HORS SÉRIE - HORS SÉRIE - HORS SÉRIE - HORS SÉRIE - HORS SÉRIE

N°26

GNU LINUX MAGAZINE / FRANCE

Juillet/Août 2006

France Métro : 6,40€ - DOM 6,95€ - BEL : 7,30€ - LUX : 7,30€ - PORT. CONT. : 7,30€ - CH : 13FS - CAN : 12$ - MAR : 65DH

L 15066 - 26 H - F: 6,40 € - RD

SPÉCIAL THE GIMP

8 TUTORIELS ORIGINAUX

> Ajoutez un arc-en-ciel à vos photos
> Créez un logo plein de neige
> Simulez les rayons du soleil
> Faites luire les runes dans la pierre
> Créez un écran radar
> Miniaturisez vos photos
> Initiez-vous au sabre laser
> Passez de la photo au dessin

LES BASES POUR DÉBUTER

> Découverte de l'interface
> Utilisation des calques
> Exploration des modes de calques
> Maîtrise des sélections
> Manipulation des masques de calques

ACTU LES NOUVEAUTÉS DE LA FUTURE VERSION 2.4

DÉVELOPPEZ

> Initiez-vous à l'écriture de Scripts-Fu
> Participez au développement de The Gimp

+ BONUS

> Photo infrarouge : Modifiez un appareil photo numérique pour prendre des clichés IR
> 3D réaliste : Découvrez comment utiliser vos photographies pour vos scènes 3D avec des « probes » HDRI

EN KIOSQUE ACTUELLEMENT

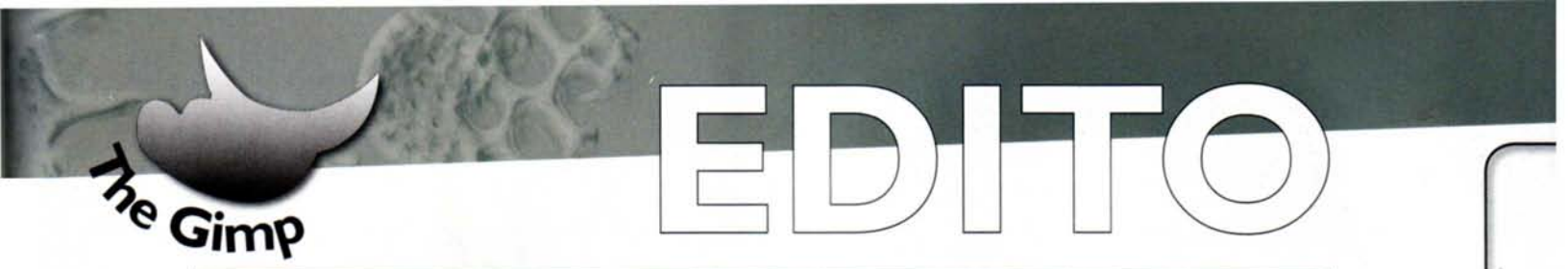
MAGAZINE LINUX

NUMÉRO 85 SOMMAIRE

DEBIAN CORNER - COMMUNIQUER AVEC LA COMMUNAUTÉ DEBIAN - **KERNEL CORNER** - KERNEL CORNER : 2.6.16, 2.6.17 WIFI ET SYSENTER - **PEOPLE** - FINALE PROLOGIN 2006 - **UNIX/USER** - RETROUVEZ L'HISTOIRE DE VOS DOCUMENTS GRÂCE À SUBVERSION - PROGRAMMATION D'UN GREFFON POUR FREEVO - **SYSADMIN** - PARAVIRTUALISATION AVEC XEN - CONFIGURATION AVANCÉE DE POSTFIX - NUFW ET LES INTERACTIONS AVEC NETFILTER - **DÉVELOPPEMENT** - L'ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT SMALLTALK - PROGRAMMATION SYSTÈME SOUS UNIX : PRÉLIMINAIRES - LE LANGAGE ADA : LIAISON AVEC D'AUTRES LANGAGES - **SCIENCES/TECHNO** - SCIENCES/THÉORIE DE L'INFORMATION : PROPRIÉTÉS ET DÉRIVÉS DES CRC ET LFSR - **HACKS/CODES** - PLUS LOIN AVEC L'ATTINY15L

The Gimp

EDITO



7 - 11 - 15 - 19 - 22 - 26

Les numéros gagnants du prochain tirage de la loterie ? Non, tout simplement les numéros de hors-séries de GLMF consacrés au fer de lance du graphisme en Logiciel libre : The Gimp. Le numéro 7 date d'une époque lointaine (février 2001) et avait été rédigé par André Pascual et Yves Ceccone. La version 1.2 était alors d'actualité...

Mais depuis, les choses ont bien changé et les versions se sont succédées à la même vitesse que le système GNU/Linux a évolué et que les environnements graphiques GNOME et KDE se sont enrichis en fonctionnalités. J'ai eu le loisir et le plaisir de constater cette évolution en rédigeant annuellement les 5 derniers hors-séries (celui-ci inclus). Le chemin parcouru et le travail accompli par les développeurs est énorme. Si vous découvrez The Gimp, soyez indulgent, un certain nombre de fonctionnalités présentes dans certains logiciels propriétaires commerciaux pour Windows ou OS X sont absentes de The Gimp, mais l'inverse est également vrai.

J'adore The Gimp, car en plus de 5 ans d'utilisation, j'ai toujours été agréablement surpris. Beaucoup vous diront que l'interface n'est pas ergonomique. Mauvaises langues sans doute. Il ne faut pas confondre ergonomie d'une interface et habitudes découlant de l'utilisation d'un logiciel. The Gimp est aujourd'hui, avec les bureaux graphiques comme GNOME, un outil d'excellence et de plaisir.

Je terminerais cet édito en précisant que ce magazine s'adresse à plusieurs types d'utilisateurs. J'ai décidé de reprendre les bases pour les débutants tout en proposant des exercices travaillés pour les utilisateurs plus avancés. Comme à chaque fois, j'espère que vous aurez bien du plaisir à parcourir tout cela et à mettre en pratique ces tutoriels, du moins autant que moi j'en ai eu à les faire et les détailler.

Denis Bodor

SOMMAIRE LMHS 26

INTRODUCTION

The Gimp 2.4 : le plein de nouveautés ____ 04-07

BASES

Appréhender l'interface ____ 08-09
Calques et canaux ____ 10-13
Les espaces colorimétriques ____ 14-15
Les modes de calques ____ 16-20
Les sélections ____ 22-25
Le masque rapide ____ 26-26
Les masques de calques ____ 27-29

TUTORIEL

Un arc-en-ciel dans vos photos ____ 30-33
Un peu de fraîcheur ! ____ 34-37
Quelques rayons de lumière ____ 38-39
Des runes luminescentes ____ 40-45
Sous le radar ____ 46-50
Du paysage vers la maquette ____ 52-52
Le sabre laser maîtriser tu dois ____ 55-57
Encre de chine, BD et photo ____ 58-61

DÉVELOPPEMENT

Écrivez vos Script-Fu ____ 62-65
Participez au développement ! ____ 66-67

BONUS

Faites de la 3D réaliste pour quelques euros ____ 68-73
Essayez la photo infrarouge ____ 74-82

Linux Magazine France
Hors Série
est édité par
Diamond Editions
B.P. 20142 - 67603 Sélestat Cedex
Tél. : 03 88 58 02 08
Fax : 03 88 58 02 09
E-mail :
cial@ed-diamond.com
Service commercial :
abo@ed-diamond.com
Site : www.ed-diamond.com

Directeur de publication :
Arnaud Metzler

RÉDACTION

Rédacteur en chef :
Denis Bodor
Conception graphique :
Franck Toussaint
Relecture :
Dominique Grosse
Responsable publicité :
Véronique Wilhelm
Tél. : 03 88 58 02 08

Service abonnement :
Tél. : 03 88 58 02 08
Impression :
IPBS
Distribution France :
(uniquement pour les dépositaires de presse)
MLP Réassort :
Plate-forme de Saint-Barthélemy-d'Anjou. Tél. : 02 41 27 53 12
Plate-forme de Saint-Quentin-Fallavier. Tél. : 04 74 82 63 04
Service des ventes :
Distri-médias :
Tél. : 05 61 72 76 24

La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations et photos qui lui sont communiqués par leurs auteurs. La reproduction totale ou partielle des articles publiés dans Linux Magazine France est interdite sans accord écrit de la société Diamond Editions.

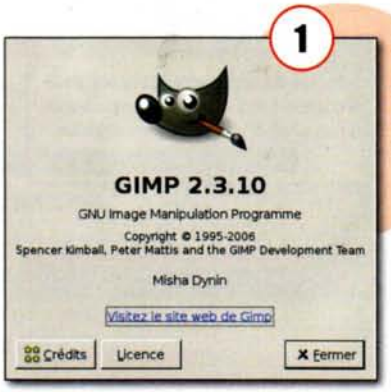
Sauf accord particulier, les manuscrits, photos et dessins adressés à Linux Magazine France, publiés ou non, ne sont ni rendus, ni renvoyés. Les indications de prix et d'adresses figurant dans les pages rédactionnelles sont données à titre d'information, sans aucun but publicitaire.

IMPRIMÉ en France

Dépôt légal : 3e Trimestre 1998
N° ISSN : 1291-78 34
Commission Paritaire : 0908K7834
Périodicité : Bimestrielle
Prix de vente : 6,40 €uros

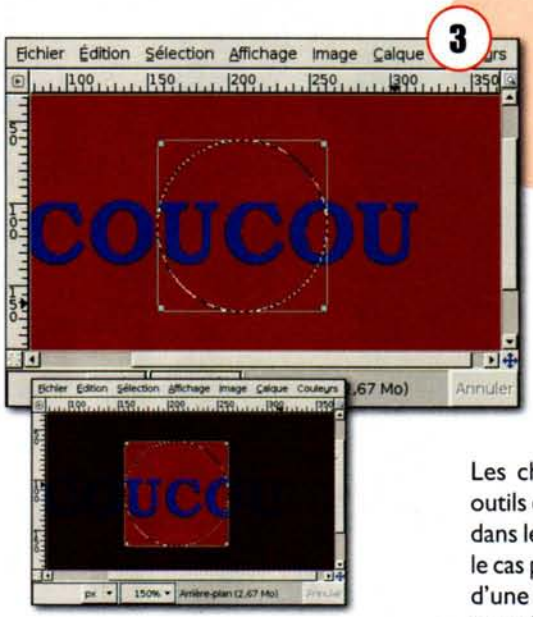
THE GIMP 2.4 : LE PLEIN DE NOUVEAUTÉS

A l'heure où ce texte est rédigé, la version 2.3.9 est disponible au téléchargement et la version 2.3.10 est dans le CVS. Il s'agit là de versions de développement, mais l'état d'avancement des travaux est déjà suffisant pour se faire une bonne idée de ce que sera la future version 2.4.

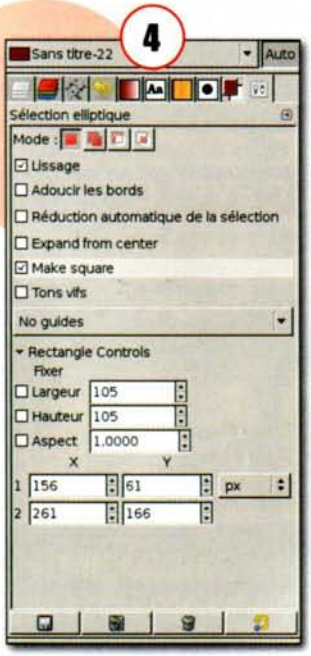


Capture incontournable, la fenêtre « A propos » montre un logo plus dynamique, plus brillant. Peut-être le signe d'un regain d'énergie dans le développement ? Il se dit que la 2.4 devrait être la dernière avant 3.0 et l'arrivé de GEGL, de la refonte du code et du support CMJN...

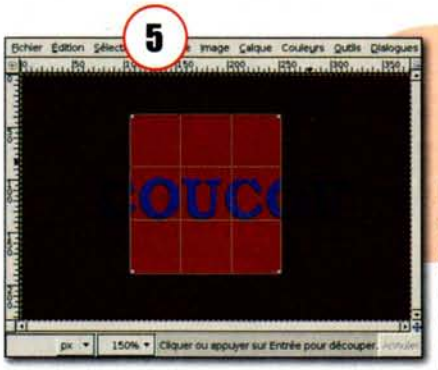
A première vue, rien ne choque vraiment. Certes, certaines icônes d'outils sont un peu plus travaillées, mais il est difficile de dire que les changements sautent aux yeux.



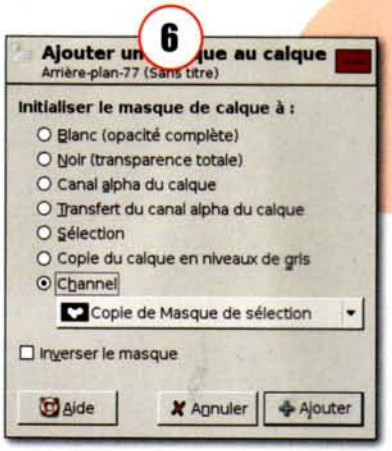
Les outils de sélection ont été améliorés. On peut maintenant, par exemple, faire apparaître un cadre rectangulaire pour la sélection elliptique. Notez également que la sélection fonctionne maintenant comme l'outil de découpe. On procède à la sélection et, éventuellement, on clique dedans. Ceci permet de modifier, redimensionner et déplacer la dernière sélection faite.



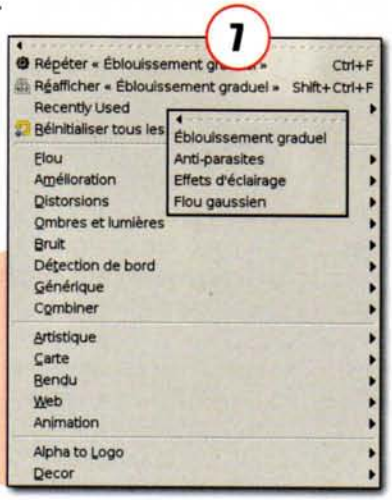
Les changements et améliorations des outils de sélection sont également visibles dans leurs options. Comme c'est souvent le cas pour les versions de développement d'une application, la traduction n'est pas complète.



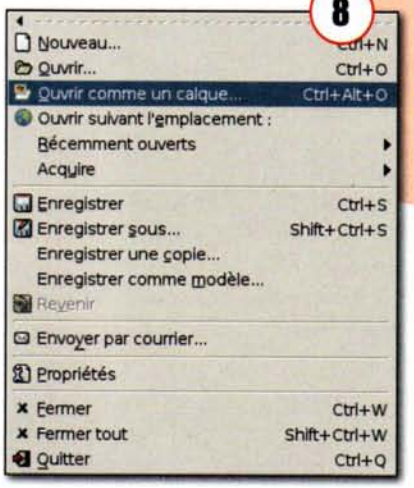
L'outil de découpe ([MAJ]+[C]) a également été revu et amélioré en proposant maintenant l'affichage de plusieurs types de guides permettant plus de précision.



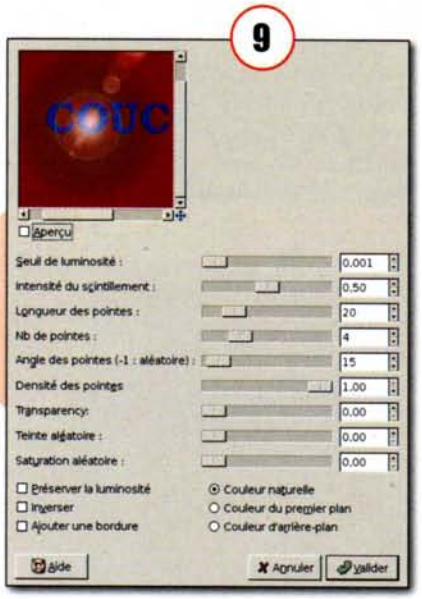
La fenêtre d'ajout de masques de calque offre une option de plus. Il est maintenant possible de créer automatiquement un masque basé sur un canal enregistré. C'est une fonctionnalité vraiment agréable à l'usage.



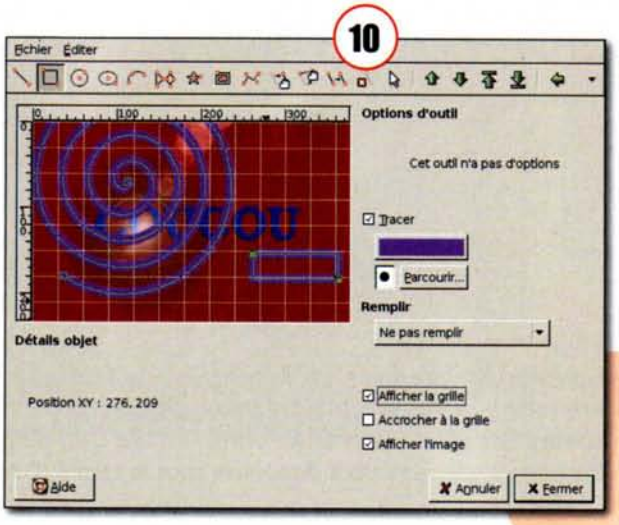
Tout le monde adore économiser du temps et en faire le moins possible et les développeurs du projet le savent bien. Voilà pourquoi un historique des filtres utilisés est conservé. On peut ainsi facilement rappeler un filtre utilisé via une nouvelle entrée dans le menu *Filtres*.



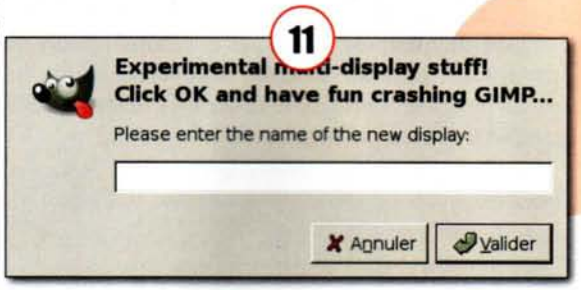
Encore une nouvelle entrée, dans le menu *Fichier* cette fois. *Ouvrir comme un calque* permet de charger directement un fichier comme un nouveau calque de l'image active. Très pratique.



Le filtre « Étinceler » (*Sparkle*) et d'autres encore ont été accélérés et une prévisualisation a été ajoutée. Normalement, lors de la sortie de la version 2.4 stabilisée, tous les filtres auront leur aperçu.

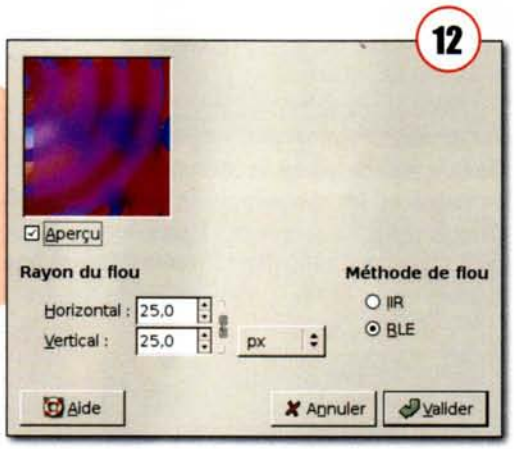


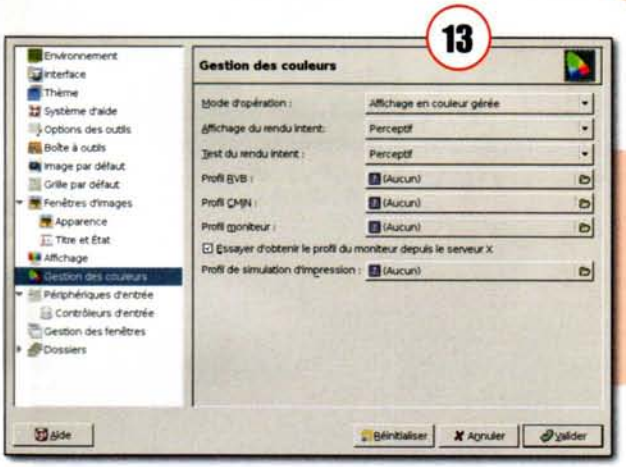
GFig, l'éditeur de figure géométrique, fait partie des filtres les plus importants en termes de richesse de fonctionnalités. Tout comme l'ensemble de l'application, celui-ci a été amélioré et on trouve maintenant des formes supplémentaires.



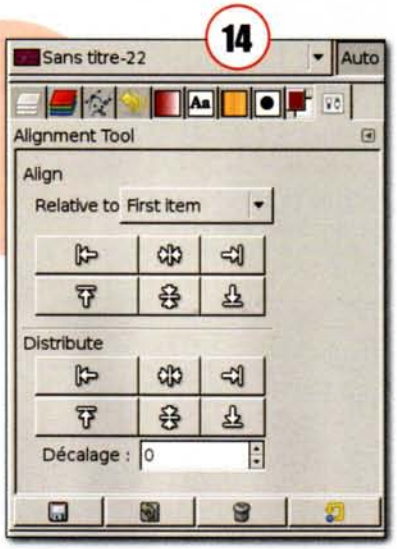
Le *multi-display* ou comment répartir les fenêtres de The Gimp entre plusieurs Display X... Il ne s'agit que du début d'un support dans ce sens et le message est plus qu'explicite, mais cela laisse présager des choses captivantes. Pour les plus téméraires, rendez-vous dans *<Image>/Affichage/Aller à l'écran/Open Display*.

La retouche d'image et, en particulier, le fonctionnement des filtres repose sur des calculs intensifs. Avec la version 2.4, les greffons ont la possibilité de faire appel à la détection du processeur et de s'adapter en conséquence. Ainsi, la présence d'instructions MMX devrait booster le fonctionnement des greffons qui utilisent la détection, et ce, sans recompilation.

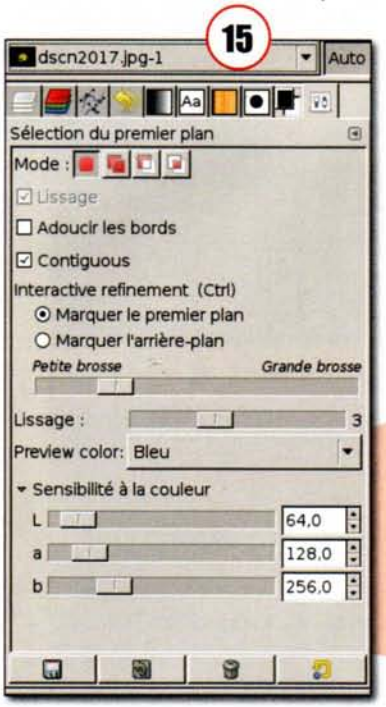




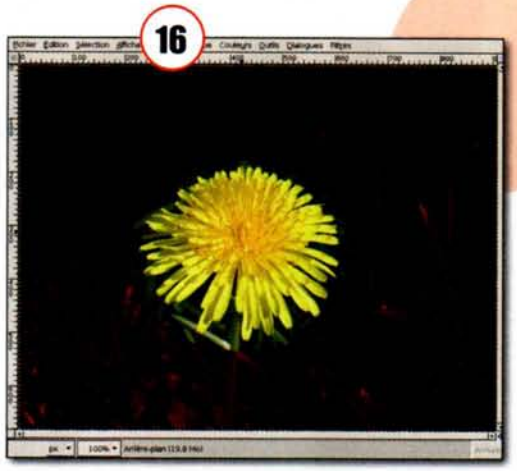
Un tour dans les préférences du logiciel nous apprend qu'un début de support pour la gestion des couleurs et des profils existe. Il ne s'agit, avant l'arrivé de la version 3.0, que d'un excellent palliatif. Mais, sur ce point, The Gimp en version 2.4 ne rivalisera pas encore avec PhotoShop chez les professionnels.



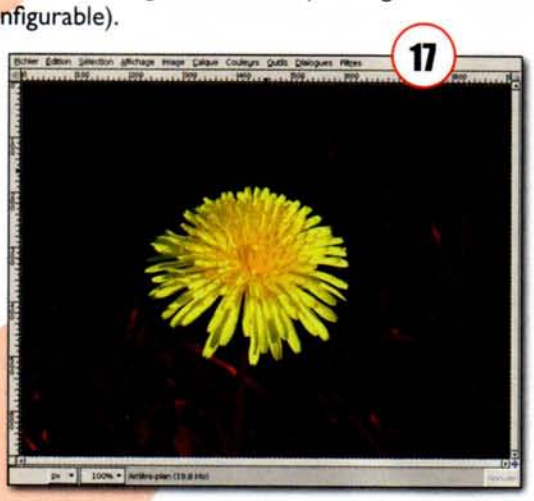
Autre fonctionnalité très intéressante : l'alignement des calques. Cet outil trouve sa place parmi les autres dans la boîte à outils et se sélectionne avec [Q]. Dans ses options, on pourra facilement jouer sur l'alignement des calques et le centrage.



