayon du filtre s'adapte tout seul à l'image. Dans ce cas, le réglage du rayon n'a plus d'influence sur le résultat. En général, le résultat est meilleur quand cette case est cochée.

Récuratif : renforce l'effet du filtre en l'appliquant plusieurs fois. À utiliser si l'effet du filtre n'est pas assez prononcé.

Niveau de noir : tous les pixels qui sont plus noirs que la valeur de niveau de noir sont supprimés

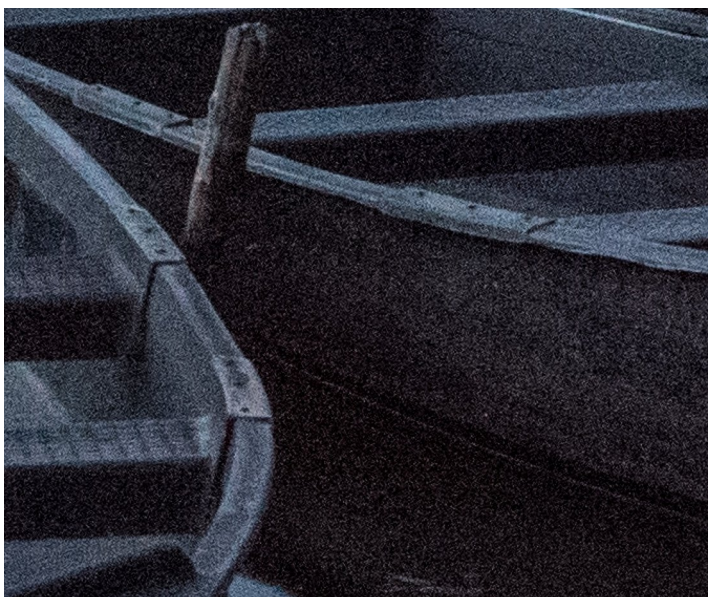
Niveau de blanc : tous les pixels qui sont plus blancs que la valeur de niveau de blanc sont supprimés



EX 4 RÉDUCTION DU BRUIT

Le bruit numérique ou bruit de chrominance est l'apparition de pixels de couleur parasites qui se superposent à la photo ; d'où un aspect granuleux de l'image qui apparaît surtout dans les zones noires de l'image.

le bruit apparaît principalement dans l'utilisation de hautes valeurs de la sensibilité



Entre chien et loup : juin - 22 heures à Fedrun, le soleil s'est couché à 21h sur le marais. La nuit tombe. Une montée à 12800 ISO permet de prendre à F:5,6 et au 1/10 secondes.

À gauche : extrait zoomé 100 % À droite : le traitement du bruit produit un lissage exagéré de l'image.

Le traitement va faire disparaître ce grain en rendant l'image un peu floue. De cette façon, les pixels aberrants disparaissent, mais au prix d'une *perte de netteté* qui dégrade l'image.
 Deux filtres à l'essai : le **filtre Réduction du bruit** semble approprié, mais c'est le **filtre flou gaussien sélectif** qui donne le meilleur résultat : il n'agit qu'en dessous d'un certain seuil et affecte moins les contours de l'image.

EX 4 RÉDUCTION DU BRUIT : ENTRE CHIEN ET LOUP

Ouvrir votre image.

Ne pas hésiter à zoomer jusqu'à 400 % pour surveiller l'effet des filtres.

Dupliquer deux fois le calque et renommer les copies : *filtre anti bruit* et *filtre flou gaussien sélectif*.

Activer le calque *Antibruit*

Menu Filtres > Amélioration / Réduction du bruit

Utiliser l'aperçu pour tester différents réglages et l'option Diviser la vue.
 Paramètre Force : l'augmentation de Force diminue le bruit, et augmente le flou

Activer le calque *Flou gaussien sélectif* :

