

VI NETTOYAGE DE DÉTAILS RETOUCHE LOCALE (Clonage)

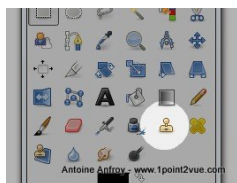
1. *Nettoyage local* : certains gros détails gênants très localisés (fils électriques, papier par terre...) doivent être enlevés de l'image ; on les remplace par une matière prise dans l'image. On procède par clonage.

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.**

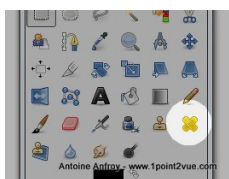
Il existe des filtres ajoutés à GIMP 2.10 (filtres Heal Selection, Smart remove selection, Repair/Inpaint Patch Based, Resinthesizer, Liquid Rescale, suite GMIC) qui suppriment automatiquement un élément gênant d'une image. Leurs algorithmes puissants explorent les pixels de l'image autour du sujet pour 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 masqué... Leur utilisation est assez complexe. Voir les tutos GIMP de El Lobo 20, 53, 54, 55...



L'outil de clonage ou tampon correcteur

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 fait 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 de correction

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.

Exercice 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 correcteur (outil de clonage)** dans la boîte à outil.

Cet outil fonctionne en deux temps :

- 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 circulaire 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 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 de correction

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 de correction fonctionne en deux temps comme le tampon correcteur :

a) 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.

b) 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.*



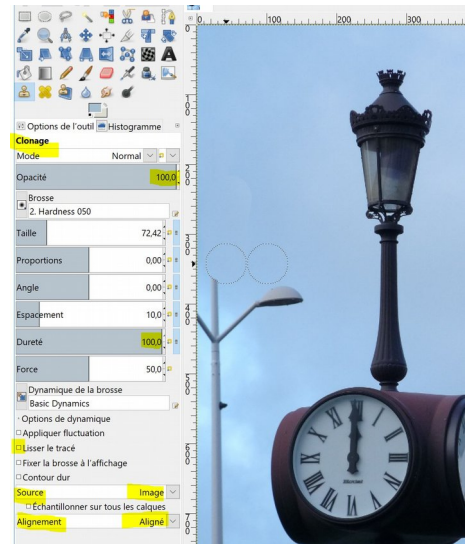
Exercice 2 QuatreZ'horloges (clonage)



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.

Exercice 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 peut être sur une autre image, un calque, un motif.

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.

L'outil de clonage est toujours activé.

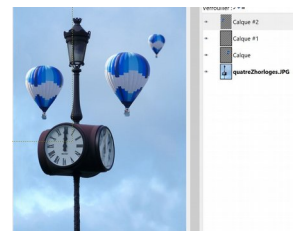
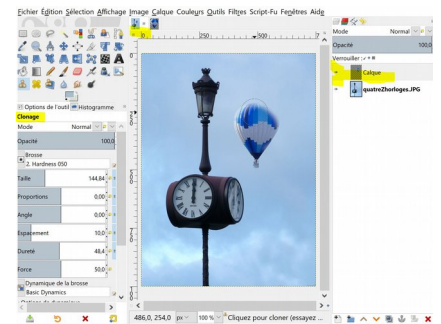
1) Image *Montg2* ouverte : prendre la source touche CTRL enfoncée, pointer avec la brosse une zone source au milieu de la montgolfière

2) image *Quatrezhorloge2* ouverte :

Ajouter un calque transparent qui restera actif (icône en bas de la fenêtre des calques)

Glisser le curseur rond sur le ciel de *QuatreZhorloges*, la montgolfière se dépose progressivement derrière 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).



Exercices 3

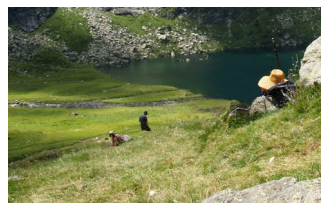
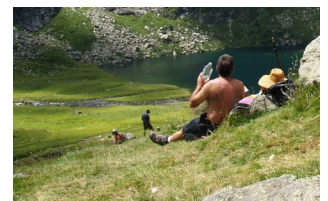
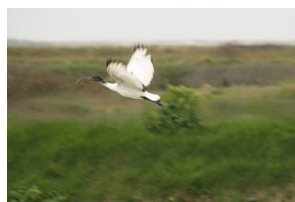
les images à nettoyer ne manquent pas... Il faut reconstituer la matière.

PenDuick : le dégager des voiliers qui passent derrière

Ibis : effacer la route

LacEspingo : supprimer le randonneur

Multiplier les exercices personnels...



2. Nettoyage global de l'image par des filtres

Des filtres permettent d'agir sur toute l'image pour éliminer des défauts de création (vieille photo scannée, bruit numérique.)

Réduction du bruit

Le bruit de chrominance est l'apparition de pixels de couleur parasites qui se superposent à la photo ; il augmente avec la sensibilité ISO. Dans des conditions de lumière faible ou avec un temps d'exposition très court, l'appareil ne peut pas réunir assez d'information pour estimer valablement la couleur de chaque pixel, d'où un aspect granuleux de l'image qui apparaît surtout dans les zones noires de l'image.

Le traitement va faire disparaître ce grain en rendant l'image un peu floue.

L'effet du flou est similaire à celui d'une moyenne : quand une image est floutée, chaque pixel est la moyenne (de couleur et de luminosité) des pixels qui l'entourent. De cette façon, les pixels aberrants disparaissent, mais au prix d'une *perte de netteté* qui dégrade l'image.



Exercice 4 La grande marée (bruit)

Ouvrir l'extrait *grande-maree.jpg* dupliquer

Cette photo prise avec un bridge de nuit sans pied au 1/30 avec 1600 iso est bruitée.

Zoomer à 200% pour voir nettement ce bruit de chrominance.

Filtres / flou / flou gaussien sélectif

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

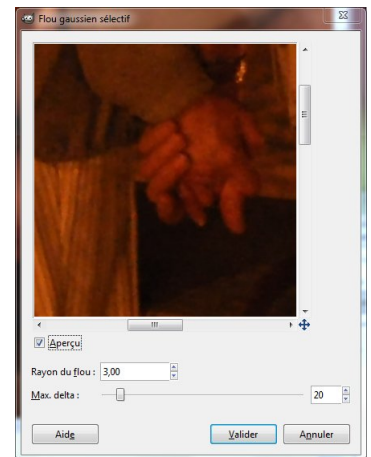
Utiliser l'aperçu pour tester différents réglages. Régler le rayon sur 1 ou 2 pixels. Avec cet outil, le flou ne s'applique que dans les zones où le contraste local (c'est à dire le niveau de détail) est en dessous d'un certain seuil.

Cocher *Aperçu* pour voir le résultat.

Paramètres du flou sélectif:

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.

Max Delta: 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 environnants ne seront pas affectés par le flou. Plus ce paramètre est bas et moins le flou sera appliqué.



Pour enlever les petites taches parasites (sur une vieille photo)

Filtres / Amélioration / Anti-parasites

Le filtre *Anti-parasite* est plus subtil que le filtre *flou sélectif*. Il permet de supprimer le bruit mais aussi toutes les petites taches. Cependant, il est moins tolérant et peut amener des aberrations. Dans ce cas, deux solutions: réduire les valeurs des paramètres du filtre et/ou utiliser le 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