Si l'on devait choisir une fonctionnalité, et une seule, qui fait de la version 2.4 ce qu'elle est, je choisirais sans hésiter le nouvel outil de sélection « Extraire des objets de premier plan ». Il s'agit d'un outil de détourage automatique jusqu'alors disponible sous la forme d'un greffon appelé « Siox ».



Son utilisation est très simple. Une fois l'outil sélectionné, on commence par grossièrement entourer l'objet voulu afin de délimiter la zone de travail. La zone extérieure change de couleur (ici rouge, mais c'est configurable).



Ceci fait, l'outil change et prend l'apparence d'un pinceau. Il est alors possible de spécifier ce qui fait partie de l'objet et ce qui est à ignorer. Là encore, la technique est simple. On utilise l'outil pour dessiner sur l'objet et son contraire (touche [CTRL]) pour spécifier ce qui est à éliminer. À force de dessin et d'effacement, la zone rouge ne concerne plus que l'extérieur de l'objet.

Enfin, il suffit de valider pour que tout cela se transforme en sélection.

Il est relativement délicat d'utiliser cet outil avec un objet clair et un fond foncé. Deux solutions s'offrent alors à vous. Soit vous inversez les couleurs du calque pour ce travail pour revenir ensuite à la normale, soit vous utilisez l'outil pour sélectionner le fond.

L'outil «extraction» d'objets ne fonctionne pas à tous les coups et, surtout, ne fait qu'une partie du travail. Le résultat est dépendant de l'image d'origine, du fonctionnement du greffon, mais aussi et, surtout, de votre capacité à l'utiliser. Un seul mot donc : entraînement.

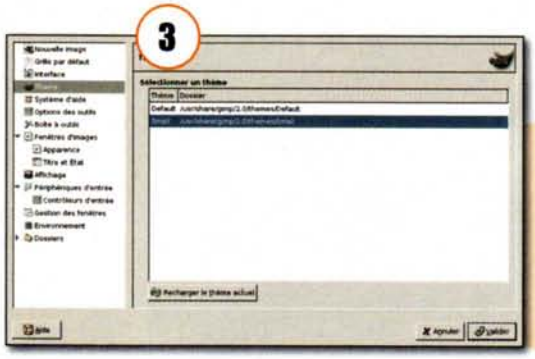
D.B.

APPRÉHENDEZ L'INTERFACE

Dans le précédent hors-série consacré à The Gimp, j'avais fait le choix de ne pas traiter les bases et de ne pas entrer dans le détail des manipulations. Quelques lecteurs ont ainsi eu des difficultés pour comprendre et reproduire certaines étapes des didacticiels. Pour pallier cela, le présent numéro inclut, ci-après, quelques doubles pages permettant d'appréhender The Gimp sans trop de connaissances préalables. Mais commençons par le début : l'interface.

Lorsque vous lancez The Gimp, la première chose qui étonne souvent est la présentation générale sous la forme de boîtes flottantes qui semblent indépendantes les unes des autres. Il est possible de personnaliser cette interface à souhait. Chaque élément peut être cliqué et glissé ailleurs. En rouge, par exemple, vous pouvez prendre le morceau de fenêtre des propriétés de l'outil actif et le glisser sur la fenêtre de droite. Il s'ajoutera alors sous la forme d'un onglet. En bleu, par exemple, vous pouvez faire l'inverse, prendre un onglet et le glisser en compagnie de la fenêtre des outils. Enfin, vous pouvez prendre un onglet ou un morceau de fenêtre et le poser sur le bureau pour en faire une nouvelle fenêtre.

La fenêtre la plus importante est celle des outils. C'est là que vous choisissez l'outil à utiliser sur la fenêtre d'image, celle contenant la ou les images sur lesquelles vous travaillez. Chaque outil est représenté par une icône, mais en laissant la souris sur cette dernière, une bulle d'information apparaît. Elle donne le nom de l'outil précédé de la touche permettant de l'activer sans avoir à cliquer. Ainsi, sans quitter la fenêtre d'image, vous pouvez, par exemple, sélectionner l'outil de sélection rectangulaire en appuyant simplement sur la touche [R] du clavier.

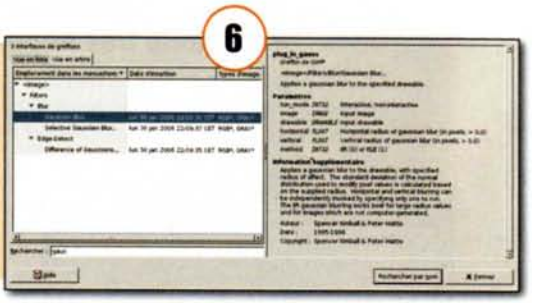


En utilisant le menu *Fichiers/Préférences*, vous entrerez dans la configuration du logiciel. Là, vous pourrez changer beaucoup de paramètres, dont, par exemple, le thème utilisé. Si vous avez un écran de faible résolution (1024x768), il sera préférable de choisir le thème « Small ». Vous aurez ainsi plus de place pour la fenêtre d'image. Autre astuce, une pression sur [F11] passera le logiciel en mode plein écran en masquant tout, sauf l'image (là, mieux faut connaître les raccourcis).

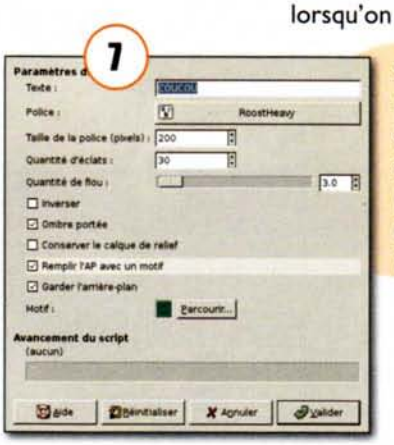
La fenêtre d'image n'est pas un simple plan de travail. Depuis la version 2.2 de l'application, les menus habituellement accessibles via un clic droit sur l'image, sont également accessibles sur la partie supérieure. On parle du menu « *<Image>* » (notez les *<>* permettant d'éviter la confusion avec le menu *Image* de « *<Image>* »). Ainsi, lorsqu'on parle du menu *<Image>/Filtres/Flou/Flou*, « *Image* » désigne le menu obtenu via clic droit ou celui déjà présent en haut de la fenêtre.

Le principe du menu contextuel, qui apparaît par clic

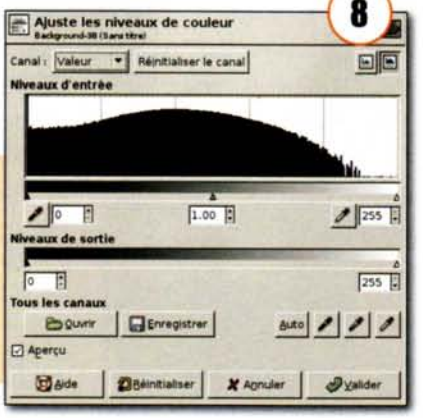
droit et contient des entrées en fonction de l'endroit où vous procédez au clic, est applicable à presque tous les éléments de l'interface. Les calques, les canaux ou encore les brosses, comme ci-contre, possèdent tous leur menu contextuel offrant des options spécifiques. Nous en ferons grandement usage.



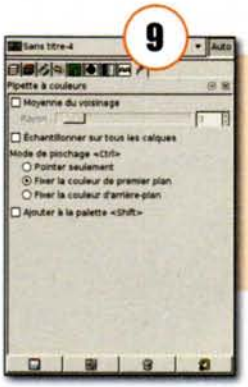
Il arrive qu'on se perde dans l'interface ou, plus souvent encore, qu'on ne trouve pas un filtre ou une fonction. Pour vous aider, vous disposez du navigateur de greffons. Dans The Gimp, tout est greffon. Le navigateur permet de retrouver un greffon, une description et surtout son intégration dans les menus. Ci-contre, j'ai recherché « Gauss » et la vue en arbre me présente, entre autres, le filtre de flou gaussien. Notez que le chemin du menu est en anglais, mais cela aide tout de même lorsqu'on est perdu.



Seuls les filtres agissant sur une image sont accessibles via la fenêtre d'image. Ceux permettant de créer une nouvelle image sont accessibles via *<Outils>/Exts/Script-Fu*. Il s'agit surtout de scripts permettant de créer rapidement un logo ou une image (un rendu). Je reviendrai sur la notion de « scripts » dans ce numéro. Remarquez la notation « *<Outils>* » comme c'est le cas pour « *<Image>* ».



La plupart des filtres et fonctions à votre disposition possèdent une interface permettant de définir leur fonctionnement. Une fenêtre apparaît automatiquement en appelant le filtre ou la fonction depuis un menu, un outil ou un raccourci clavier. Là encore, laisser le pointeur de la souris sur un élément permet de faire apparaître une bulle apportant les informations utiles sur la fonctionnalité.



Les outils aussi ont leur interface de réglage. Deux solutions se présentent. Soit vous avez déjà à l'écran l'élément « Options des outils » dans une fenêtre ou un onglet et, dans ce cas, le contenu change en fonction de l'outil activé. Soit vous pouvez faire apparaître ces options en double-cliquant sur l'outil. Comme The Gimp est très bien fait, un double-clic sur un outil fera également apparaître les options, même si celles-ci étaient cachées (onglet masqué, fenêtre en arrière-plan, etc.).

Dans tous les cas, si vous modifiez l'interface et fermez par mégarde une fenêtre, vous pouvez retrouver les éléments qui vous manquent. Utilisez le menu *<Outils>/Fichiers/Dialogues*. Vous pourrez faire apparaître toutes les boîtes qui vous sont utiles et les agencer à loisir. Notez qu'il est également possible de détacher les menus et de les faire apparaître sous forme de fenêtre en cliquant sur la ligne de pointillés qui se trouve à leur sommet.

D.B

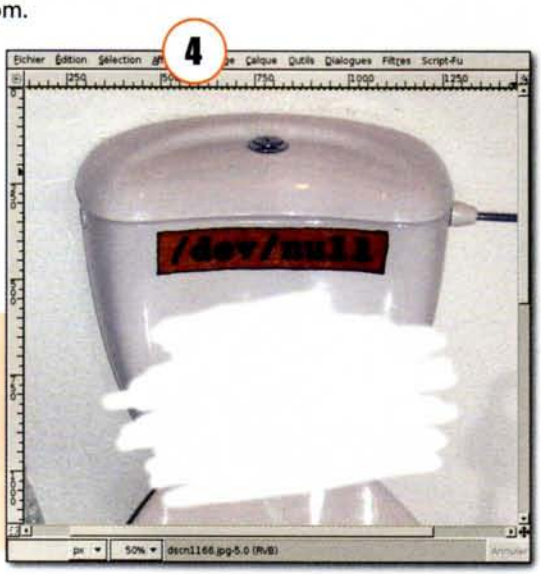
CALQUES ET CANAUX

La gestion des calques et canaux est l'un des éléments qui font qu'une application passe du statut de logiciel de dessin à celui de logiciel de retouche d'images. Il est donc très important de comprendre le fonctionnement des calques pour pouvoir commencer à exploiter correctement The Gimp.

L'image ci-contre n'est pas un simple fond blanc couvert de pixels de différentes couleurs. Ce type d'images « aplaties » est très peu courant dans le monde du graphisme sur ordinateur. Habituellement, on en arrive à ce stade en fin de réalisation lorsque arrive le moment de produire un fichier au format PNG ou JPEG. Le format propre à The Gimp, le XCF, gère les calques, les masques, les canaux et bien d'autres méta-informations sur l'image.

En jetant un coup d'œil dans la fenêtre des calques (*<Outils>/Fichiers/Dialogues/Calques* ou [CTRL]+[L]), on constate que l'image affichée est en fait constituée de plusieurs couches contenant des éléments graphiques différents. C'est la superposition de ces couches qui forme l'image finale, tout comme avec de véritables calques en papier.

Une image, comme une photo au format JPEG, est, pour The Gimp, composée d'un calque unique. Une autre notion intervient alors, celle de «canal alpha». Une image se compose de trois canaux qui sont les couleurs Rouge, Vert et Bleu. Le mélange de ces couleurs permet d'obtenir n'importe quelle nuance. Avec une image JPEG, seuls ces trois canaux apparaissent dans la fenêtre du même nom.

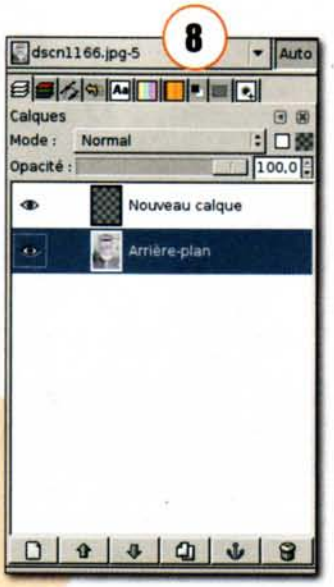


Si vous utilisez l'outil « Gomme » pour effacer une partie de l'image, vous ferez apparaître un fond blanc. En effet, la gomme supprime l'image, il ne reste que du blanc.

Utilisez maintenant le menu *<Calques>/Ajouter un canal Alpha* (clic droit sur le calque dans la liste). En plus des canaux Rouge, Vert et Bleu s'ajoute alors l'alpha. Celui-ci détermine le niveau de transparence de chaque pixel de l'image tout comme les autres canaux déterminent respectivement la proportion de chaque couleur.

Cette fois, l'utilisation de la gomme donne des résultats bien différents. Son passage laisse apparaître un damier qui ne fait pas partie intégrante de l'image finale. Il ne s'agit que d'une représentation du plan de travail : le canevas. La configuration du damier se fait via *<Outils>/Fichiers/Préférences*, puis « Affichage ».

Ajouter un calque est un jeu d'enfant. Il suffit d'utiliser *<Image>/Calques/Nouveau Calque...* ou *<Calques>/Nouveau Calque...* La fenêtre qui se présente alors vous permet de choisir l'apparence de ce nouveau calque qui s'ajoutera automatiquement au-dessus du calque actif dans la liste.



La fenêtre des calques présente maintenant deux calques. Nous pouvons cliquer/glisser les calques selon différentes combinaisons ou tout simplement sélectionner l'un ou l'autre pour y appliquer des modifications avec l'outil de notre choix. Les deux flèches vertes au bas de la fenêtre permettent également de déplacer le calque courant dans la pile. Si l'image possède un canal alpha, un calque transparent peut être placé tout en bas de la pile (en fond). Sinon l'opération ne sera pas possible.

Un calque ne possède pas obligatoirement la même taille que l'image (le canevas). Il peut être plus grand ou plus petit. Ici nous avons ajouté un calque transparent de 300 pixels de coté. Il apparaît sous la forme d'un carré bordé de pointillés jaunes et noirs. Ce n'est pas une sélection mais un calque, nuance.

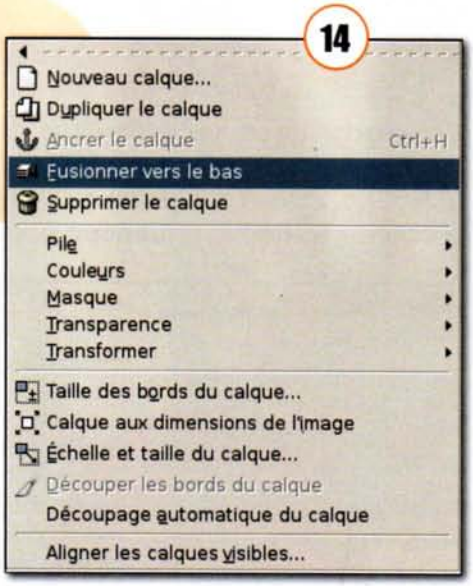
Si vous activez ce calque et utilisez un outil comme le pinceau (touche [P]), vous ne barbouillerez qu'à l'intérieur de la zone du calque. En effet, en dehors des pointillés jaunes/noirs, il n'y a rien sur quoi dessiner. Notez que déplacer un calque de petite dimension transparent n'est pas aisé. Un calque contenant quelque chose se déplace facilement avec l'outil de déplacement (touche [M]) et un cliquer/glisser, mais lorsqu'il est vide, il faut utiliser les flèches de direction du clavier (utilisez [MAJ] pour augmenter l'amplitude du mouvement).

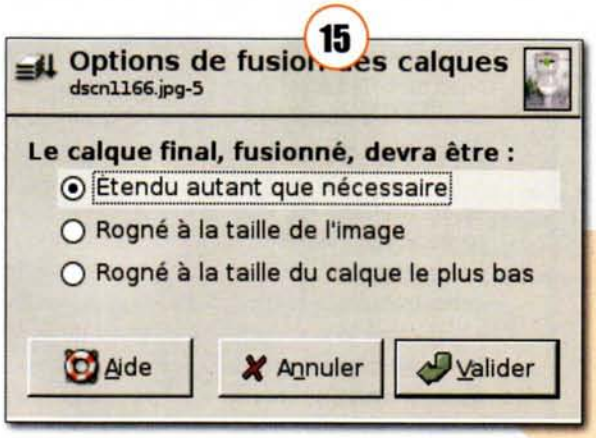
Puisque nous en sommes à parler de déplacement, signalons que la fenêtre des calques permet de lier les calques entre eux. Entre l'icône représentant un œil et la vignette du calque, si vous cliquez, vous ferez apparaître une petite chaîne. Si plusieurs calques ont cette icône d'activée en même temps, les opérations de déplacement porteront sur tous ces calques en même temps. En cliquant sur la chaîne et en maintenant la touche [MAJ] enfoncée, vous activez le lien sur tous les calques de la liste. L'œil, pour sa part, permet d'afficher ou non un calque.

Vous remarquerez dans la partie supérieure droite de la fenêtre des calques, une petite icône représentant un triangle orienté vers l'Ouest (oui, à gauche de la petite croix dans un carré). En cliquant ici, vous accédez aux préférences de la présentation de la fenêtre. Vous pouvez ainsi agrandir la taille des vignettes de la liste des calques via *Taille de l'aperçu*. Ceci est également valable pour les canaux, les brosses, les polices, les chemins... Dans tous les cas, un petit clic sur cette icône magique vous permettra d'améliorer grandement l'ergonomie de l'application.

Un autre point important à propos des calques est le fait de pouvoir déterminer pour chacun d'entre eux un pourcentage d'opacité. A 0% le calque est complètement transparent, à 100% il est complètement opaque. Bien entendu, ceci n'influence que les parties opaques d'un calque. Ici, l'opacité est fixée à 60%, les zones vertes sont donc transparentes à 40%, mais tout le reste est, bien entendu, complètement transparent.

Nous savons maintenant ajouter des calques, mais ne vous inquiétez pas, la suppression est tout aussi simple. Tout d'abord, vous pouvez supprimer un calque en cliquant, par exemple sur la petite poubelle. Vous pouvez également fusionner le calque actif vers le bas, avec le calque immédiatement inférieur. On obtient un calque équivalent à l'interaction des deux calques d'origines. Enfin, vous pouvez fusionner tous les calques visibles (menu contextuel de la liste des calques uniquement) ou encore aplatir l'image. Attention, là vous perdrez le canal alpha et la transparence (damier) sera remplacée par la couleur d'arrière-plan.





En fusionnant les calques visibles, une question vous est posée : que faut-il faire si tous les calques n'ont pas la même taille ? On crée une image de la zone totale ? La taille de l'image (canevas/damier) détermine la taille du seul calque restant ? Utilisons-nous le calque le plus en bas de la pile comme taille de référence ? *D.B*

PUBLICITÉ

3 SITES INCONTOURNABLES

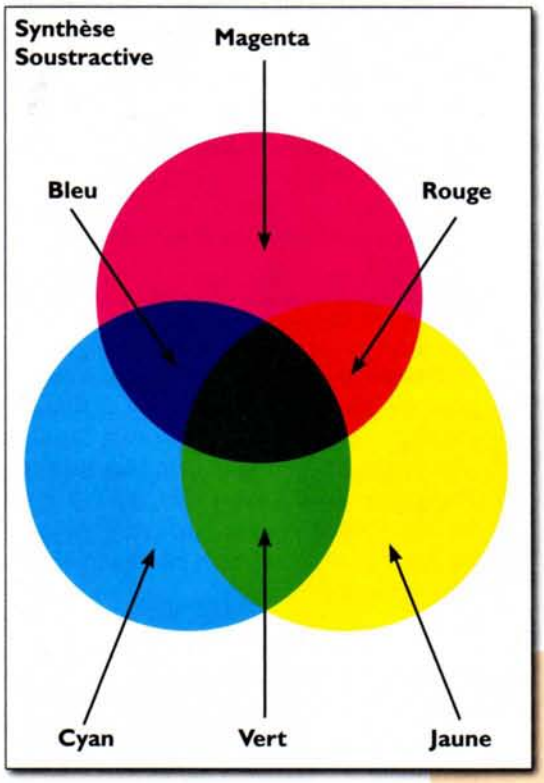
Abonnements et anciens numéros en vente sur :
www.ed-diamond.com

La communauté des lecteurs sur :
forums.ed-diamond.com

Toute l'actualité du magazine sur :
www.gnulinuxmag.com

LES ESPACES COLORIMÉTRIQUES

En informatique, qu'il s'agisse de la création de dessin, d'un fond d'écran ou encore de couleur dans une page Web, une couleur se définit par trois valeurs : le Rouge, le Vert et le Bleu ou RVB. En mélangeant ces couleurs, il est possible d'obtenir toutes les nuances possibles ou presque.

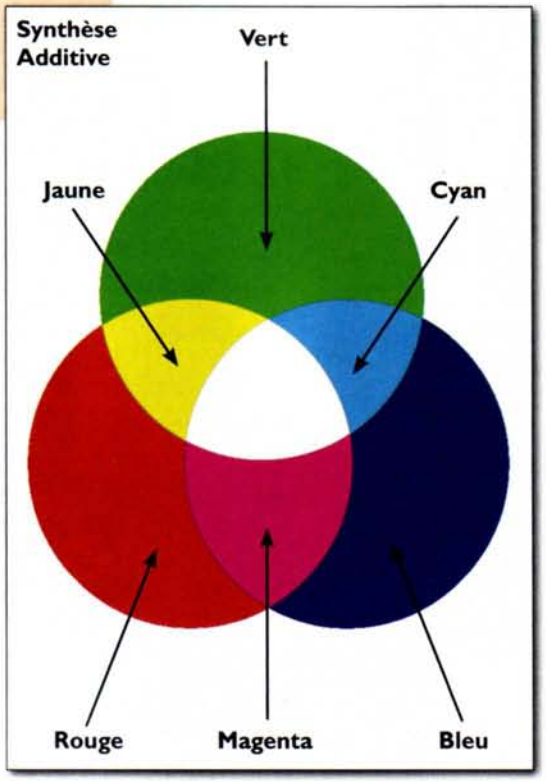


Le RVB est largement utilisé, car c'est une solution rapide et simple pour nuancer les couleurs. On le retrouve donc aussi bien en informatique, mais également pour la vidéo et l'électronique. L'utilisation du RVB repose sur un principe connu sous le nom de « synthèse additive dans la théorie des couleurs ».

Malheureusement, le cerveau humain n'a pas l'habitude de travailler en RVB. On pourrait se dire que cela vient du fait que nous apprenons les couleurs par synthèse soustractive comme nous le faisons à l'école en mélangeant les couleurs et en utilisant les trois couleurs primaires Jaune, Rouge et Bleu (ou plus exactement Jaune, Magenta et Cyan). C'est également de cette manière que travaillent les imprimeurs en ajoutant le noir. Le Cyan, le Magenta et le Jaune une fois mélangés donnent théoriquement du noir, mais l'opération est trop délicate et on ajoute un noir comme clef. Nous obtenons alors un espace colorimétrique appelé CMJN en français et CMYK (K pour Key) en anglais. The Gimp ne sait toujours pas dans sa version actuelle (2.2.11) et dans la prochaine (2.4) travailler en CMJN. Ceci nécessite une refonte du cœur de l'application et l'utilisation de GEGL.

En réalité, qu'il s'agisse de RVB, de CMJ ou de CMJN, un humain ne détermine pas une couleur de la sorte. En regardant un objet, on n'observe pas sa couleur en se disant qu'elle est composée de 56% de rouge, de 12% de bleu et de 4% de vert. La gymnastique mentale est bien trop complexe pour cela. Nous aurions plutôt tendance à dire qu'il s'agit d'un bordeaux ou, en d'autres termes, un rouge foncé et peu intense. De plus, des facteurs extérieurs influent directement sur notre perception des couleurs.