Menu Filtres > Flou > Flou gaussien sélectif

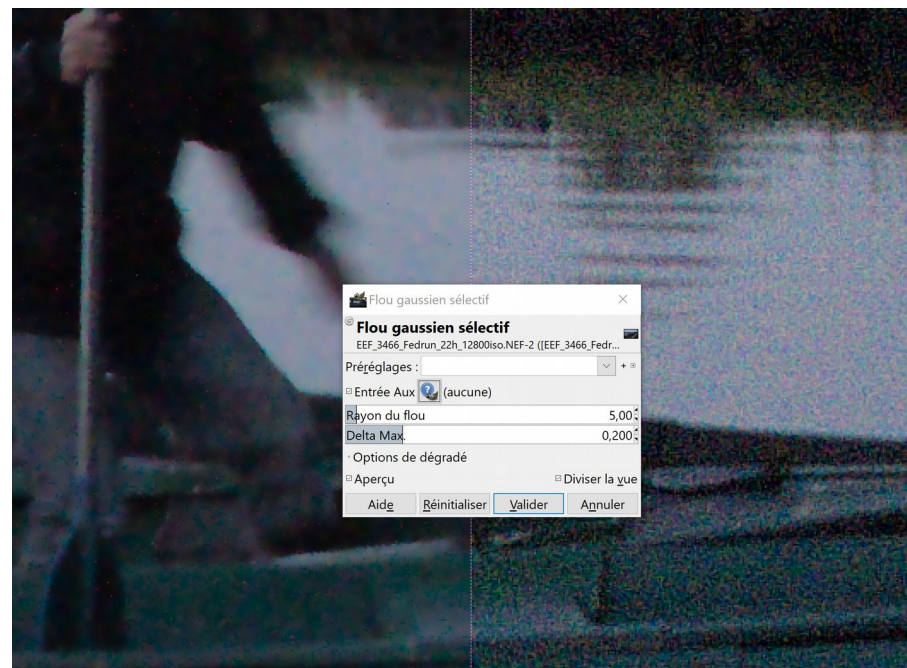
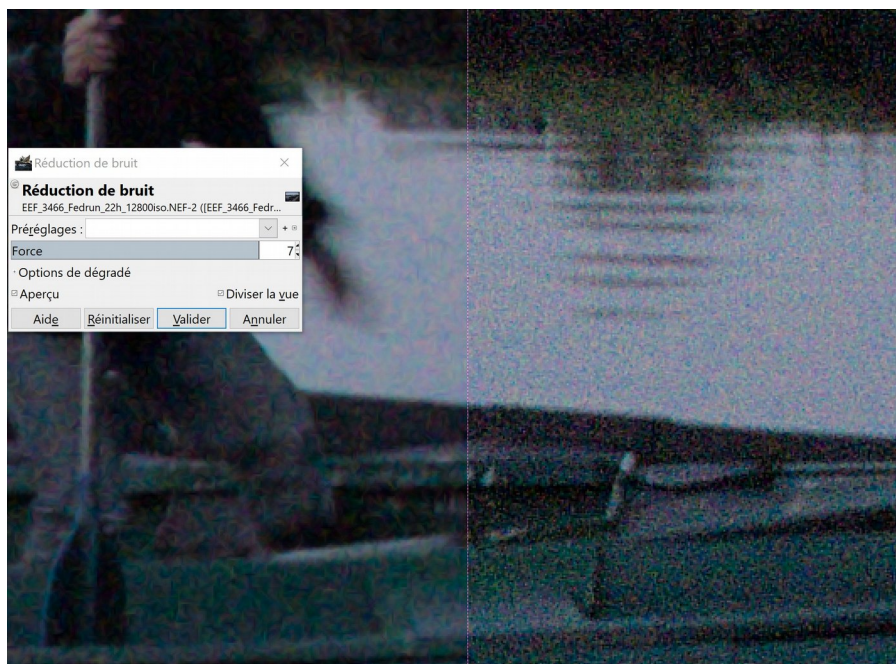
Paramètres :

Rayon du flou: correspond à l'intensité du flou (en pixel). Avec un rayon de 5, chaque pixel sera mélangé avec tous ceux qui l'entourent dans un rayon de 5 pixels. Plus ce paramètre est grand et plus l'intensité du flou est grande.

Delta maximal : désigne la différence maximale entre le pixel et son environnement. Avec un max delta de 50, tous les pixels qui ont une différence de plus de 50 avec leurs pixels environnant ne seront pas affectés par le flou. Ça signifie que plus ce paramètre est bas et moins le flou sera appliqué.

C'est la meilleure méthode si le grain n'est pas très marqué.

Avec cet outil, le flou ne s'applique que dans les zones où le contraste local (c'est à dire le niveau de détail) est en dessous d'un certain seuil.



Ouvrir, ferme l'œil des calques, faire votre choix..

Exporter le fichier préféré. Pour y revenir, enregistrer le travail au format xcf de GIMP qui conservera les trois calques.