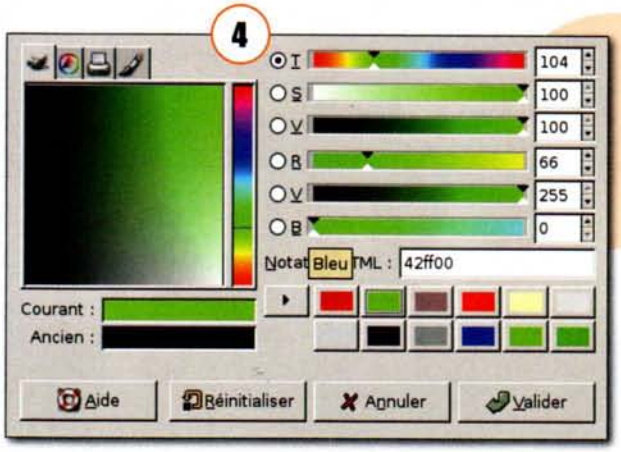
Pour satisfaire cette perception humaine des couleurs, un système colorimétrique particulier a été défini pour être utilisé dans les logiciels graphiques : le TSV pour Teinte Saturation et Valeur (HSV en anglais). En TSV, il est possible d'obtenir les mêmes couleurs qu'en RVB, mais le fonctionnement est bien différent. *D.B*



La teinte est définie par une valeur sur un cercle de 360 degrés couvrant les couleurs de l'arc-en-ciel allant du rouge au violet en passant respectivement par l'orange, le jaune, le vert, le cyan, le bleu, le mauve et le violet avant de revenir au rouge. La teinte permet de donner l'élément de base de la couleur. C'est ce que l'on perçoit en premier. Si vous demandez à un enfant de définir la couleur d'un objet, il vous dira qu'il est bleu, rouge, vert, etc., avant de qualifier éventuellement par un adjectif comme foncé, claire, pâle, terne, etc.

La saturation est définie par un pourcentage. Celui-ci indique l'intensité de couleur ou, autrement dit, la richesse en teinte par rapport au blanc. Si cela vous paraît difficile à assimiler, raisonnez simplement en termes de peinture. La teinte est votre tube de couleur et la saturation est l'absence de blanc qui lui est mélangé. Une teinte rouge avec 100 % de saturation ne laisse pas voir de blanc. Avec 0 % de saturation, le blanc a complètement masqué la teinte rouge (ce qui n'est pas réalisable dans la réalité, je vous l'accorde). La saturation est donc la répartition entre la teinte pure et le blanc.

La valeur est également définie par un pourcentage, mais cette fois, c'est le noir et non le blanc qui en est la référence. Si la valeur est à 0 %, il n'y a plus de teinte, celle-ci est complètement remplacée par du noir. Inversement, avec 100 % de valeur, la teinte est exempte de noir. La valeur permet donc d'assombrir la couleur en répartissant teinte et noir.



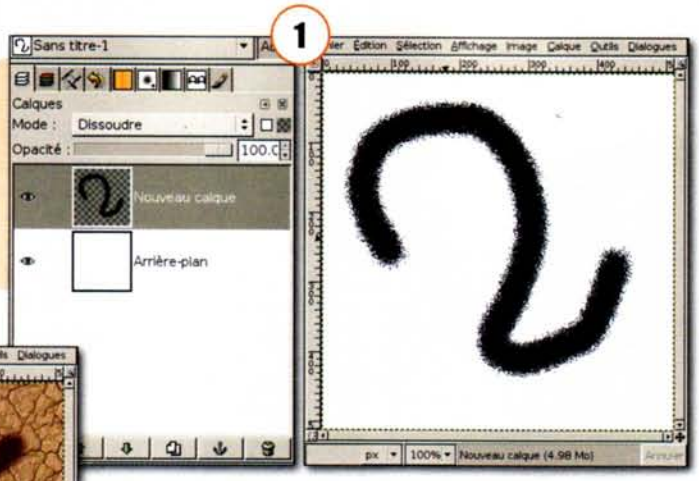
Notez qu'il est rare d'utiliser directement TSV. Nous avons plutôt tendance à nous adapter au système RVB, car c'est plus intuitif malgré l'absence d'utilisation « humaine » dans le monde réel. Heureusement, le sélecteur de couleur de The Gimp permet plusieurs modes de fonctionnement.

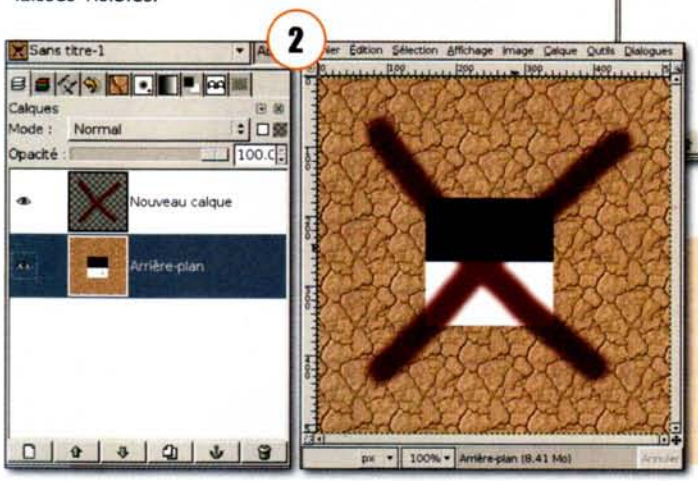
Avec la version 2.2, un nouveau sélecteur de couleur a fait son apparition. Ainsi, même si The Gimp ne gère pas directement les couleurs CMJN, il est possible de définir une couleur via les quatre indices de base. *D.B.*

LES MODES DE CALQUE

Dans la partie supérieure de la fenêtre des calques est placé un menu déroulant appelé « Mode ». Il s'agit d'un mode de mélange permettant d'utiliser les informations graphiques d'un calque de manière à ce qu'il agisse sur le calque inférieur. Les modes de mélange ne sont pas uniquement utilisés pour les calques. Vous retrouverez une référence à ces modes dans bon nombre de paramètres d'outils.

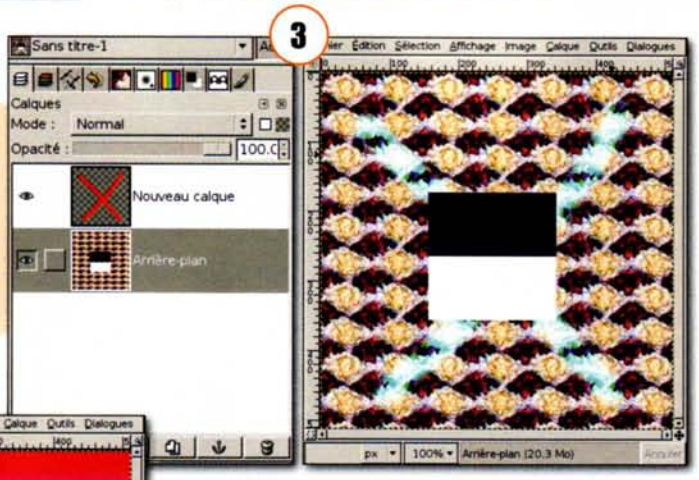
Dissoudre. La valeur du canal alpha pour chaque pixel du calque dans ce mode induit la probabilité de la présence aléatoire des pixels visibles sur le calque inférieur. Il est difficile d'expliquer cet effet avec des mots. Un essai utilisant un calque blanc sous un calque transparent dans ce mode est plus explicatif. En particulier, si le calque supérieur dans ce mode est composé d'un tracé avec le pinceau. L'effet du tracé dans ce mode peut se résumer en disant que plus l'alpha est important, moins de pixels seront aléatoirement laissés visibles.

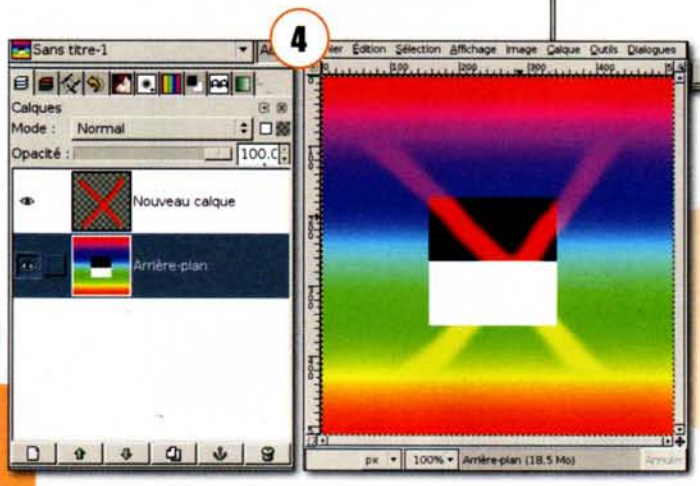




Multiplier. L'effet obtenu par ce mode est le résultat d'opérations logiques/mathématiques. Pour « Multiplier », c'est la multiplication qui est utilisée. On prend les valeurs R, V, et B de chaque pixel du calque supérieur que l'on multiplie par les valeurs RVB des pixels du calque inférieur. Le mode « multiplier » était également appelé « Brûler », car le résultat est toujours plus sombre que le calque inférieur si le calque supérieur (dans le mode) contient autre chose que du blanc (valeurs au maximum). Comme on le voit ci-contre, le calque dans ce mode colore le blanc, mais laisse intact le noir.

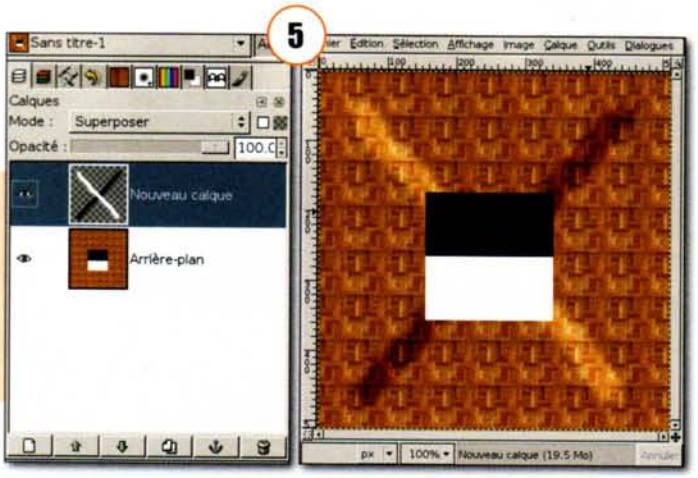
Diviser. Ce mode donne un résultat dépendant d'un calcul de division INF/((SUP+1)/256). Si le résultat du calcul est supérieur à 255, c'est cette valeur qui fait office de résultat (il ne peut y avoir de valeur supérieure à 255 par canal). Le point important à retenir pour ce mode est que le résultat est toujours un éclaircissement des couleurs de chaque pixel (augmentation générale des valeurs des canaux).

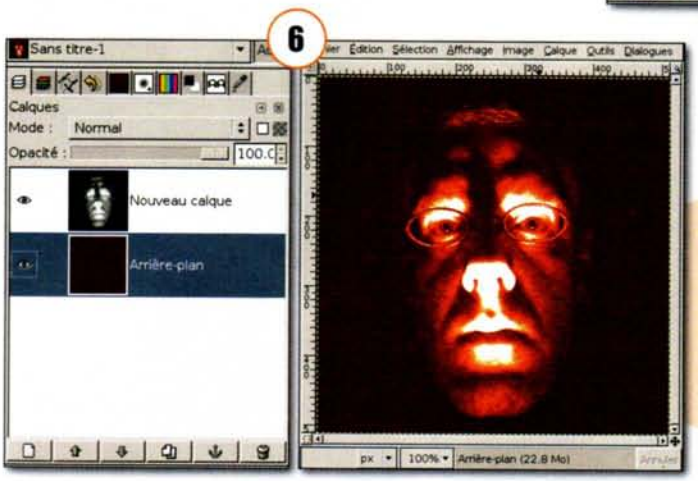




Écran. Ce mode est très similaire au précédent à la différence que l'effet est entièrement inversé autant au sens mathématique qu'en termes de rendu final. Toutes les valeurs des canaux sont inversées avant le calcul. Les valeurs de chaque pixel des deux calques sont ensuite multipliées et le résultat inversé à nouveau. Le point important à retenir pour le mode « Écran » est que l'effet obtenu est toujours plus clair ou plus éclatant que le contenu du calque inférieur sans pour autant blanchir. Comme on le voit ci-contre, la teinte présente sur le calque dans ce mode est conservée sur le noir.

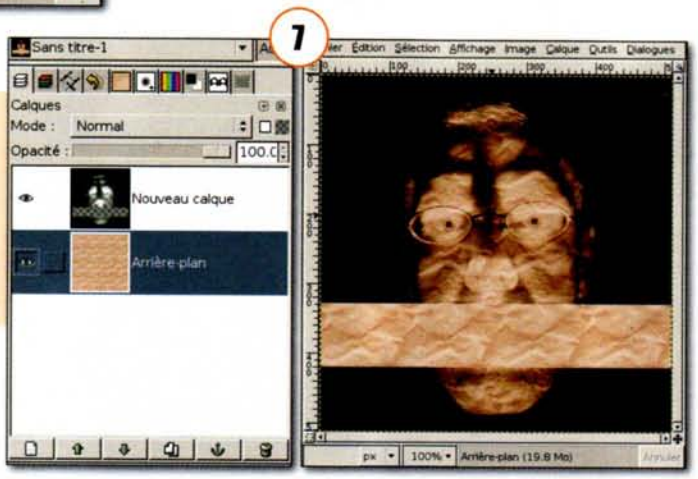
Superposer. Ce mode découle de l'utilisation des fonctions utilisées avec les modes « Multiplier » et «Écran». Je vous fais grâce du calcul complet utilisé. Sachez simplement qu'il s'agit d'une conciliation entre les deux modes utilisés. Chacun de ces modes tire les couleurs respectivement vers le noir et le blanc. Ce mode permet d'assombrir le calque inférieur avec les pixels de valeurs basses et d'éclaircir les pixels de valeurs hautes. « Superposer » permet donc de jouer sur le contraste visuel de l'image. Ca s'assombrit en somme :)

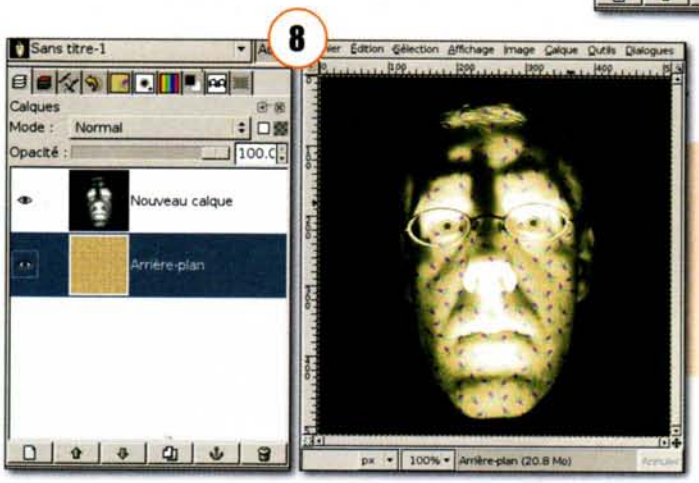




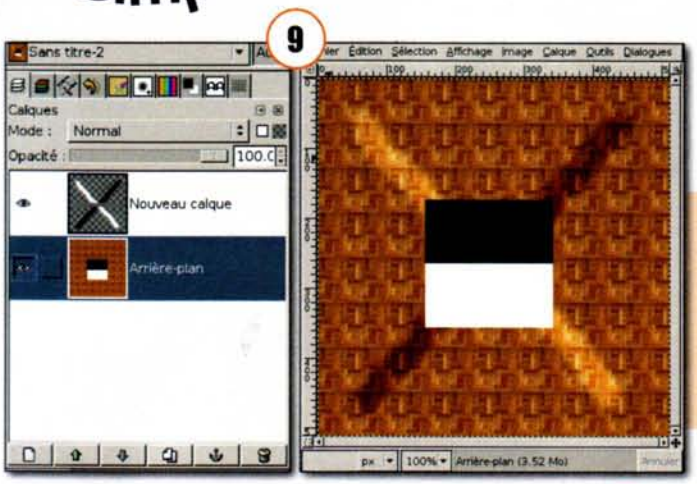
Éclaircir. Les calques sont inversés, puis divisés et le résultat est inversé. C'est la même opération que pour le mode « Écran », mais avec une division en lieu et place d'une multiplication. Le calque du dessus s'en retrouve éclairci, mais le blanc donne du blanc et le noir n'a aucun effet. Ce mode est très intéressant pour superposer une image en niveaux de gris sur un fond texturé.

Assombrir. Là encore, les calques sont inversés avant opération, mais multipliés et le résultat est inversé à nouveau. On obtient l'effet exactement inverse du mode « Éclaircir » (on s'en doute un peu). Ce qui est noir dans le calque de ce mode reste noir, mais ce qui est blanc laisse en l'état les pixels du calque en dessous.



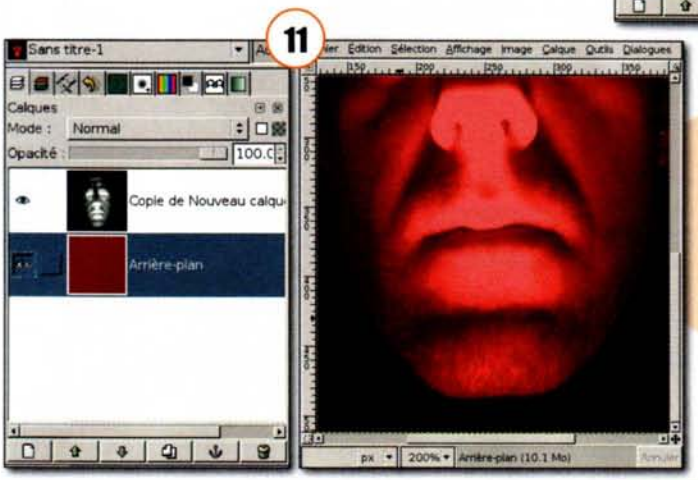


Lumière dure. Il s'agit là d'une combinaison des modes « Écran », puis « Multiplier ». Le résultat obtenu est plus respectueux des teintes. Comme on le voit ci-contre, les blancs du calque dans ce mode restent blancs et il en va de même pour le noir. En revanche, les nuances intermédiaires permettent d'influer sur le calque inférieur. On garde ainsi la perception complète des deux calques à la fois.



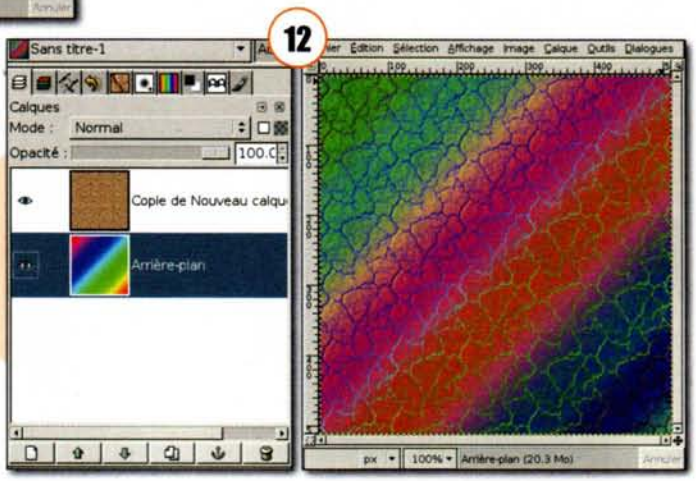
Lumière Douce. Voici un mode très particulier qui trouve souvent son usage. Il combine les avantages de pas mal d'autres modes en termes d'influence sur la luminosité tout en se débarrassant des problèmes. Ainsi, le blanc et le noir du calque dans ce mode a un effet modéré. Le blanc éclaircit et le noir assombrit. En contrepartie de cette modération des extrêmes, le gris 50 % (Saturation à 0 et Valeur à 50) n'a, quant à lui, aucun effet.

Extraction de grain. Permet d'extraire la granularité d'une image et de ne conserver que celle-ci. Ce grain est donc mis en exergue sur le calque dans ce mode. L'utilisation de ce mode est très particulière et s'appliquera généralement à des photos pour accentuer la granularité de l'ensemble.

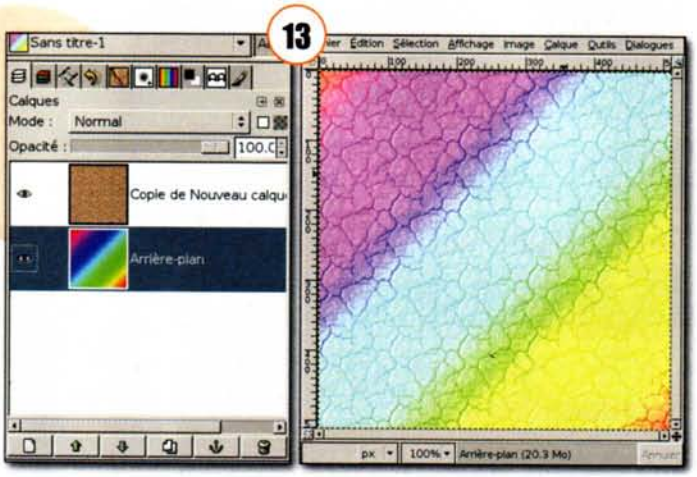


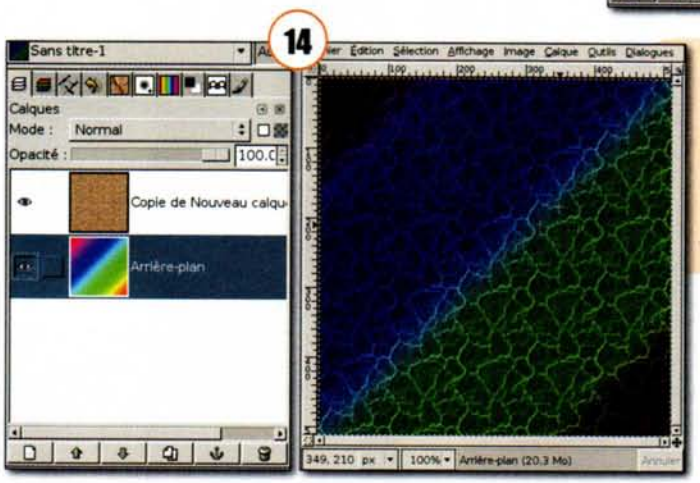
Fusion de grain. Fusionne le grain d'un calque dans ce mode et le reporte sur le calque inférieur. Le résultat est quasiment l'inverse du mode « Extraction de grain » en termes de tons clairs et sombres. On obtient un effet entre le mode « Multiplier » et « Lumière dure » avec le grain en plus.

Différence. Ce mode, comme les deux qui vont suivrent, agit directement sur les valeurs Rouge, Vert et Bleu de chaque pixel de manière mathématique. Avec ce mode, les valeurs RVB de chaque pixel d'un calque supérieur se voient soustraites de la valeur RVB du pixel correspondant du calque inférieur. On utilise ensuite la valeur absolue qui en résulte.



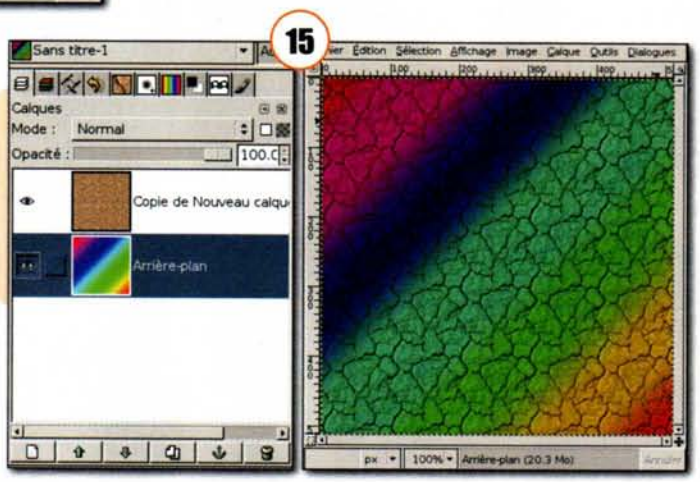
Addition. Encore un mode utilisant une opération mathématique sur les valeurs RVB. Ici, il s'agit, comme le nom du mode l'indique, d'additionner les valeurs des pixels d'un calque dans ce mode avec celles des pixels d'un calque inférieur. Le tout avec des valeurs maximales de 255 pour chaque canal (R, V et B). Le résultat est forcément plus clair du fait de l'addition.

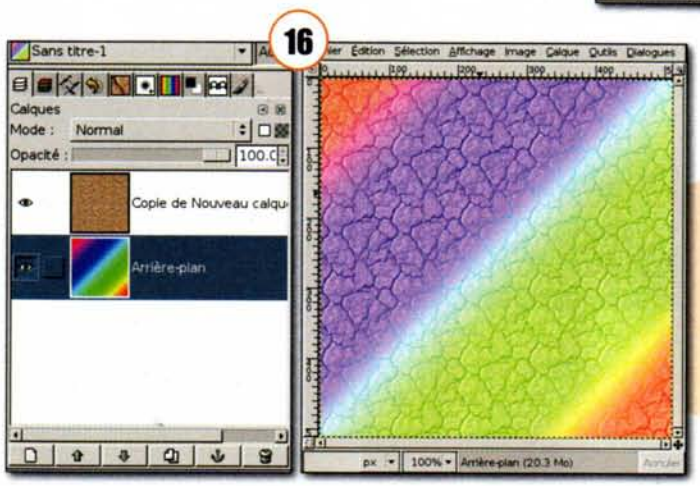




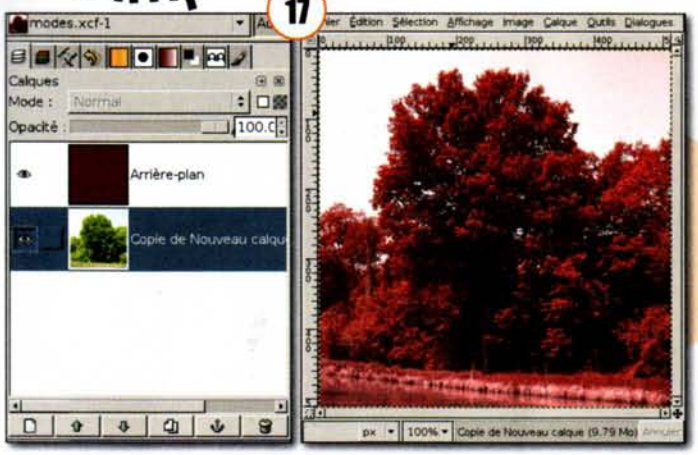
Soustraction. Il s'agit ici du même principe que pour le mode « Différence », mais en faisant, calque inférieur moins calque. Le minima est, bien entendu, toujours 0 pour chaque canal. Le résultat obtenu est un assombrissement de l'image par les pixels du calque dans ce mode.

Noircir seulement. Ici, plus question d'opérations mathématiques. Le résultat obtenu repose sur une comparaison entre les valeurs RVB des pixels du calque supérieur (dans ce mode) et ceux du calque inférieur. Pour les deux calques en présence et pour chaque valeur de chaque canal de chaque pixel, on ne garde que la valeur la plus faible. Parfois utile, ce mode enlève parfois énormément de contraste à l'image.



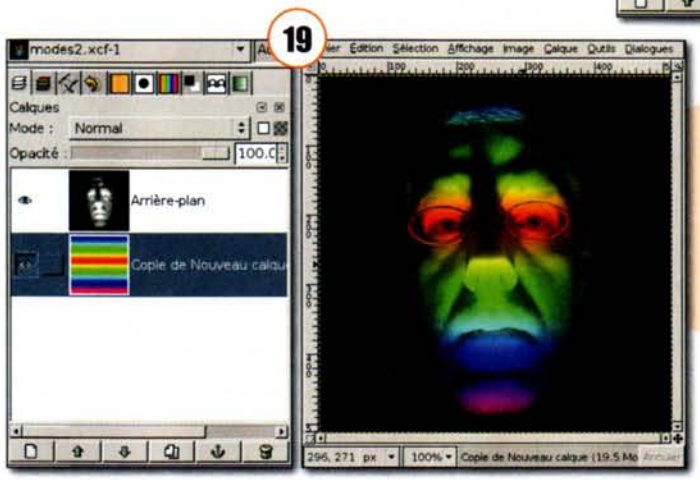


Éclaircir seulement. Ce mode repose sur le même principe que le précédent, mais les valeurs les plus hautes sont conservées. On obtient généralement une image très lumineuse. Idéal pour donner un effet d'éclairage une fois combiné avec l'utilisation de masques de calque.



Teinte. Ce mode, comme les deux qui suivent, repose sur un principe simple. Il s'agit de conserver un élément TSV des pixels du calque supérieur et deux éléments du calque inférieur. Ici, nous oublions les opérations RVB et utilisons les trois autres indicateurs : la teinte, la saturation et la valeur (voir article à ce propos). La méthode utilisée par ce mode est très simple. Nous utilisons la teinte du calque supérieur et la saturation et la valeur du calque inférieur. Ce mode permet par exemple de coloriser une image. Un calque rouge dans ce mode permettra de colorer le calque inférieur. Puisqu'on remplace la teinte par une autre, ceci ne fonctionne pas avec un calque inférieur qui n'a pas de couleur.

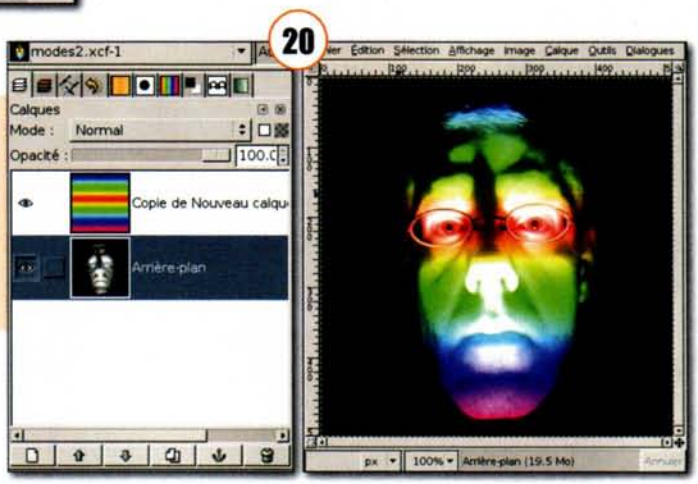
Saturation. Selon le même principe que le mode précédant, nous utilisons la saturation du calque supérieur et la teinte et valeur du calque inférieur. Globalement, la saturation détermine l'intensité de la couleur ou, autrement dit, la qualité pastel de la couleur. Je ne vous cache pas qu'il ne m'est jamais arrivé d'utiliser ce mode de calque faisant varier le résultat entre la désaturation complète (aucune couleur) et la saturation (couleurs trop vives).



Valeur. Cette fois, c'est la valeur du calque supérieur qui est utilisée, mais la teinte et saturation du calque inférieur restent inchangées. La valeur détermine l'ombrage de la lumière. Ce mode est idéal pour teinter une photo en niveaux de gris. Il suffit de passer la photo dans ce mode et de placer ce calque au-dessus de celui contenant une couleur ou un dégradé.

Couleur. Ce mode utilise la notion de légèreté d'une couleur ou de clarté. Il combine la teinte et la saturation des pixels du calque dans ce mode avec la moyenne des valeurs maximal et minimal des trois composants RVB. On obtient un effet comparable au mode « Valeur » en inversant les calques. Ce mode de calque permet de coloriser plus brutalement une image en utilisant une couleur plus flamboyante.

D.B



EN KIOSQUE ACTUELLEMENT

LINUX PRATIQUE

SOMMAIRE

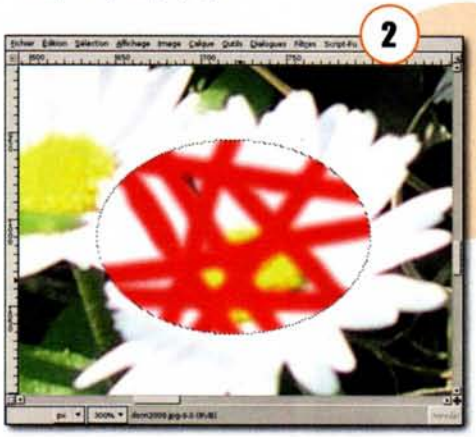
RÉFLÉCHIR - LES LICENCES CREATIVE COMMONS : SOYEZ CRÉATIF EN LIBERTÉ ! - DÉCOUVRIR - GRAMPS : LA GÉNÉALOGIE LIBRE - CELTX : LE TRAITEMENT DE TEXTE DES SCÉNARISTES - F-SPOT : L'ALBUM PHOTO CRÉÉ PAR NOVELL - ÉCOUTER/VOIR - ZINF : UN LECTEUR AUDIO SIMPLE, MAIS PUISSANT - RETOUCHEZ VOS VIDÉOS AVEC CINEPAINT - COMMUNIQUER - EXTENSIONS DE FIREFOX, NOTRE SÉLECTION - TRAVAILLER - CRÉEZ UNE MACRO SOUS OPENOFFICE - LE MIND-MAPPING AVEC FREEMIND - CRÉER - ART OF ILLUSION, L'ART DE L'ILLUMINATION - CONFIGURER - UTILISER NFS POUR PARTAGER SES DOSSIERS - COMPRENDRE - CONNAÎTRE SA CONFIGURATION MATÉRIELLE - SÉCURISER - CLAMAV, CONFIGUREZ SIMPLEMENT VOTRE ANTI-VIRUS - DÉPLOYER - ERP, ÉTAT DES LIEUX DES SOLUTIONS LIBRES

NUMÉRO 36

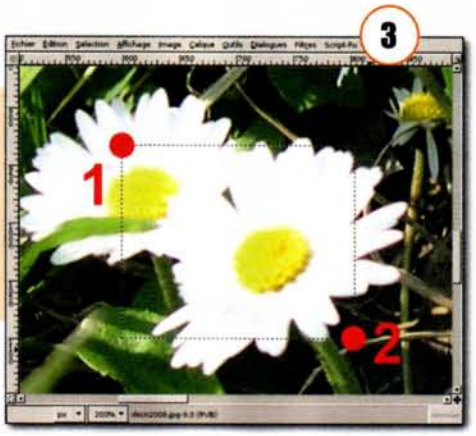
LES SÉLECTIONS

Les sélections de tout ou partie d'une image représentent un point à la fois important et délicat dans l'utilisation d'une application comme The Gimp. Quelques lecteurs du précédent hors-série sur le thème bloquaient souvent sur les sélections dans des didacticiels. Il paraît donc important de détailler un peu tout cela.

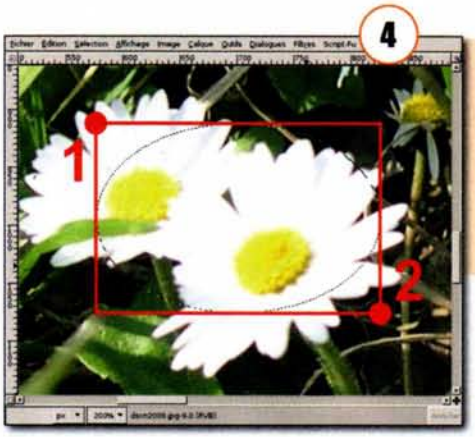
Les outils de sélection se trouvent dans la fenêtre des outils. Nous avons, de gauche à droite, la sélection rectangulaire [R], la sélection elliptique [E], le lasso [F] pour des sélections à main levée, la baguette magique [Z] pour la sélection de zone de couleurs contiguës et la sélection par couleur non contiguës [MAJ]+[O].



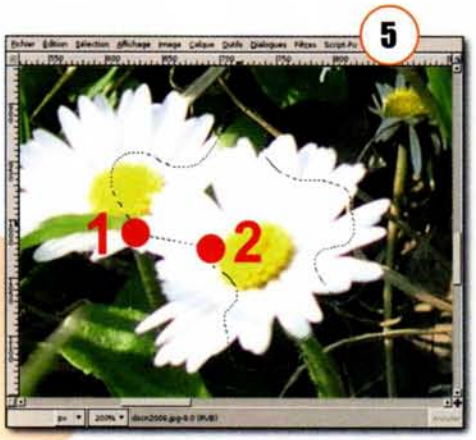
Procéder à une sélec-tion permet d'isoler logiquement un morceau d'image pour que les manipulations qui suivent ne concernent que cette zone. Ci-contre, j'ai fait une sélection elliptique, puis utilisé le pinceau pour gribouiller de rouge. Notez que le gribouillage ne peut pas s'appliquer hors de la sélection. Il en va de même pour l'application d'un filtre ou de l'utilisation de n'importe quel outil.



La sélection rectangulaire simple est aisée. Il suffit, avec cet outil, de cliquer en un endroit de l'image, maintenir le bouton enfoncé et étendre la sélection. Le premier clic est habituellement le coin supérieur gauche de l'image et le relâchement celui inférieur droit.

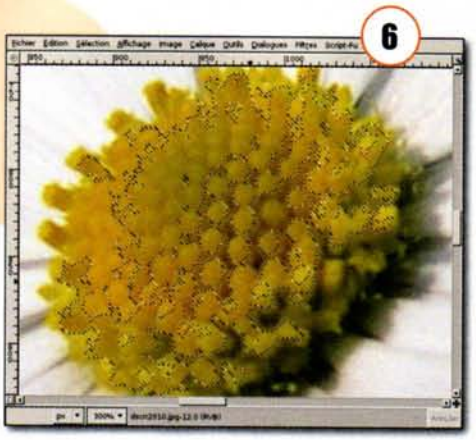


La sélection elliptique repose sur le même principe, mais elle dessine une ellipse. Le premier clic donne le point de départ et le lâcher le point d'arrivé. L'ellipse s'inscrit donc dans la zone rectangulaire décrite par le mouvement de la souris.



La sélection au lasso également appelée « à main levée » est souvent utilisée pour les opérations ne nécessitant pas une grande précision. Il s'agit, tout simplement de cliquer, maintenir le bouton enfoncé et tracer la sélection. Dans l'image ci-contre, le tracé est fait de 1 vers 2 par la grande boucle dans le sens des aiguilles d'une montre. Le lâcher du clic est fait sur 2. Le segment de sélection de 2 à 1 est fait automatiquement en ligne droite.

La baguette magique est l'outil le plus horrible de l'histoire du graphisme sur ordinateur. Le principe est effectivement magique. Il s'agit de cliquer en un point de l'image et de déplacer la souris verticalement pour étendre la sélection. Cette dernière se fait via un seuil de tolérance entre la couleur du pixel cliqué et des valeurs proches. Plus le seuil est élevé, plus la plage de couleur est grande.

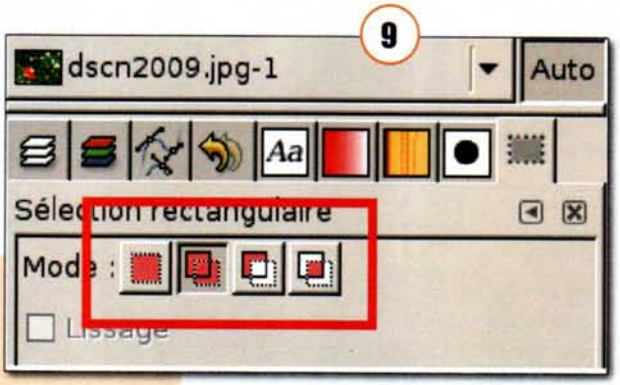

6

7

La sélection par couleur repose sur le même principe que la baguette magique à la différence que la sélection ne concerne pas une zone contiguë. L'image ci-contre présente une sélection faite sur le blanc avec un seuil moyen. On voit clairement la sélection de toutes les zones blanches.

8

Pour la baguette magique comme pour la sélection par couleurs, les options de l'outils (double-clic sur l'icône de l'outil) permettent de définir le seuil via une petite glissière, plutôt que par le mouvement de la souris.



9

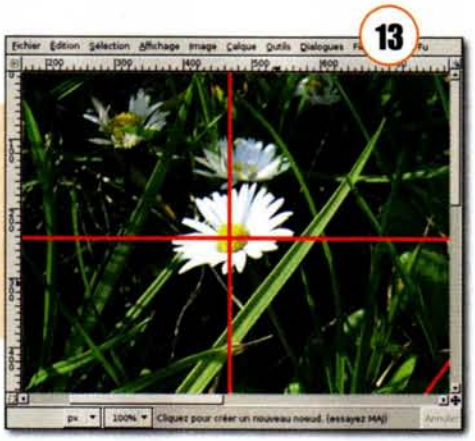
Dans ces mêmes options, vous remarquerez la possibilité de choisir un mode parmi les quatre proposés sous forme d'icônes. C'est le mode de sélection qui est respectivement, de gauche à droite, remplacer la sélection existante par une nouvelle, ajouter à la sélection actuelle, soustraire à la sélection actuelle et conserver l'intersection entre la sélection courante et la nouvelle.

10

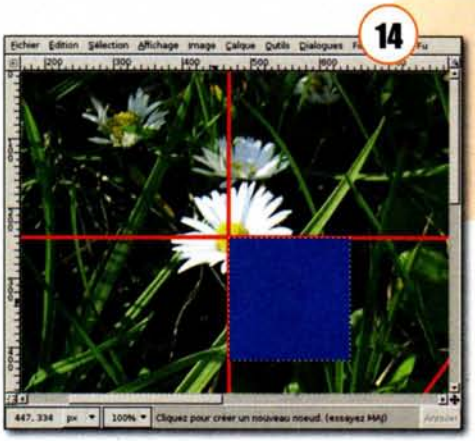
En graphiste compétent, vous n'avez pas besoin d'agir sur les modes dans les options de l'outil de sélection. Les touches de contrôles sont là pour ça. Lors de la création d'une sélection, maintenez la touche [MAJ] AVANT de cliquer pour étendre la sélection. Cette sélection sera en mode « ajout » tant que le clic restera enfoncé.

Maintenez appuyé sur la touche [CTRL] avant de cliquer puis lâchez et étendez la sélection. Cette sélection sera en mode de soustraction tant que le clic restera enfoncé.

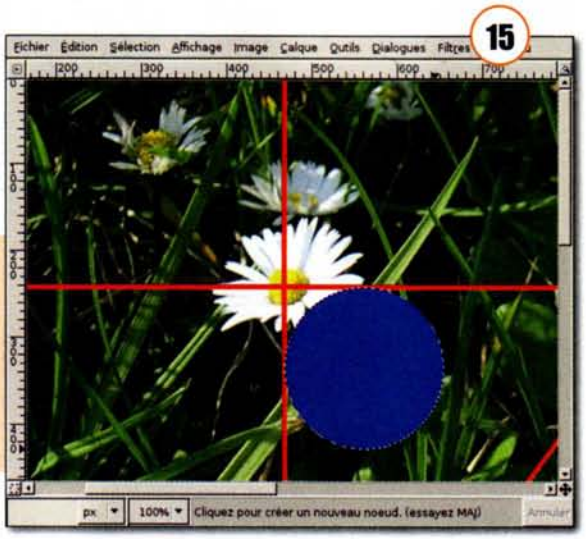
Enfin, faites de même avec les touches [CTRL]+[MAJ] selon le même principe. Enfoncez les touches, cliquez, relâchez les touches, étendez, relâchez le bouton de la souris. Vous ne conservez que la partie commune à l'ancienne et la nouvelle sélection. Vous êtes en mode intersection.



Attention, les points 10, 11 et 12 utilisent les touches [CTRL] et [MAJ] avant le clic de nouvelle sélection. Mais ces touches ont également une fonction après le clic pour les outils de sélection rectangulaire et elliptique. L'image ci-contre présente le point où nous allons cliquer pour faire une nouvelle sélection, puis remplir de bleu.

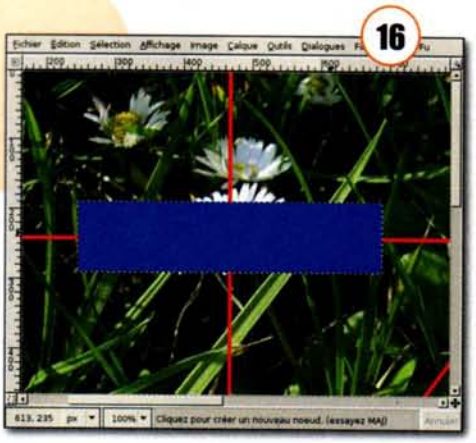


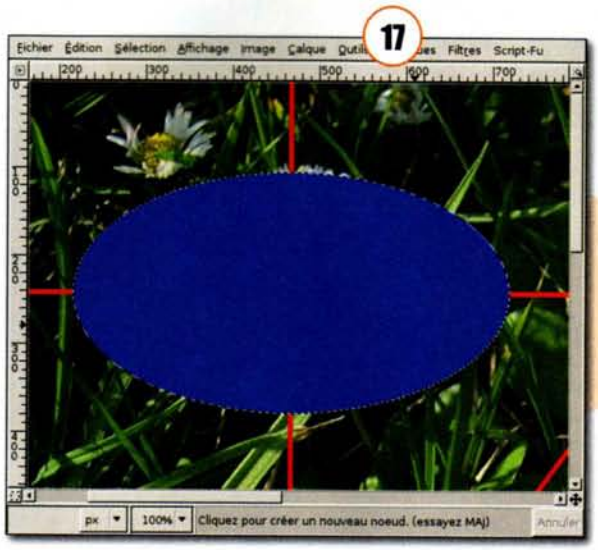
Ici, c'est la touche [MAJ] qui a été utilisée avec la sélection rectangulaire. On constate que la sélection s'est étendue de manière carrée, le point de départ étant un coin du carré en question.



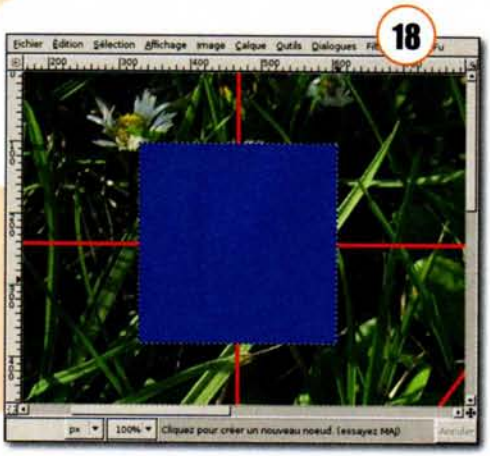
La même opération avec l'outil de sélection elliptique donne un cercle parfait. Notez qu'en utilisant [MAJ] avant le clic et en le maintenant pendant qu'on étend la sélection, on a un effet combiné d'ajout à la sélection existante et de symétrie verticale/horizontale. Ceci s'applique à toutes les combinaisons.

En utilisant la touche [CTRL] pendant la sélection rectangulaire, le clic n'est plus un coin du rectangle, mais son centre. Ainsi, la sélection s'étend symétriquement dans la direction et dans la direction opposée du mouvement de la souris.

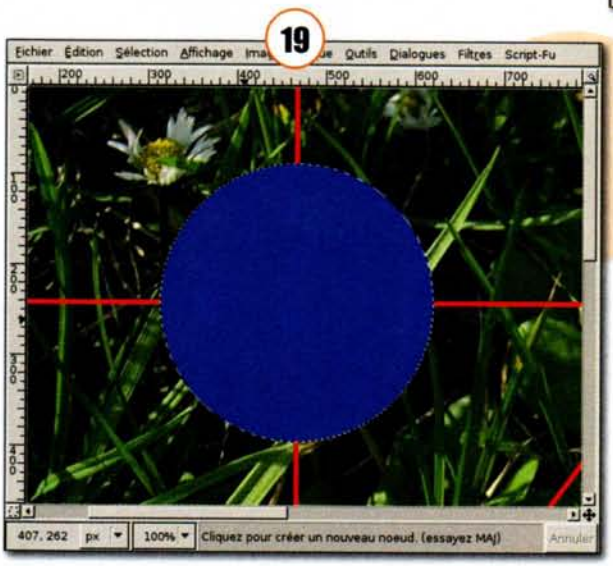




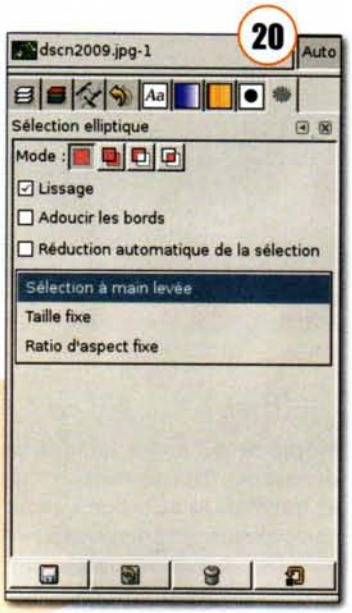
Idem avec la sélection elliptique. L'utilisation de la touche [CTRL] après le premier clic permet de s'étendre autour du centre. Force est de constater que ce type de fonctionnement est idéal pour une sélection elliptique.



On peut également combiner [MAJ]+[CTRL] après le clic pour procéder à une sélection s'étendant par rapport à un centre, mais qui est parfaitement carrée avec l'outil de sélection rectangulaire.



Bien entendu, il en va de même pour la sélection elliptique et la sélection en cercle parfait partant d'un centre.



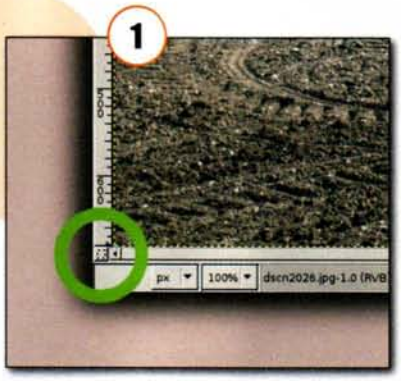
Si vous avez besoin de plus de précisions, vous trouverez également dans les options de certains outils de sélection un menu permettant de faire la sélection normalement, de lui donner une taille fixe ou un ratio hauteur/largeur fixe.

D.B

LE MASQUE RAPIDE

Non, ce n'est pas le nom d'un super-héros, mais bel et bien celui d'une fonctionnalité de l'application. Le masque rapide est un outil de sélection rapide et performant. Mais encore faut-il savoir qu'il existe.

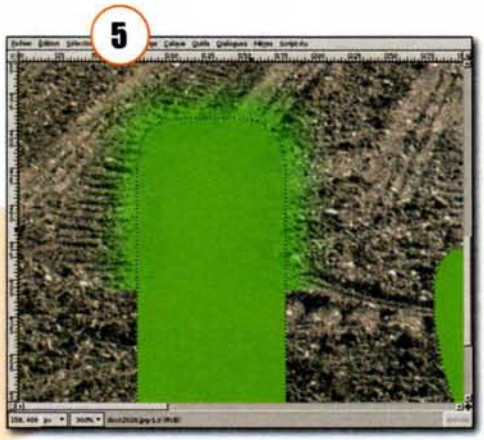
L'activation et la désactivation du masque rapide se fait via une petite icône carrée située dans le coin inférieur gauche de la fenêtre d'image. Il s'agit d'une sorte de bascule, clic ça marche, clic ça marche plus.



Lorsqu'on active le masque rapide, l'image se teinte de rouge. Dès lors, on ne travaille plus sur un calque, mais sur un masque virtuel. Le masque rapide est une sorte de croisement entre les sélections, un masque et un canal.

Sur le masque rapide, on peut utiliser les outils de sélection, les copier/coller, les outils de dessins et même une grande partie des filtres.

Tout ce qui est rouge lorsque le masque rapide est activé ne sera PAS une sélection. Tout ce qui est « découpé » dans le masque rapide sera une sélection. Pour revenir à un mode de fonctionnement normal après tripatouillage du masque, il suffit de cliquer sur l'icône. Ici la sélection a été remplie pour mieux voir le résultat.



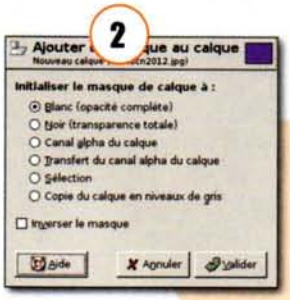
Notez ce qui arrive lorsque les bordures des formes découpées dans le masque rapide ne sont pas nettes et franches. La sélection s'adoucie. On obtient ainsi un comportement ressemblant à celui des masques de calque, mais de manière beaucoup plus rapide. D'où le nom de la fonctionnalité :)

D.B

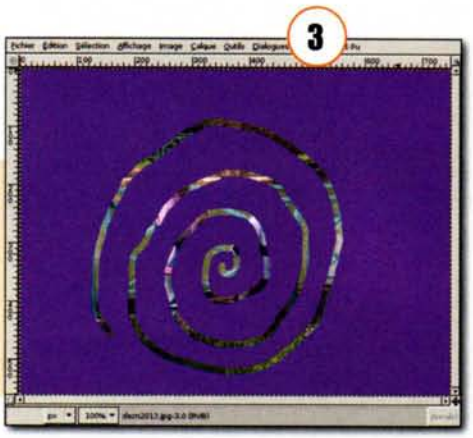
LES MASQUES DE CALQUES

Tout aussi important que le principe des calques, les masques vous permettent de supprimer ou, plutôt, de masquer des parties de calque avec une très grande souplesse. Voyons en quoi cela se révèle être si important.

La notion de masque est comparable à celle d'un super-pochoir. Il s'agit d'un élément qui se greffe sur un calque et qui a pour but de définir ce qui est visible ou non du calque en question. En guise de démonstration, nous avons une image composée de deux calques, celui du dessous est une photo (de mes chers enfants) et celui du dessus un simple calque mauve (avec lequel je n'ai pas de lien de parenté).



Dans la liste des calques, cliquez droit sur le calque mauve pour obtenir le menu contextuel et choisissez *<Calques>/Ajouter un masque de calque*. Plusieurs choix s'offrent à vous. Je ne les détaillerai pas tous. Les deux premiers sont simples lorsqu'on sait que ce qui est noir sur un masque est transparent sur le calque et que ce qui est blanc est visible. Un masque tout blanc, c'est un masque qui montre tout le calque auquel il est associé.

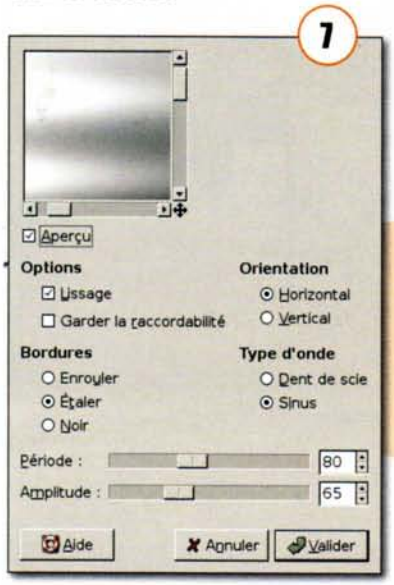


En choisissant un masque blanc, l'ensemble du calque mauve est visible. Utilisez maintenant l'outil pinceau pour dessiner en noir sur le masque. J'insiste... sur le masque ! Cela veut dire que dans la liste des calques, c'est bien la vignette du masque qui est entourée de blanc et non le calque mauve. Ce que nous dessinons devient transparent et on voit la photo sur le calque en dessous.

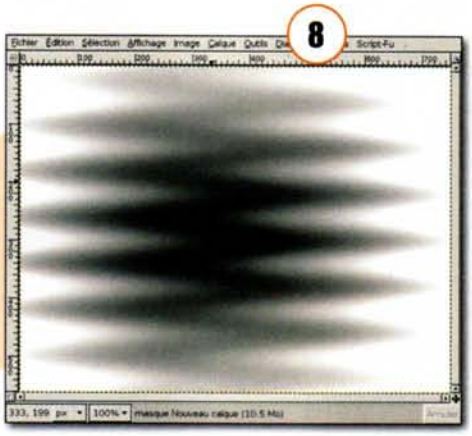
Pour faciliter les manipulations, les touches [ALT] et [CTRL] peuvent êtres mises à contribution. Enfoncez donc [CTRL] et cliquez sur le masque dans la liste des calques. Vous observerez dans la fenêtre d'image que l'effet du masque disparaît. La vignette du masque est encadrée de rouge, signifiant que celui-ci est désactivé.

La touche [ALT] enfoncée avant de cliquer sur un masque est plus intéressante. Elle permet de faire apparaître dans la fenêtre d'image non plus le calque, mais le masque. La vignette est entourée de vert indiquant ce mode d'opération très particulier. Ceci permet de travailler avec plus d'aisance sur le masque. Notez que la plupart des interfaces graphiques (gestionnaires de fenêtres pour être exacte) utilisent et interceptent la touche [ALT] pour le déplacement des fenêtres. Il vous faut, dans ce cas, faire [MAJ]+[ALT] avant de cliquer.

Les masques sont bien plus que des pochoirs qu'on découpe en les peignant de noir. Le principal avantage de cette fonctionnalité est de pouvoir travailler sur le masque avec des outils normalement utilisés pour le dessin. Un dégradé du noir vers le blanc, par exemple, donnera comme résultat un dégradé de la transparence vers l'opacité. Tout cela sans toucher à l'intégrité du calque concerné (ici le mauve), ni à celui du dessous.

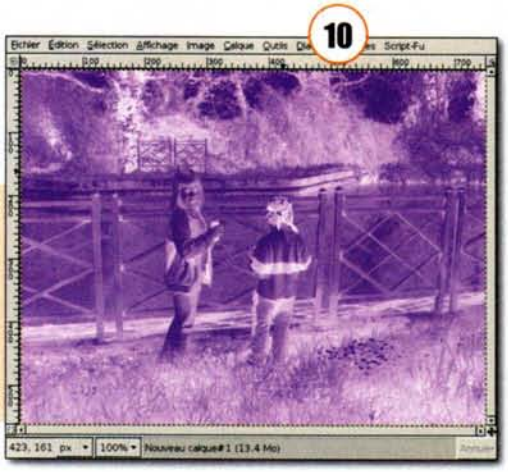


En activant le masque de calque, il est également possible d'utiliser les fonctionnalités qui font la force de The Gimp : les filtres. Ici, j'applique *<image>/Filtres/Distortions/Onduler* sur le masque. Notez que tous les filtres ne fonctionnent pas, dont, bien sûr, ceux agissant sur les couleurs. Seuls les filtres pouvant manipuler un élément graphique (un *drawable* dans le patois des développeurs) en niveau de gris sans alpha s'appliquent.



On voit clairement, en activant l'affichage du masque ([ALT] + clic sur le masque) le résultat de l'application du filtre, tout comme sur un calque, par exemple.

En revenant au fonctionnement normal (re [ALT] + clic), le masque fait son travail et nous montre tout l'intérêt pour le graphiste de la compréhension et de la maîtrise d'une telle fonctionnalité. Il s'agit d'un élément clef. En faisant l'impasse sur les masques, vous risquez d'aller au devant de gros problèmes et de perdre énormément de temps.



Mais The Gimp n'a pas fini de vous étonner. En effet, comme un masque est un drawable comme un calque, il est également possible de le manipuler comme tel, et ce, avec les fonctionnalités les plus simples. Vous pensez que l'image ci-contre est le résultat d'un filtre ou d'une manipulation complexe ?

Pas du tout. Voici ce que j'ai fait sans jamais quitter la liste des calques. J'ai sélectionné le calque à la photo et utilisé [CTRL]+[C] pour le copier. J'ai ensuite activé le masque du calque mauve juste au-dessus et fait [CTRL]+[V] pour coller. Automatiquement, la photo est passée en niveau de gris et a rempli le masque. Enfin, j'ai ajouté un calque blanc avec *<Calques>/Nouveau Calque* et ai choisi un remplissage de blanc. J'ai ensuite intercalé ce nouveau calque au-dessus de la photo d'origine. Et voilà.

Toujours pas convaincu que les masques sont presque comme des calques ? Activez le masque et utilisez *<Image>/Calques/Couleurs/Inverser*... Oui, oui, nous utilisons le menu *Calques*...

Poussons plus loin, voulez-vous ? Remplissons de noir le calque jusqu'alors mauve en l'activant et en utilisant [CTRL]+[.] (remplissage par la couleur de premier plan). Nous obtenons une photo en noir et blanc, puisque le calque du dessous est blanc et le calque noir est masqué avec la photo inversée. Activons le calque blanc et ajoutons un masque de calque blanc. Rien ne change. Utilisez enfin l'outil de remplissage par dégradé [L] du noir vers le blanc sur le masque.

Voyez-vous ce qui se passe ? Il n'est pas ici question de mode de calques ou de retouche de la photo, mais d'une simple superposition de calques en partie masqués. Le calque le plus en haut apporte le noir, celui du milieu masque une partie du blanc et, tout en bas, nous avons la photo originale.

Avec cette dernière image de l'article, c'est à vous de trouver l'agencement des calques et où sont les masques. Pour vous aider, je dirais simplement que nous masquons une partie de la photo et que le reste est vu au travers...

D.B

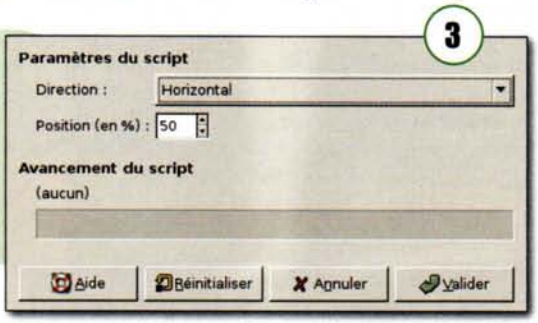
UN ARC-EN-CIEL DANS VOS PHOTOS

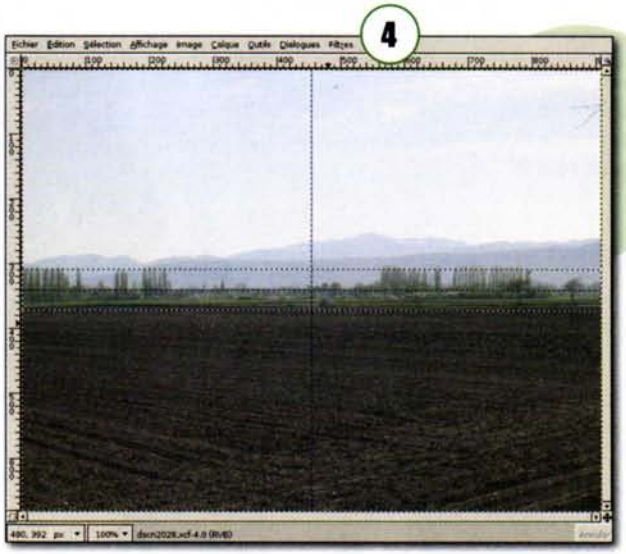
Qu'ils sont cachottiers ces arcs-en-ciel ! Non seulement, ils n'apparaissent que dans certaines conditions météorologiques, mais, en plus, ils ont une fâcheuse tendance à disparaître à peine vous mettez la main sur votre appareil photo. Qu'à cela ne tienne, l'arc-en-ciel, nous pouvons le faire nous-mêmes.

L'image de base ne peut être choisie au hasard. Il doit s'agir d'un paysage ensoleillé. Pour qu'apparaisse un arc-en-ciel, il faut normalement un voile d'eau et du soleil. Le reste est une affaire d'angle. Oubliez le portrait ou la photo d'intérieur donc.

Nous allons devoir faire une sélection basée sur le centre de l'image. En conséquence, vous devez connaître les informations sur les dimensions de celle-ci. Utilisez [CTRL]+[MAJ]+[i] pour faire apparaître la fenêtre d'information sur l'image.

Selon votre version de l'application, il est possible que vous trouviez un menu *<Image>/Image/Guides/Nouveau Guide (par pourcentage)*. Il s'agit d'un script-Fu très pratique permettant de facilement placer les guides en fournissant une proportion de la hauteur ou la largeur de l'image.

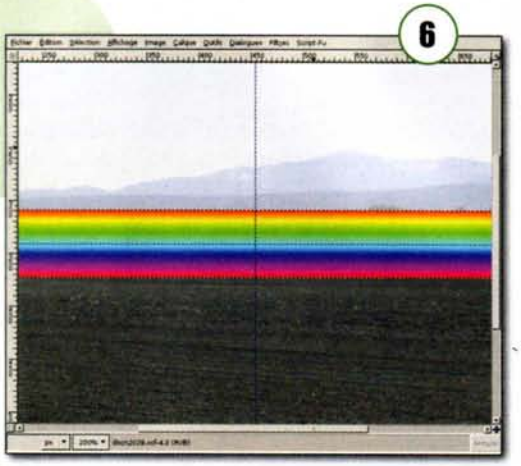


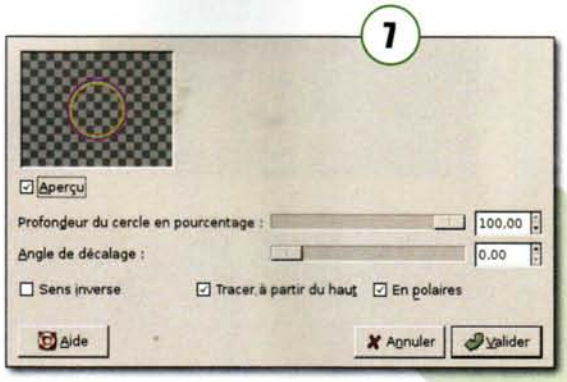


Tout ce que vous avez à faire, c'est placer deux guides au milieu de l'image. Dès lors, utilisez l'outil de sélection rectangulaire [R] en cliquant le point de croisement des guides. Enfoncez la touche [CTRL] et maintenez-la enfoncée pour étendre la sélection comme ci-contre. Vous devez obtenir une étroite bande horizontale.

Dans la liste des dégradés, choisissez celui présentant toutes les couleurs de l'arc-en-ciel appelé « *Full saturation spectrum* CCW »

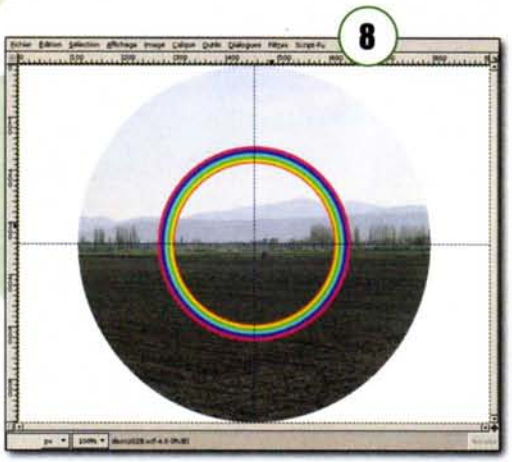
Ajoutez un calque transparent au-dessus de votre photo, puis sélectionnez l'outil de remplissage par dégradé [L]. Cliquez sur le bord supérieur de votre sélection, enfoncez [CTRL] et étirez jusqu'au bas de la sélection. Relâchez. Vous venez de remplir la sélection avec le dégradé arc-en-ciel.

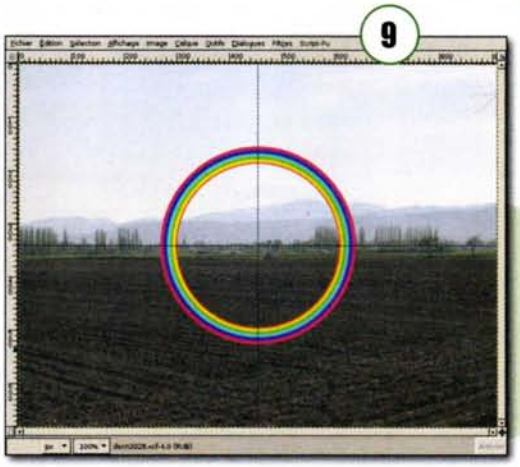




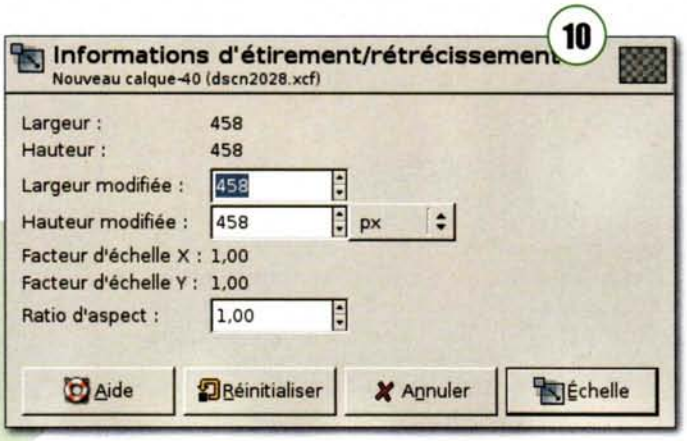
Annulez la sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a] et utilisez *<Image>/Filtres/Distorsions/Coordonnées polaires*. Assurez-vous que l'option « En polaire » soit activée et appliquez le filtre.

Le résultat n'est pas génial, le filtre a ajouté un bord blanc. Peu importe, nous avons le centre de l'image et donc une solution.



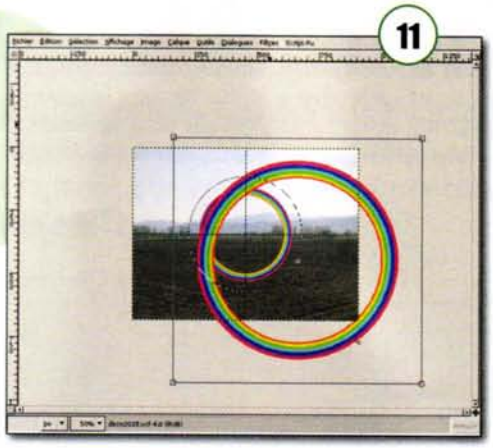


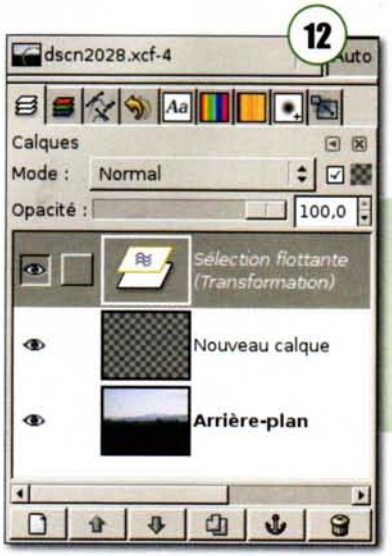
Utilisez l'outil de sélection elliptique [E], cliquez au centre de l'image, enfoncez [CTRL] et [MAJ] puis étirez la sélection jusqu'entre l'arc-en-ciel et le bord blanc. Là, utilisez [CTRL]+[i] pour inverser la sélection et effacez la partie en trop avec [CTRL]+[k] (attention, pas avec [CTRL]+[x]).



Inversez à nouveau la sélection avec [CTRL]+[i], puis utilisez l'outil de transformation par étirement [MAJ]+[t].

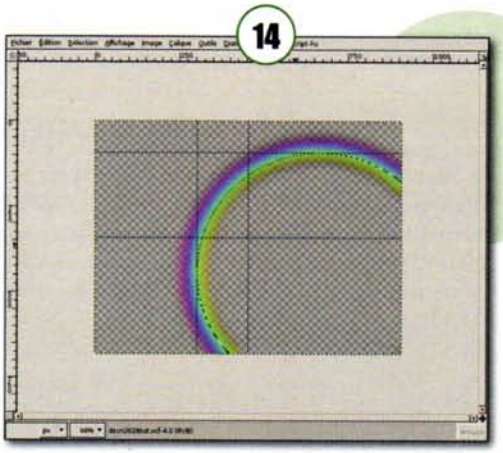
Faîtes un zoom arrière afin d'avoir plus d'amplitude dans le mouvement ([MAJ]+molette de la souris). Étirez la sélection comme présenté ci-contre.



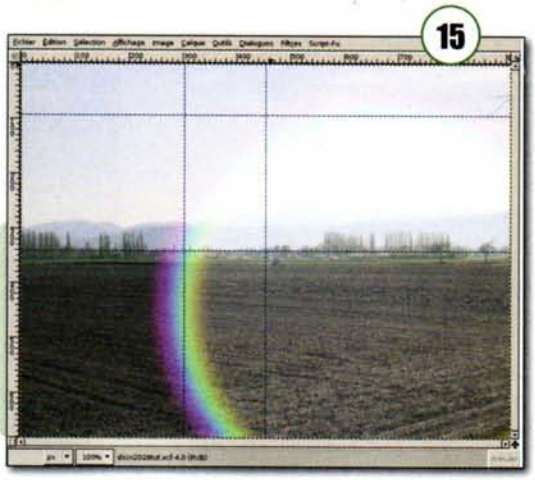


Après transformation, la sélection est devenue une sélection flottante, à mi-chemin entre le calque et la sélection. Il faut donc soit en faire un nouveau calque à part, soit l'ancrer dans le calque actif. Cliquez simplement sur l'ancre dans la liste des calques pour choisir la seconde solution.

Nous avons à présent à nouveau deux calques. Assurez-vous d'avoir activé celui avec l'arc-en-ciel et appliquez un flou gaussien avec *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien*. Ici, le rayon du flou est de 50 pixels, mais cela reste très dépendant de la taille de votre photo. Enfin, passez le calque en mode « Écran ».



Masquez le calque de la photo, puis placez des guides en les attrapant sur la réglette et en les glissant sur l'image. Nous en voulons un horizontal qui se situe au niveau du vert de l'arc-en-ciel. Idem verticalement. Utilisez ensuite l'outil de sélection elliptique [E] en partant de l'intersection de ces nouveaux guides pour faire une sélection de l'intérieur de l'arc-en-ciel.



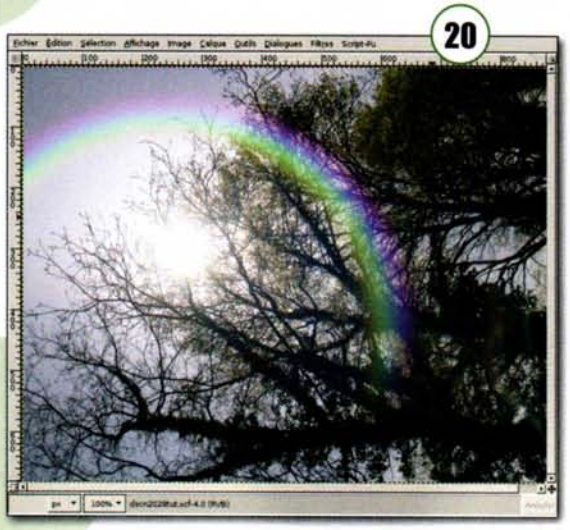
Ajoutez un calque transparent entre la photo et l'arc-en-ciel, activez-le et remplissez cette sélection de blanc (couleur d'arrière-plan par défaut) avec [CTRL]+[MAJ]+[.]. Annulez ensuite la sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a] et répétez le filtre de flou gaussien précédent avec [CTRL]+[f]. Enfin, passez ce calque en mode « Lumière douce ».

Pour parfaire l'effet, nous allons ajouter un masque de calque sur chacun des deux calques supérieurs. Sur le calque de l'arc-en-ciel, nous ajoutons le masque (voir article dédié) et utilisons le remplissage par dégradé de la couleur de premier plan (noir) vers la couleur d'arrière-plan (blanc), depuis le bas du calque vers le haut.

Le masque du calque avec le disque blanc possèdera un dégradé similaire, mais s'étendant du bas vers la moitié de l'image. Notre effet est terminé.

L'effet est facilement réutilisable avec une nouvelle photo. Il suffit, en effet, d'ajouter un calque juste au-dessus du calque de photo et d'en copier/coller une nouvelle.

Il est nécessaire, en fonction des photos, d'affiner l'effet. On joue alors sur la transparence des calques ou sur leur mode. Parfois, il arrive que la photo elle-même pose problème...

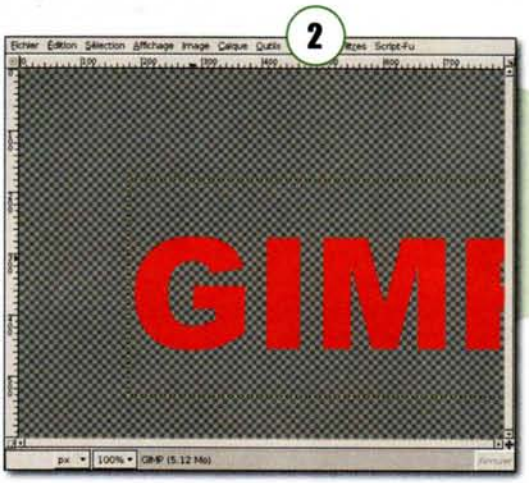


...mais on arrive souvent à trouver une solution. Même si ce n'est pas scientifiquement juste, c'est beau. *D.B.*

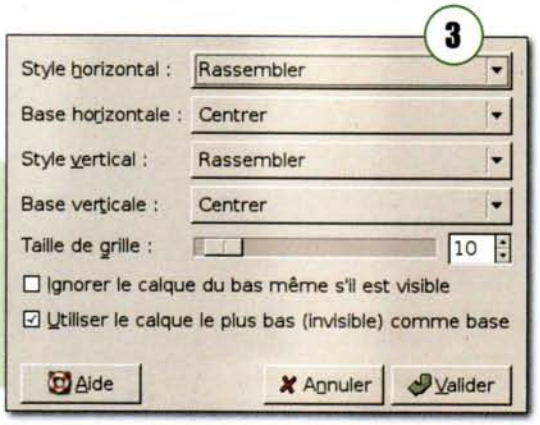
UN PEU DE FRAÎCHEUR !

Il fait 40° à l'ombre et vous suez abondamment. Les efforts de votre machine ne font qu'aggraver la situation en montant de quelques degrés la température ambiante. Que faire ? Acheter un climatiseur ? Non. The Gimp est là pour vous aider avec un peu de neige bien duveteuse.

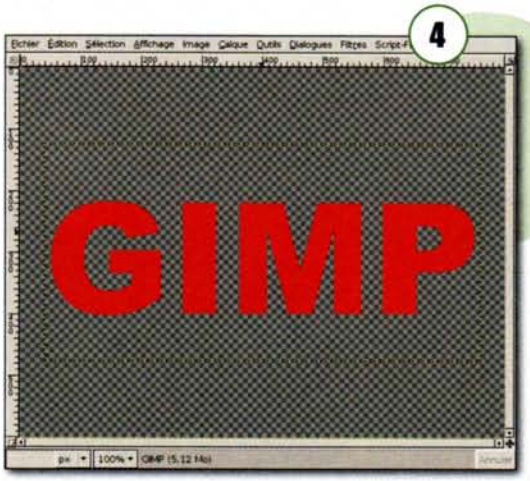
L'image de base sera ici un rectangle transparent de quelques 600 par 800 pixels. Rien de fantastique, les modèles proposés par le logiciel sont bien utiles.



Nous ajoutons un texte quelconque dans une police grasse en rouge vif. Nous sommes maintenant en présence de deux calques. Celui de texte et un calque transparent découlant de la création de l'image.



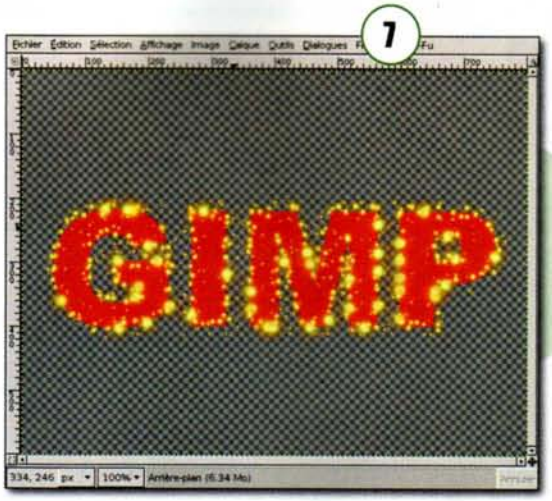
Puisque nous ne disposons pas encore de la version 2.4, nous devons nous satisfaire de la fonction *<Image>/Calques/Aligner les calques visibles*. Choisissez les options comme données ci-contre et validez.



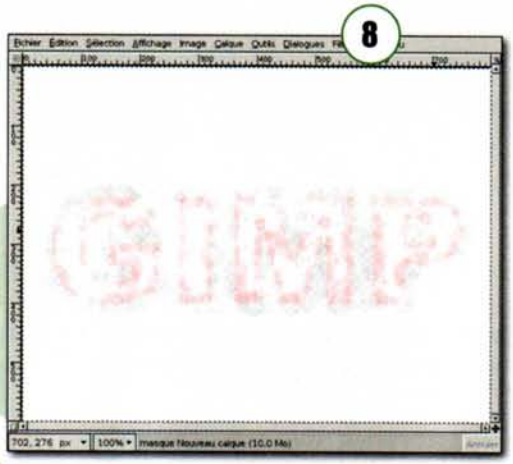
Oh miracle de la technologie ! Nos calques sont alignés et le texte est à présent parfaitement centré.

Dans la liste des calques, activez celui avec le texte et utilisez *<Calques>/Alpha vers sélection*. Enchaînez directement sur *<Image>/Sélection/Vers chemin*. Dans la liste des chemins, une nouvelle vignette a fait son apparition.

Annulez toute sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a] et activez le calque transparent. Revenez sur la liste des chemins et utilisez l'icône représentant un chemin et un pinceau, « Tracer le chemin ».



Après avoir coché « Tracer en utilisant un outil de peinture », sélectionné « pinceau » et vous être assuré que la brosse est « *Sparks* (60x60) », validez l'opération. Non, cela ne ressemble pas à de la neige, un peu de patience, voulez-vous ?

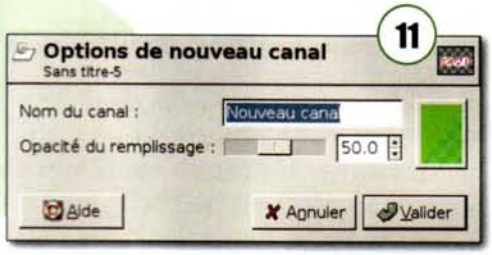


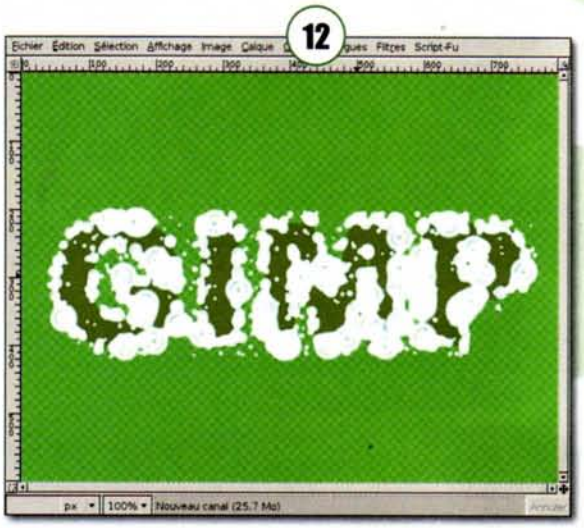
Ajoutez un calque blanc entre le tracé et le texte en rouge. Dans la liste des calques, activez le calque de tracé et copiez avec [CTRL]+[c]. Cliquez droit sur le nouveau calque et utilisez *Ajouter un masque de calque*. Enfin, choisissez un remplissage blanc, activez le masque et collez avec [CTRL]+[v].

Toujours avec le masque activé, utilisez *<Image>/Calques/Couleurs/Inverser*. Le calque auquel est attaché le masque est à présent à peine visible. Utilisez *<Image>/Calques/Couleurs/Luminosité - Contraste*. Poussez le contraste à fond et jouez sur la luminosité jusqu'à obtenir quelque chose comme ceci.

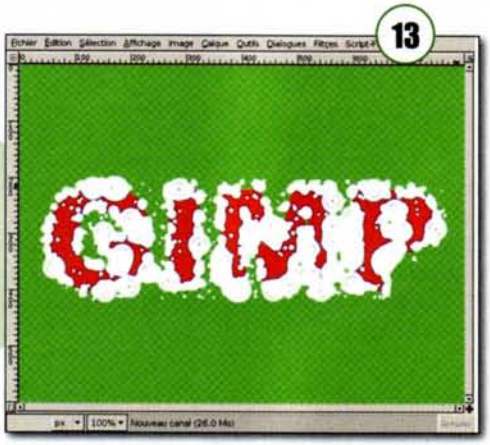
Dupliquez le calque avec ce qui sera notre future neige. Activez le calque de la copie la plus en haut dans la pile et remplissez de bleu ciel. Passez ce calque dans le mode « Couleur ».

Dans la fenêtre des canaux, ajoutez un canal avec l'icône représentant une feuille blanche. Choisissez une couleur de visualisation du canal qui n'est pas dans les teintes déjà utilisées : vert, par exemple.

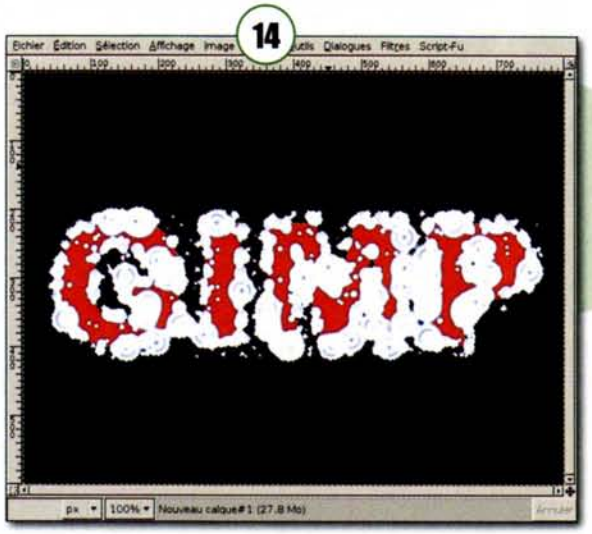




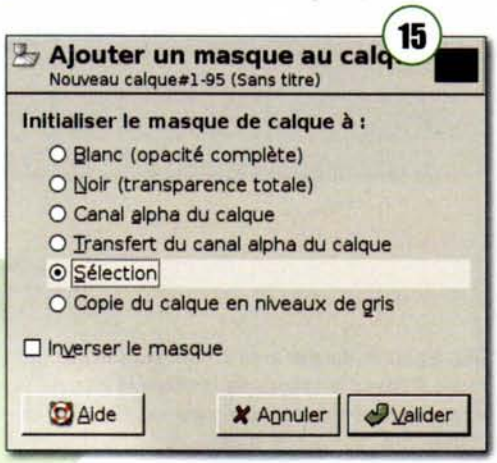
Activez l'un des deux masques de calque et utilisez *<Calques>/Masque vers sélection*. Revenez ensuite sur le canal fraîchement créé et coupez la sélection avec [CTRL]+[x].



Procédez de même en récupérant la sélection sur le calque de texte et en utilisant, bien sûr, *<Calques>/Alpha vers sélection*. Nous obtenons un canal où les formes du texte et de la neige sont découpées.

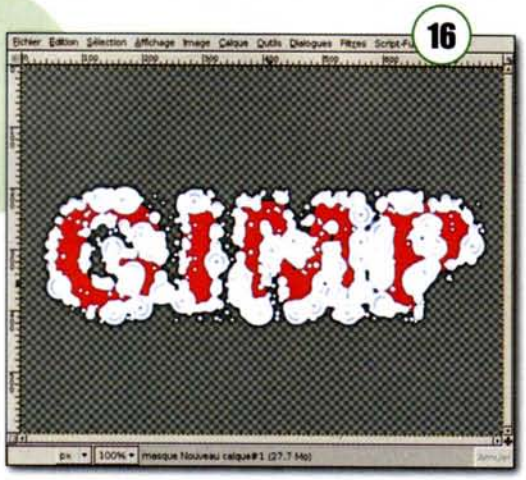


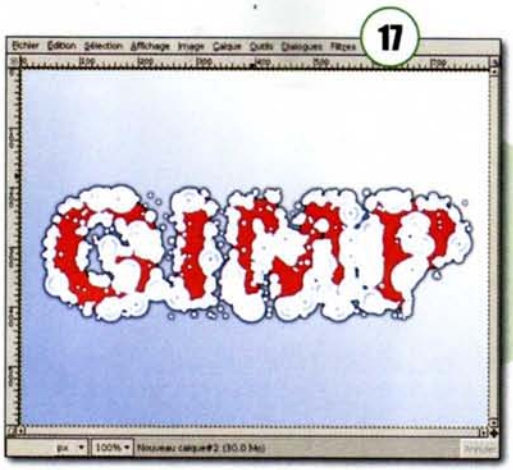
Utilisez l'icône en forme de rectangle rose pour transformer le canal en sélection. Masquez le canal en question en cliquant sur le petit œil qui accompagne la vignette, puis revenez à la liste des calques. Là, ajoutez un nouveau calque que vous positionnerez sous le calque de texte. Remplissez-le de noir.



Utilisez *<Image>/Sélection/Agrandir* et augmentez la taille de 2 ou 3 pixels. Dans la liste des calques, activez le nouveau calque noir et ajoutez un masque de calque. Attention, cette fois, choisissez « Sélection » dans la fenêtre qui s'affiche.

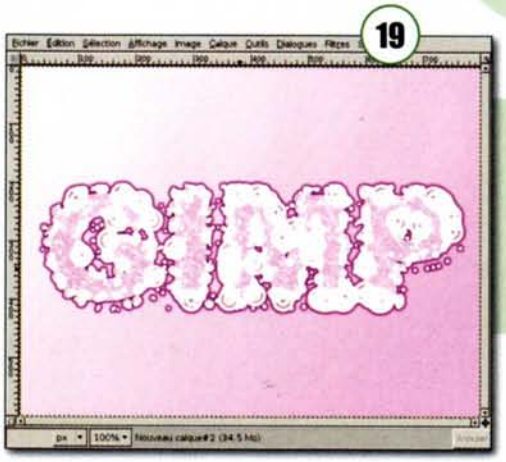
Assurez-vous que le masque du calque soit activé, annulez toute sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a], puis utilisez *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien* pour appliquer un léger flou d'un rayon de 5 pixels.





Nous approchons de la fin. Ajoutez encore un calque et placez-le le plus en bas de la pile (le plus en arrière-plan donc). Réglez la couleur de premier plan sur un bleu ciel similaire à celui précédemment utilisé. Avec l'outil de remplissage pas dégradé [L], remplissez en diagonal.

Certes, la neige est quelque peu cartoonesque, mais, après tout lorsqu'il fait chaud, on ne va pas être trop regardant. Vous pouvez ensuite décliner l'effet en modifiant le contenu de chaque calque et en jouant sur les dégradés.



Vous pouvez même oublier totalement l'effet neige et partir dans des teintes plus « fleur bleu ». Idéal pour embellir un site... euh... de filles :)

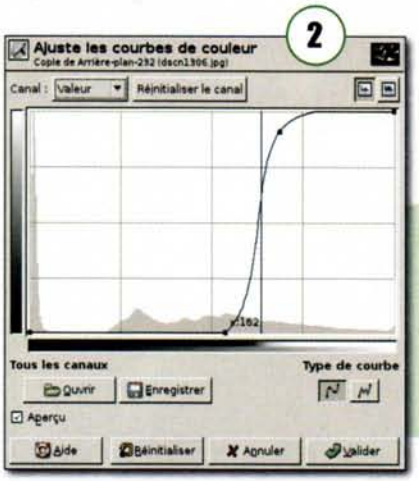
Le but de cet exercice n'était pas tant de vous rafraîchir, je l'avoue, mais plutôt de vous montrer qu'un outil de dessin, comme une brosse, peut être utilisé en dehors de son cadre habituel. Le résultat ou simplement l'expérience en valent la peine.

D.B.

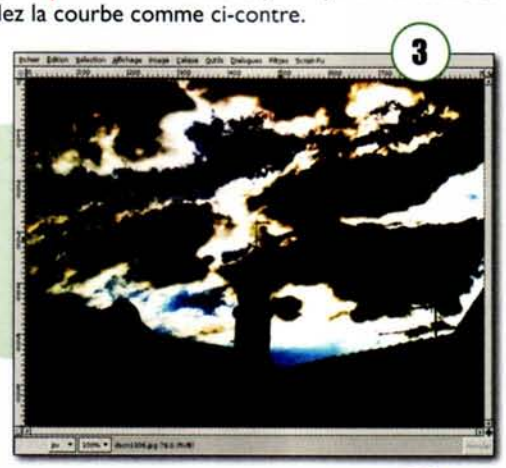
QUELQUES RAYONS DE LUMIÈRE

Il arrive en été que le soleil se lève ou se couche au travers d'épais nuages. On a alors la chance d'observer les rayons lumineux qui traversent le ciel comme un rideau de lumière. Bien entendu, lorsque le phénomène ne se produit pas, il faut corriger le problème nous-mêmes.

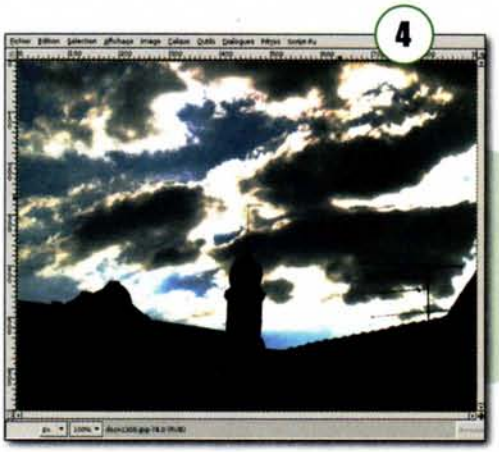
Utilisez de préférence une photo en contre-jour. Ici, il s'agit d'un ciel du soir avec un soleil déclinant.



Dupliquez le calque en utilisant l'icône représentant une double feuille dans la liste des calques et activez celui le plus en haut. Utilisez ensuite *<Image>/Calques/Couleurs/Courbes* pour ajuster les courbes de couleur. Réglez la courbe comme ci-contre.



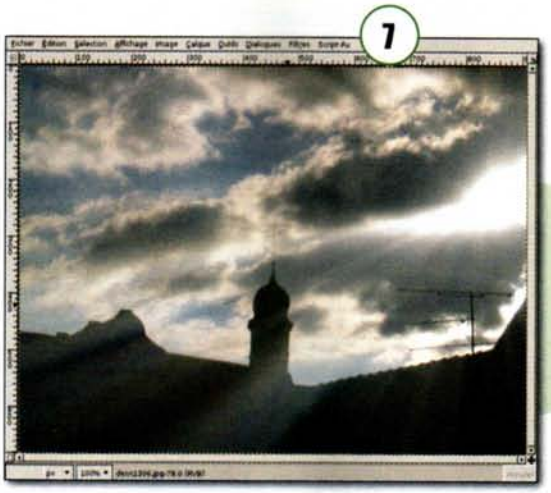
Le résultat donne, en quelque sorte, une image plus contrastée. Le but était ici de récupérer les zones lumineuses de l'image et de les renforcer pour les utiliser ensuite comme base de l'effet recherché.



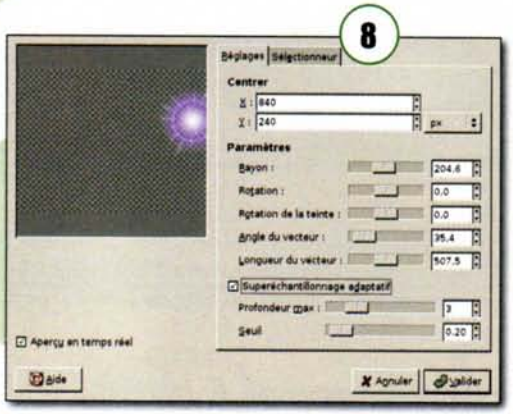
Si nous passons le calque en mode « Écran », nous obtenons déjà un effet intéressant. Mais ce n'est pas suffisant.

Utilisez *<Image>/Filtres/Flou/Flou cinétique*. Repérez sur l'image un point vraisemblable comme emplacement de la source de lumière. Il suffit de faire passer le pointeur sur l'image et de lire les coordonnées X et Y dans le bas de la fenêtre. Utilisez ces coordonnées comme « Centre du flou », réglez le type sur « Zoom » et la longueur sur environ 50 pixels.

Nous obtenons notre effet de rayons traversant les nuages. L'effet est un peu fort, mais nous pouvons jouer sur la transparence du calque pour corriger.



Appliquez un flou avec *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien* et spécifiez un rayon de 12 ou 15 pixels. Bien entendu, cette valeur est dépendante de la taille de la photo originale. Cette opération permet d'atténuer l'effet d'irrégularité du flou cinétique.



Pour renforcer l'effet, ajoutez un nouveau calque transparent et utilisez *<Image>/Filtres/Effets de lumière/Éblouissement graduel*. Là, faites-vous plaisir et jouez sur les différents paramètres entre l'onglet « Réglages » et « Sélecteur ».

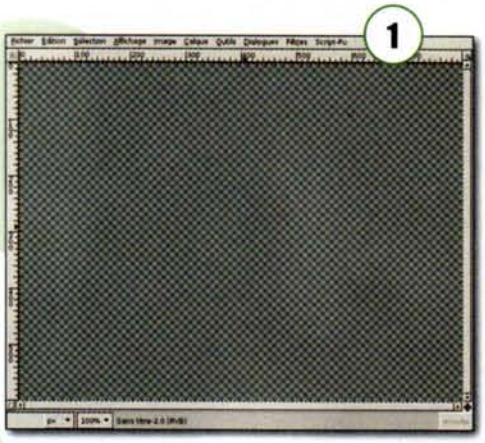
Passez le nouveau calque en mode « Écran » et appliquez éventuellement un flou gaussien d'une dizaine de pixels de rayon pour atténuer l'effet. Là encore, jouer sur la transparence du calque permet de faire quelques ajustements.

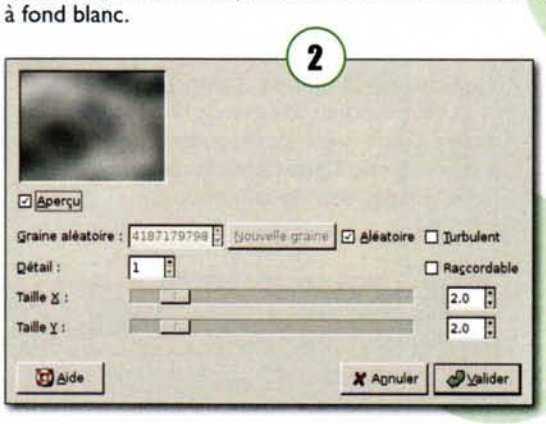
Essayez d'autres éblouissements graduels et ajustez également les courbes de couleurs sur le calque des rayons. On peut ainsi complexifier l'effet final et renforcer le contraste de l'ensemble. D.B.

DES RUNES LUMINESCENTES

Amateur de contes, de légendes et de récits médiévaux-fantastiques ? Lecteur assidu de Terry Goodkind ou Raymond E. Feist ? Tant mieux, moi aussi... Voyons voir comment The Gimp s'en sort dans cette catégorie en lui faisant graver dans la pierre en lettres de lumière.

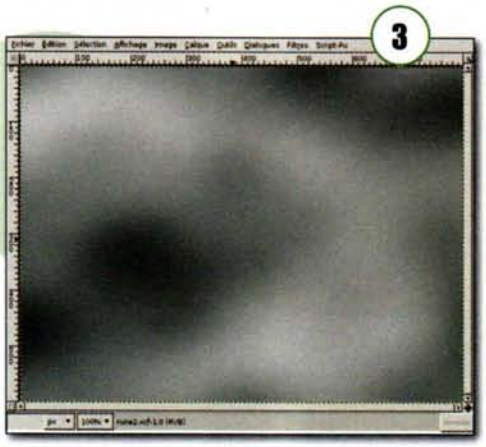
Départ classique, une image rectangulaire (800x600) transparente. Notons au passage que le fait de créer une nouvelle image transparente nous évite une manipulation bien souvent obligatoire : celle d'ajouter le canal Alpha systématiquement manquant lors de la création d'une image à fond blanc.

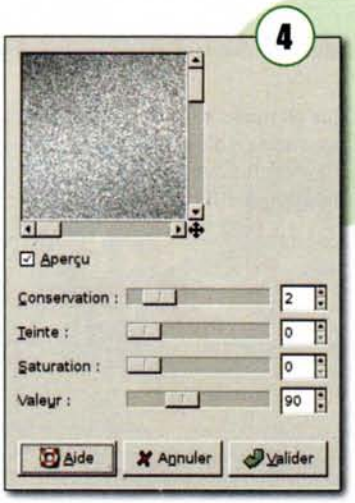




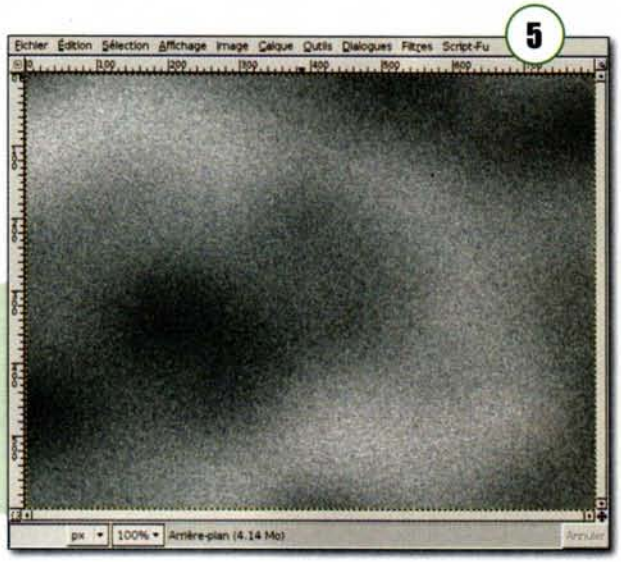
Utilisez maintenant *<Images>/Filtres/Rendu/Nuages/Brouillard uni* et réglez les paramètres de manière à obtenir un effet assez grossier.

L'effet obtenu a pour but de servir de carte pour un filtre « Repoussage d'après une carte ». Mais il nous faut encore le travailler pour obtenir un effet de pierre acceptable.



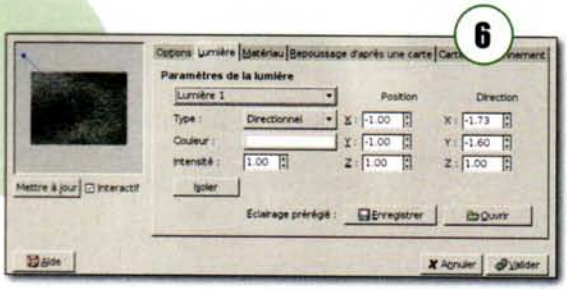


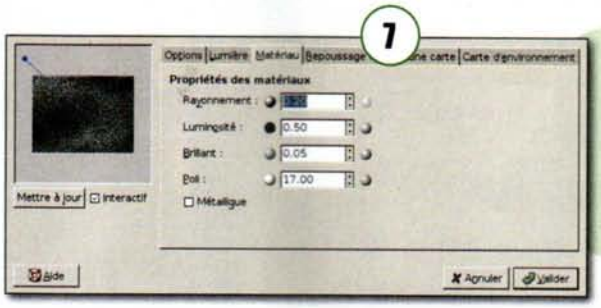
Utilisez le filtre *<Images>/Filtres/Bruit/Dispertion TSV*. Mettez « Teinte » et « Saturation » à 0 et poussez « Valeur » vers 80.



L'objectif est d'obtenir une granulosité importante, mais relativement dense. Un peu comme du grès gris. Pour affiner la carte, appliquez un très léger flou avec *<Images>/Filtres/Flou/Flou Gaussien* et un rayon de 1 pixel.

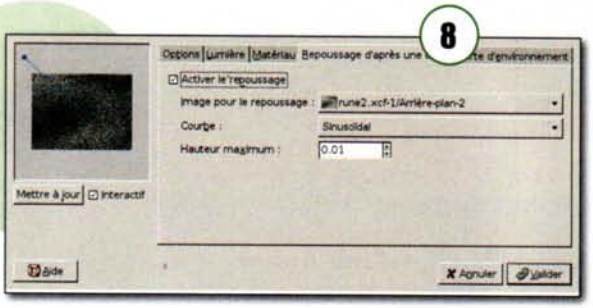
Cette étape est décisive. Nous allons utiliser la carte de repoussage sur elle-même avec le filtre d'éclairage. Utilisez *<Images>/Filtres/Effets de lumière/Effets d'éclairage*. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, réglez une lumière de type « directionnel ». Utilisez la souris sur l'aperçu pour placer la source lumineuse.

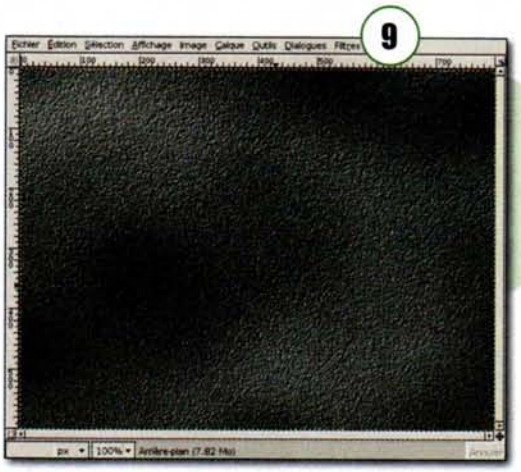




La configuration du matériau est très importante. Le but est d'obtenir un effet correct pour de la pierre sombre. Choisissez les paramètres suivants sur l'onglet « Matériau » : « Rayonnement » : 0.20 ; « Luminosité » : 0.50 ; « Brillant » : 0.05 et « Poli » : 17.00.

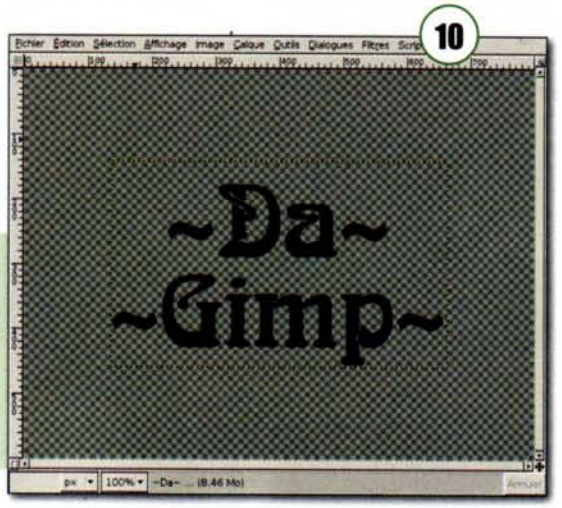
Enfin, sur l'onglet « Repoussage d'après une carte », activez le repoussage et choisissez le bon calque (ce n'est pas difficile, nous n'en avons qu'un). Réglez la « Hauteur maximum » au minimum possible, soit 0.01. Nous voulons une surface juste rugueuse.



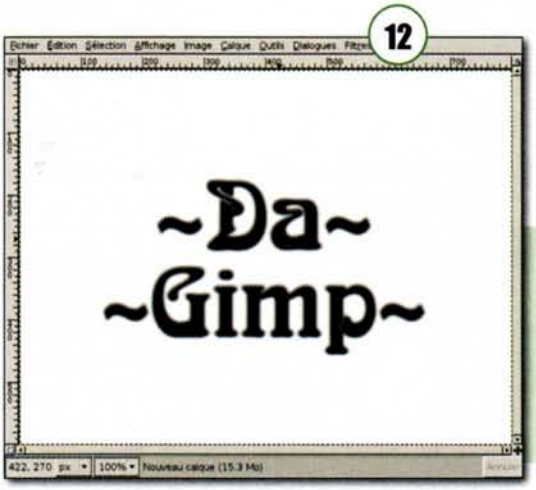


Validez l'application du filtre. Normalement, vous devez obtenir quelque chose d'assez proche de la capture ci-contre. Si ce n'est pas le cas, annulez l'opération précédente avec [CTRL]+[z] et répétez en affinant les réglages.

Utilisez l'outil texte [T] pour ajouter un calque comportant la mention qui doit, au final, luire. Choisissez une police dans l'esprit de la réalisation. Cela n'en sera que mieux. Utilisez ensuite *<Image>/Calques/Aligner les calques visibles* comme expliqué au point 3 du didacticiel « Un peu de fraîcheur ! ».

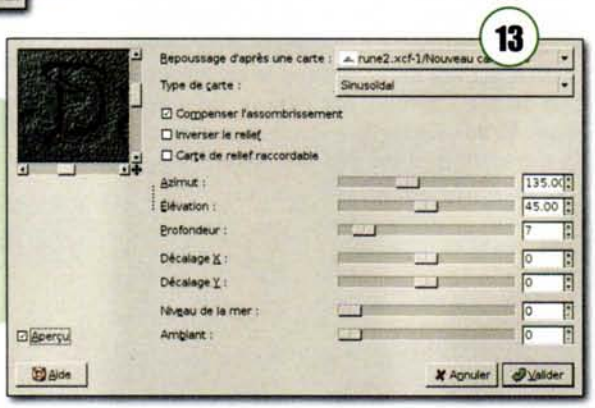


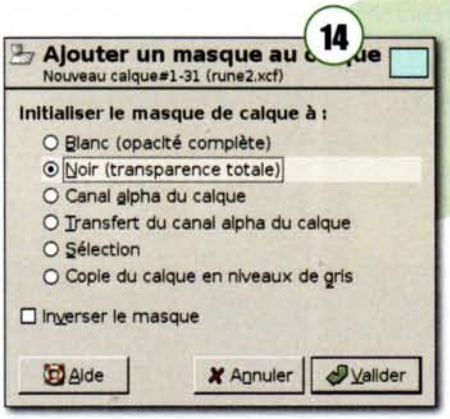
Ajoutez un nouveau calque avec un remplissage de blanc. Dans la liste des calques, activez le calque de texte et copiez avec [CTRL]+[c]. Activez le calque blanc et collez avec [CTRL]+[v]. Vous obtenez une sélection flottante comme le montre la liste des claques ci-contre. Ancrez-la en cliquant sur l'icône représentant une ancre au bas de la liste des calques.



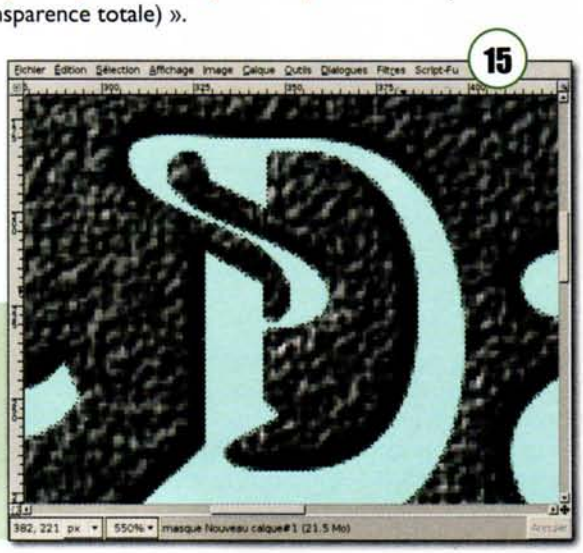
Utilisez *<Images>/Filtres/Flou/Flau gaussien* et réglez un rayon de 7 pixels. Là encore, cette valeur dépend de la taille de l'image, tout est en proportion. 7 pixels est une valeur parfaite pour une image de 800x600.

Activez le calque avec l'effet de pierre, puis utilisez *<Images>/Filtres/Carte/Repoussage d'après une carte*. Choisissez le calque avec le texte flou sur fond blanc comme carte et réglez la « Profondeur » sur une valeur qui donnera un effet de creux marqué.





Une fois le filtre appliqué, définissez une couleur de premier plan pastel quelconque, puis ajoutez un nouveau calque en précisant bien un remplissage par la couleur de premier plan. Placez ce calque le plus en haut de la pile. Activez-le et utilisez *<Calques>/Ajoutez un masque de calque*. Cochez l'option « Noir (transparence totale) ».



Activez le calque de texte et utilisez *<Calques>/Alpha vers sélection*. Revenez sur le masque, puis utilisez *<Sélection>/Réduire*. Réduisez de 2 ou 3 pixels. Le but de l'opération est d'obtenir une sélection qui couvre le creux du texte. Coupez la sélection avec [CTRL]+[x].

Abonnez - vous !

11 Numéros de Linux Magazine

1 an de bonne lecture, bien UNIX, bien technique... Bref...

LES 3 BONNES RAISONS DE VOUS ABONNER !

- Ne manquez plus aucun numéro
- Recevez Linux Magazine chaque mois chez vous, ou dans votre entreprise
- Economisez 15,20 €/an ! (soit plus de 2 magazines offerts !)

- Des offres de couplage sont disponibles
- Retrouvez les Tarifs étrangers hors France Métro sur www.ed-diamond.com

BON D'ABONNEMENT À REMPLIR ET À RETOURNER À (OU PHOTOCOPIE)

*LINUX MAGAZINE - BP 20142 - 67603 SELESTAT CEDEX

11 Numéros de Linux Magazine à 53€ Offre France Métro

Soit **Votre Linux Magazine à 4,82€** (Tarif au numéro dans le cadre d'un abonnement France Métro)

Pour les tarifs étrangers, consultez notre site : www.ed-diamond.com

LES 4 FAÇONS DE VOUS ABONNER !

- Par courrier postal en nous renvoyant le bon ci-dessous.
- Par le Web, sur notre site : www.ed-diamond.com.
- Par téléphone (paiement C.B.) entre 9h-12h & 14h -17h au 03 88 58 02 08.
- Par Fax au 03 88 58 02 09 C.B. et/ou bon de commande administratif

○ Oui, je souhaite m'abonner à Linux Magazine pour 11 numéros

1 Voici mes coordonnées postales

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

2 Je joins mon réglement :

☐ Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de Diamond Editions*

☐ Paiement par carte bancaire :

N° Carte :

Expire le : Cryptogramme Visuel : Voir image ci-dessous

Date et signature obligatoire : 200

Votre cryptogramme visuel

☐ Pour avoir un suivi par e-mail de vos abonnements, merci de nous indiquer votre adresse e-mail** :

**En application des articles 27 et 34 de la loi dite «Informatique et libertés» n° 78-17 du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

Les anciens numéros !

Offres collectionneurs

TOUJOURS DISPONIBLES !

LES 4 FAÇONS DE COMMANDER !

- Par courrier postal en nous renvoyant le bon ci-dessous.
- Par le Web, sur notre site : www.ed-diamond.com.
- Par téléphone (paiement C.B.) entre 9h-12h & 14h -17h au 03 88 58 02 08.
- Par Fax au 03 88 58 02 09 C.B. et/ou bon de commande administratif

BON DE COMMANDE À REMPLIR ET À RETOURNER À (OU PHOTOCOPIE)

*LINUX MAGAZINE - BP 20142 - 67603 SELESTAT CEDEX

Bon de commande Linux Magazine			
Référence	Prix / N°s	Qté.	Total
Linux Magazine 75	6,40 €		
Linux Magazine 76	6,40 €		
Linux Magazine 77	6,40 €		
Linux Magazine 78	6,40 €		
Linux Magazine 79	5,95 €		
Linux Magazine 80	5,95 €		
Linux Magazine 81	5,95 €		
Linux Magazine 82	5,95 €		
Linux Magazine 83	5,95 €		
Linux Magazine 84	5,95 €		
Bon de commande Linux Magazine Hors Série			
LM HS 08 Introduction à la crypto	5,95 €		
LM HS 09 Installer son serveur Web à la maison	5,95 €		
LM HS 10 Installation de votre serveur internet	5,95 €		
LM HS 11 GIMP par la pratique	5,95 €		
LM HS 12 Firewall votre meilleur ennemi Acte 1	5,95 €		
LM HS 13 Firewall votre meilleur ennemi Acte 2	5,95 €		
LM HS 14 Maitrisez Blender	5,95 €		
LM HS 15 GIMP et la Photo	5,95 €		
LM HS 16 Kernel (1)	5,95 €		
LM HS 17 Kernel (2)	5,95 €		
LM HS 18 Haute Disponibilité	5,95 €		
LM HS 19 The Gimp 2.0	5,95 €		
LM HS 20 PHP 5	5,95 €		
LM HS 21 Recyclez vos PC	6,40 €		
LM HS 22 GIMP et le Web	6,40 €		
LM HS 23 Linux et electronique	6,40 €		
	sous TOTAL		
	Frais de port France Metro		+ 3,81 €
	Frais de port Etranger		+ 5,34 €
	TOTAL		

1 Voici mes coordonnées postales

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

2 Je joins mon réglement :

☐ Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de Diamond Editions*

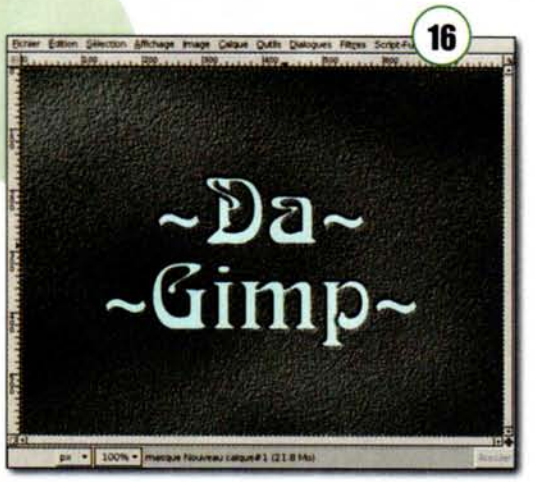
☐ Paiement par carte bancaire :

N° Carte :

Expire le : Cryptogramme Visuel : Voir image ci-dessous

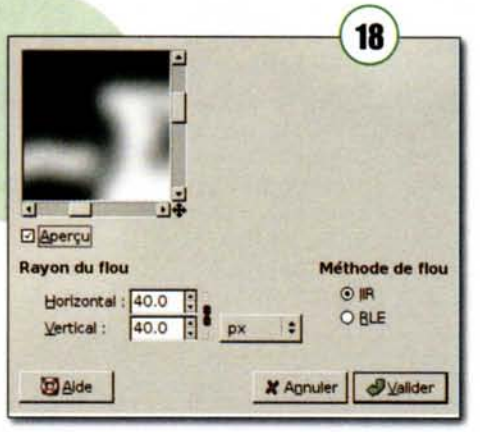
Date et signature obligatoire : 200

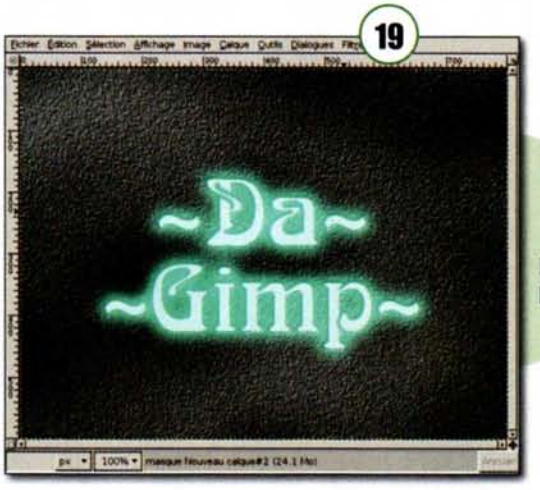
Passez ce calque en mode « Écran ». C'est imperceptible, mais le texte pastel laisse entrevoir la granulosité de la pierre. Nous obtenons un résultat intéressant.



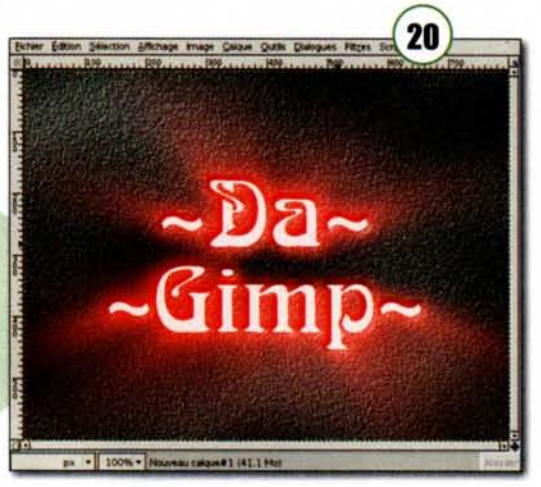
Réglez, à nouveau, la couleur de premier plan. Cette fois, poussez simplement la saturation pour obtenir une couleur identique, mais plus forte. Ajoutez un calque comme précédemment, puis un masque noir. Là encore, récupérez la sélection sur le calque de texte, mais, cette fois, agrandissez-la avant de couper.

Placez ce nouveau calque sous le précédent (pastel), mais au-dessus du calque de pierre, puis utilisez *<Images>/Filtres/Flou/Flou gaussien*. Le rayon, cette fois, sera plus important. Environ 40 pixels.





Enfin, passez ce calque en mode « Écran » et appréciez le résultat.

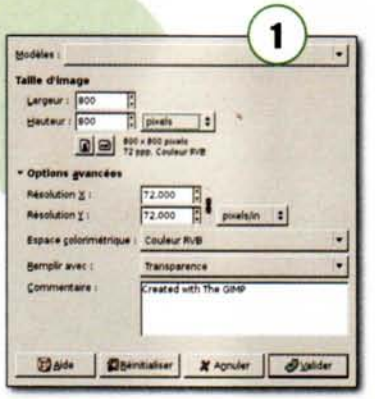


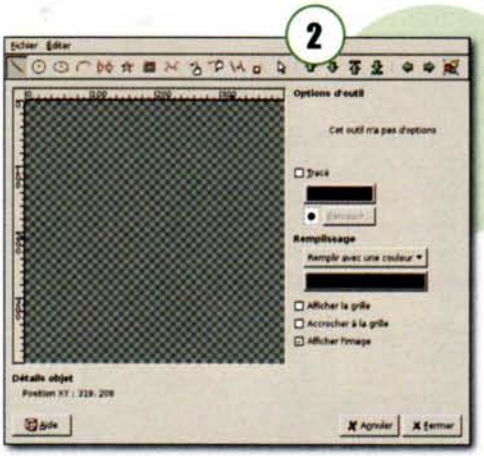
Vous pouvez améliorer l'effet de lumière en dupliquant le calque donnant le halo et en appliquant sur le masque un flou cinétique en mode « Zoom ». Les changements de couleurs sont aisés grâce à l'utilisation des masques. Il suffit de remplir les calques avec une autre couleur. *D.B.*

SOUS LE RADAR

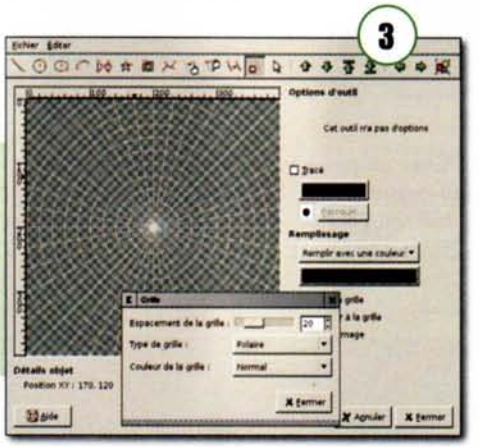
GFig est un greffon permettant le dessin de formes géométriques simples. Bien que très avancé, ce greffon est rarement utilisé dans les didacticiels et la compatibilité SVG/Inkscape de la future version 2.4 de The Gimp n'arrangera pas les choses.

L'objectif de cet exercice est de créer une simple illustration graphique ou un logo pour une page Web ou un imprimé. Nous partons sur une base carrée de 800 pixels de côté et un fond transparent.

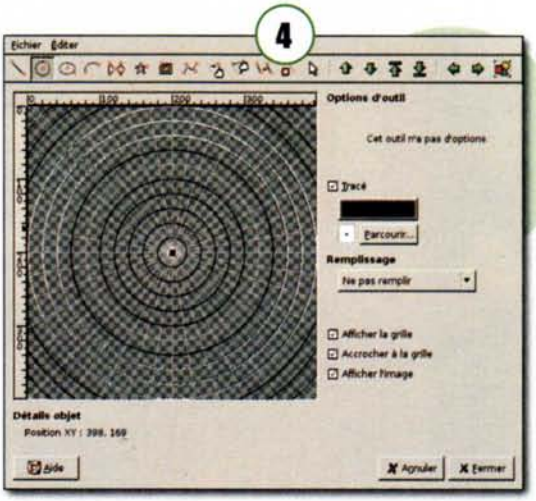




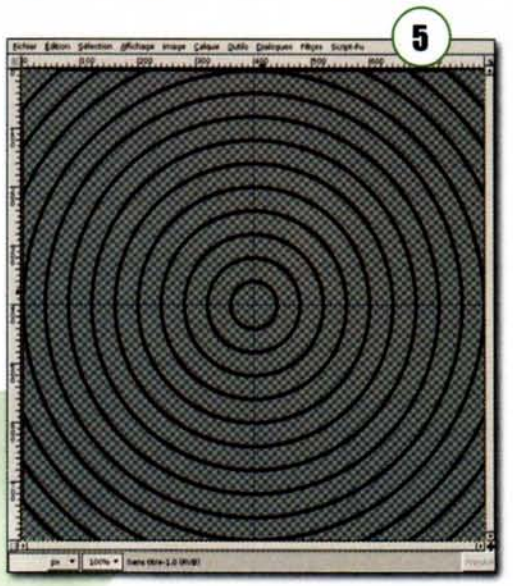
Utilisez immédiatement *<Image>/Filtres/Rendu/Figures géométriques (GFig)*. La fenêtre du greffon apparaît alors. Réglez un tracé de couleur (noir) et désactivez le remplissage.



Réglez quelques paramètres avant de commencer. Cochez « Afficher la grille » et « Accrocher à la grille ». Ceci nous permettra de travailler avec précision. Enfin, via le menu *Editer/Grille* ou [CTRL]+[g], configurer la grille en type « polaire » avec un espacement de 20.

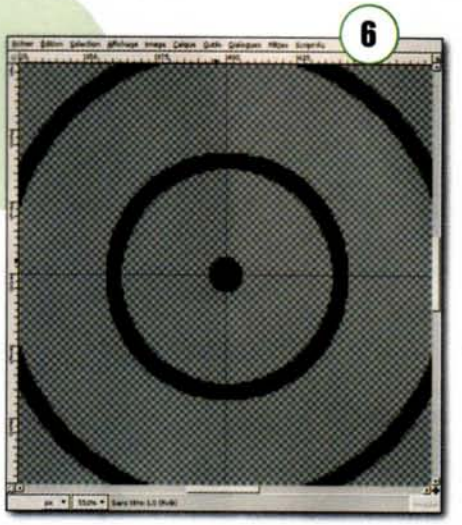


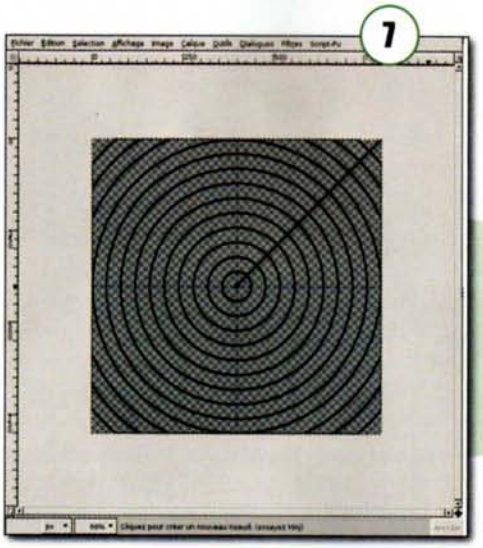
Vous voilà fin prêt. Utilisez l'outil de création de cercles et servez-vous de la grille pour placer les cercles concentriques. Là, espérez avoir suffisamment de mémoire, car GFig est, semble-t-il, très gourmand.



Une fois la figure géométrique validée, un nouveau calque a fait son apparition. Tout comme l'outil texte [T], le calque GFig peut être modifié en rappelant le greffon. Ajoutez deux guides avec *<Image>/Image/Guides/Nouveau guide (par pourcentage)* et placez les deux guides, horizontal et vertical, au centre de l'image.

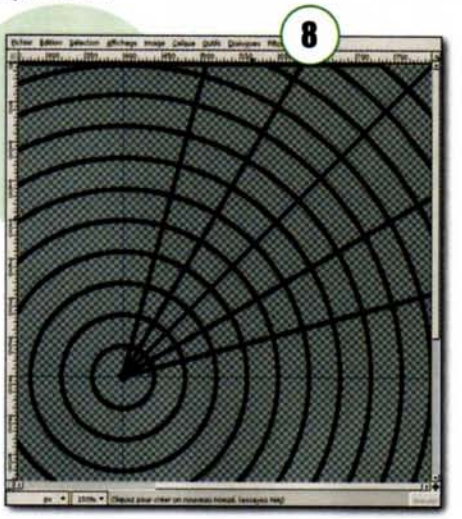
En utilisant les guides, faites une sélection en cercle en partant du centre de l'image avec l'outil de sélection elliptique [E] et les touches [CTRL] et [MAJ] enfoncées APRES le clic. Remplissez de noir.



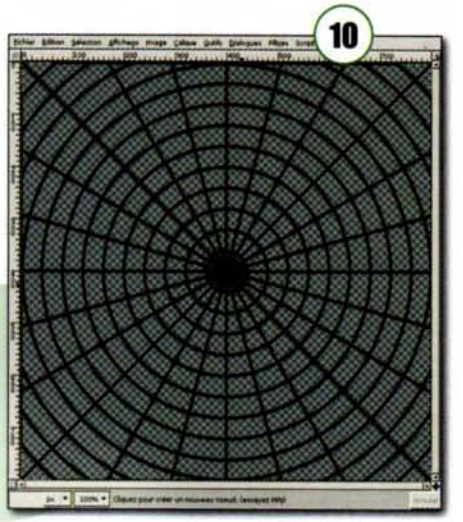


Nous allons maintenant faire usage d'une fonction spéciale de l'outil pinceau : le tracé de lignes droites. Activez le calque transparent encore vide, sélectionnez l'outil avec [P], cliquez au centre de l'image, puis enfoncez [MAJ] et déplacez le pointeur. Si vous relâchez le clic, le pinceau tracera le trait. Mais ne le faites pas. Tout en maintenant [MAJ], enfoncez également [CTRL]. Le tracé est non seulement droit, mais son angle n'est plus libre.

Procédez de la sorte pour tracer les 5 lignes partant vers l'un des coins de l'image. Ne tracez pas les verticales et les horizontales.

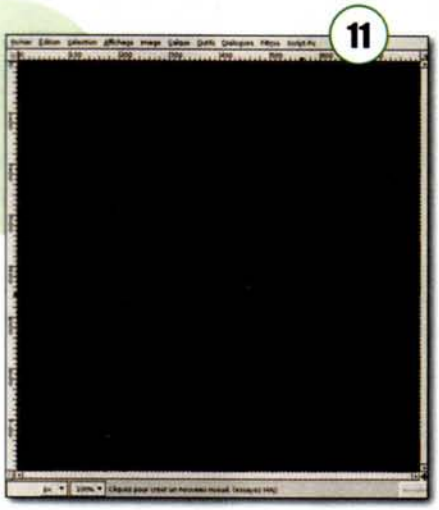


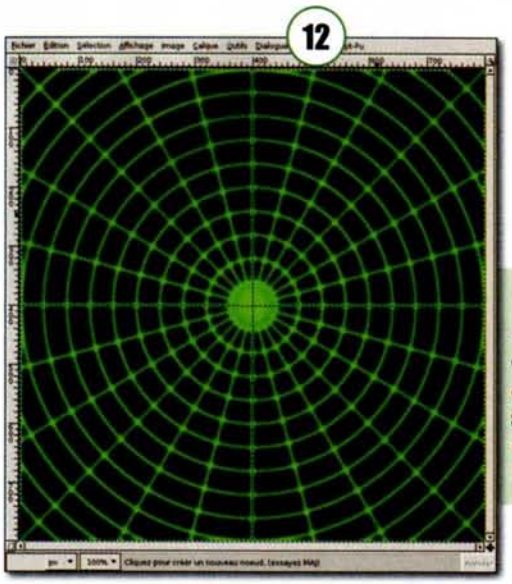
Pour nous économiser des efforts, nous allons tricher un peu. Plutôt que de tracer les lignes manquantes, nous allons dupliquer le calque et utiliser l'outil de retournement [MAJ]+[F]. Ici, pour ajouter la partie gauche, je duplique le calque et je retourne la copie avec une symétriquement verticale. Pour le bas, c'est une symétriquement horizontale (touche [CTRL] avant le clic). Nous avons donc 4 calques pour les 4 coins.



Ajoutons, sur l'un des calques, les lignes verticales et horizontales qui manquent avec le pinceau [P] et [MAJ], puis [CTRL]. Pourquoi maintenant ? Si nous avions placé ces lignes, elles se seraient superposées lors de ma manipulation des calques et leur aspect aurait été différent de celui des diagonales.

Il est temps de passer aux choses sérieuses. Utilisez *<Calques>/Fusionner les calques visibles*, puis ajoutez un calque noir juste au-dessus de notre grille polaire. Activez le calque avec la grille et utilisez *<Calques> / Alpha vers sélection*.

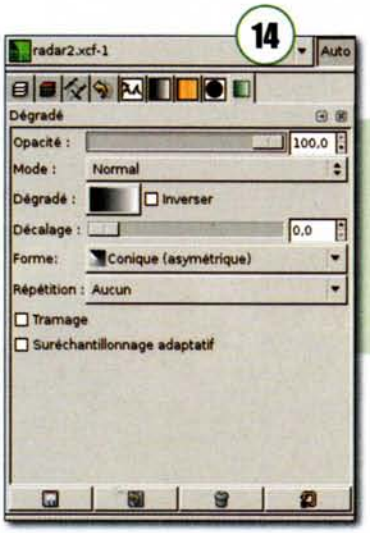

11


12

Ajoutez un nouveau calque en haut de la pile et remplissez-le de vert vif. Utilisez ensuite *<Calques>/Ajoutez un masque de calque* et choisissez « Sélection ». Annulez toute sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a] et appliquez un léger flou avec *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien*.

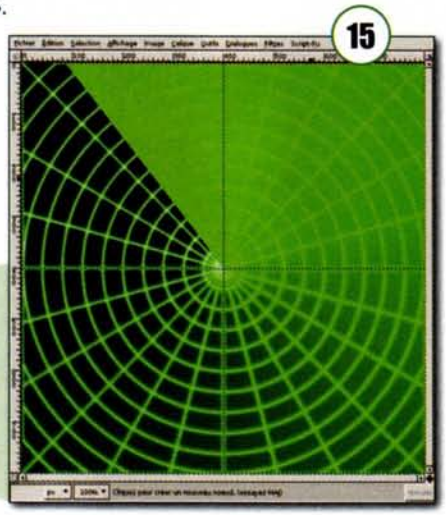
13

Ajoutez un calque blanc en haut de la pile et répétez l'opération. Mais cette fois, entre la récupération de l'Alpha de la grille et la création du masque, utilisez *<Image>/Sélection/Réduire* en spécifiant 1 pixel de réduction. Appliquez un flou gaussien moins important que le précédent. Enfin, passez ce calque en mode « Addition ».



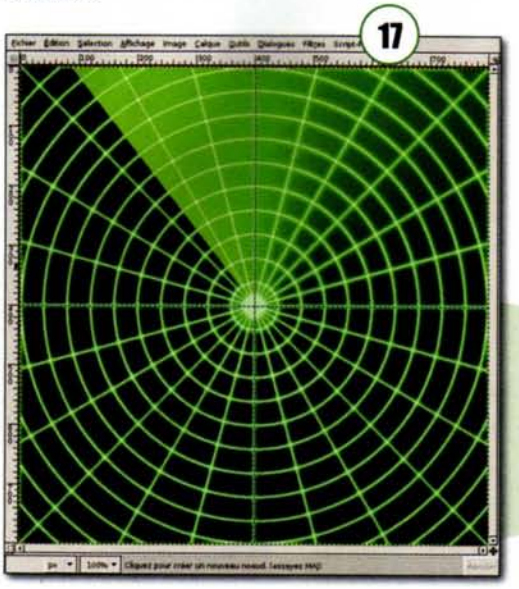
14

Nous avons la base de l'écran radar. Il nous faut maintenant ajouter le faisceau qui parcourt l'écran. Ajoutez un nouveau calque en haut de la pile et remplissez-le du même vert que précédemment. Ensuite, ajoutez un masque de calque. Le type de remplissage est sans importance. Enfin, utilisez l'outil de remplissage par dégradé [L] et réglez-le sur la forme « Conique (asymétrique) ».

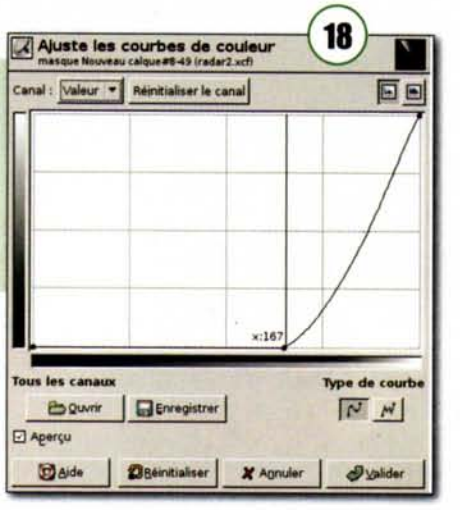

15

Remplissez en partant du centre et vers la diagonale pour obtenir quelque chose comme ceci. Ajoutez ensuite un nouveau calque le plus en bas possible. Dans la liste des calques, copiez [CTRL]+[c] le masque et collez-le sur le nouveau calque [CTRL]+[v]. Simple sauvegarde pour plus tard.

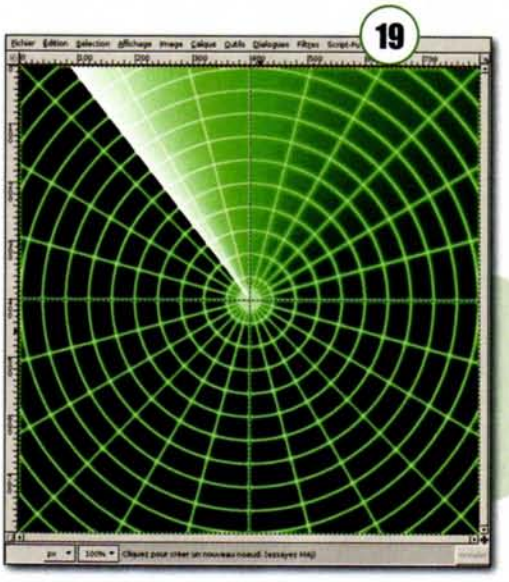
Après avoir à nouveau activé le masque, utilisez l'outil Courbes via *<Image>/Calques/Couleurs/Courbes*. Réglez la courbe comme ci-contre.



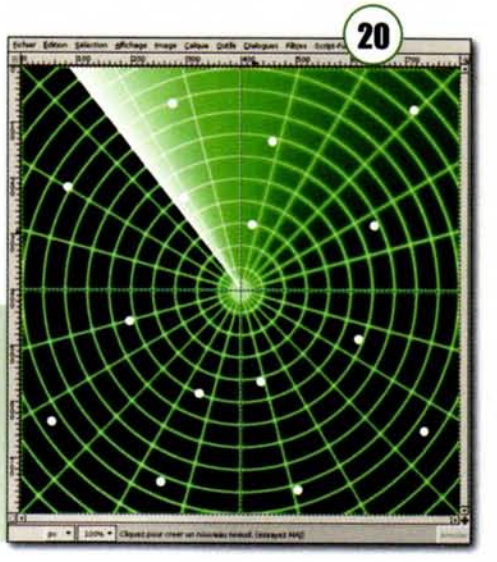
Passez le calque en mode « Écran ». Le résultat est intéressant, mais il faut le renforcer pour donner davantage l'effet de rémanence comme sur un écran au phosphore.



Pour cela, il nous suffit de dupliquer le calque, le remplir de blanc et utiliser une nouvelle fois l'outil Courbes sur le masque.

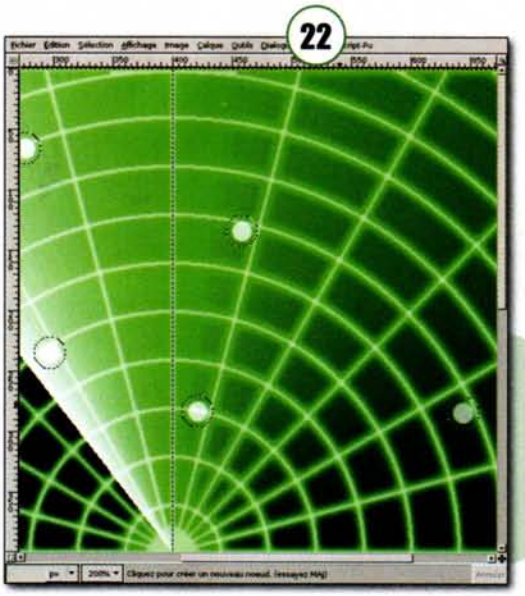


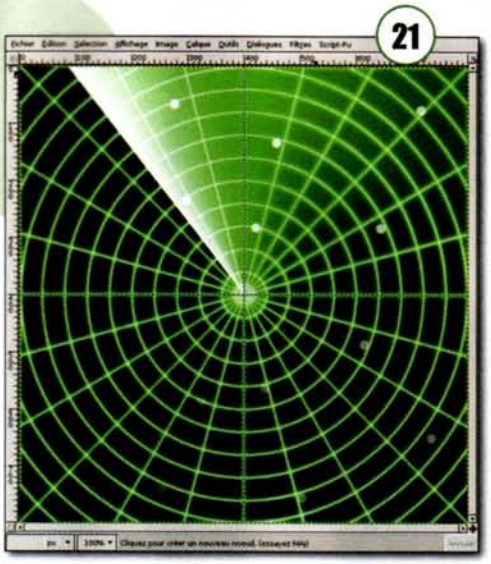
La copie du calque est déjà en mode « Écran » et le rendu est immédiatement de meilleure qualité.



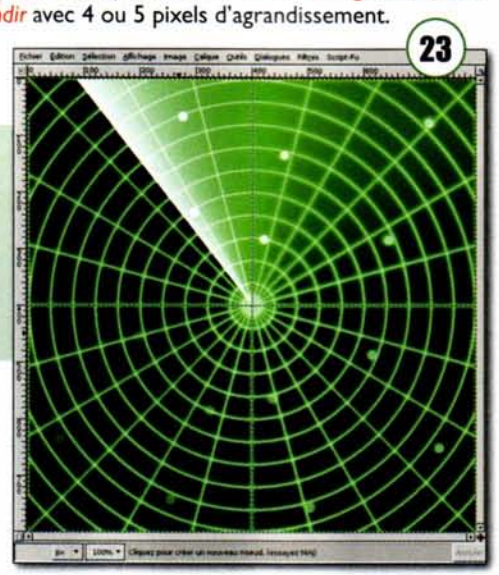
A présent, nous allons ajouter ce qui est détecté par notre radar. Eh oui, celui-ci fonctionne pour de vrai grâce au greffon « radar » de The Gimp... Je rigole :) Ajoutez un nouveau calque transparent juste sous les deux calques du faisceau radar. Parsemez de points blancs avec l'outil pinceau [P].

Ajoutez un masque de calque avec un remplissage quelconque comme nous l'avons fait tant de fois déjà. Activez le calque contenant le dégradé conique sauvegardé dans un coin et copiez. Revenez sur le masque du calque avec les points et collez.

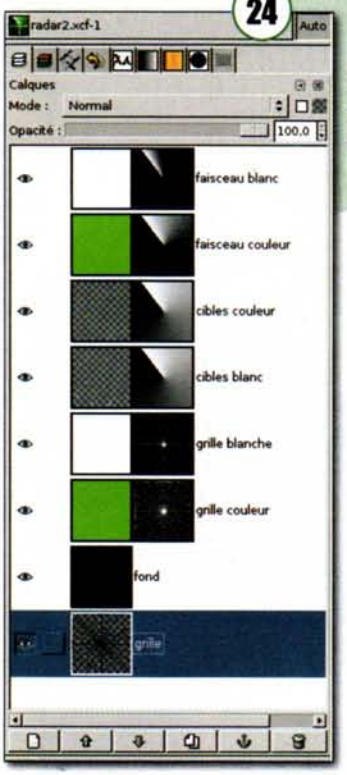

22


21

Ajoutons le halo lumineux autour des points. Dupliquez le calque sur lequel nous venons de travailler et activez la copie du haut. Utilisez *<Calques>/Alpha vers sélection* et passez sur le calque du bas. Utilisez *<Image>/Sélection/Agrandir* avec 4 ou 5 pixels d'agrandissement.

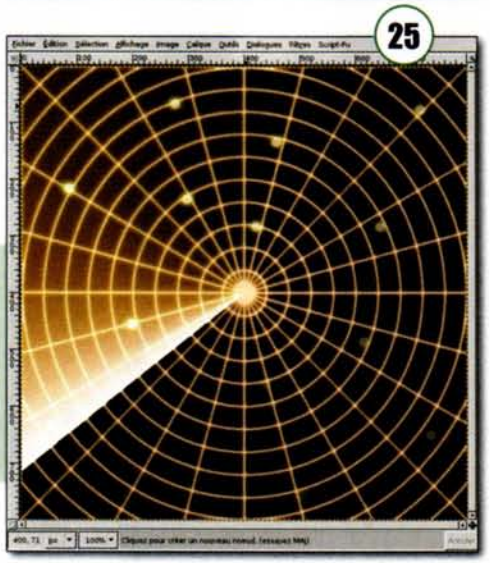

23

Définissez une couleur de premier plan identique à celle utilisée pour la grille polaire et remplissez la sélection avec [CTRL]+[,]. Annulez toute sélection, puis utilisez *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien* pour appliquer un flou léger. Enfin, passez le calque en mode « Écran ».



24

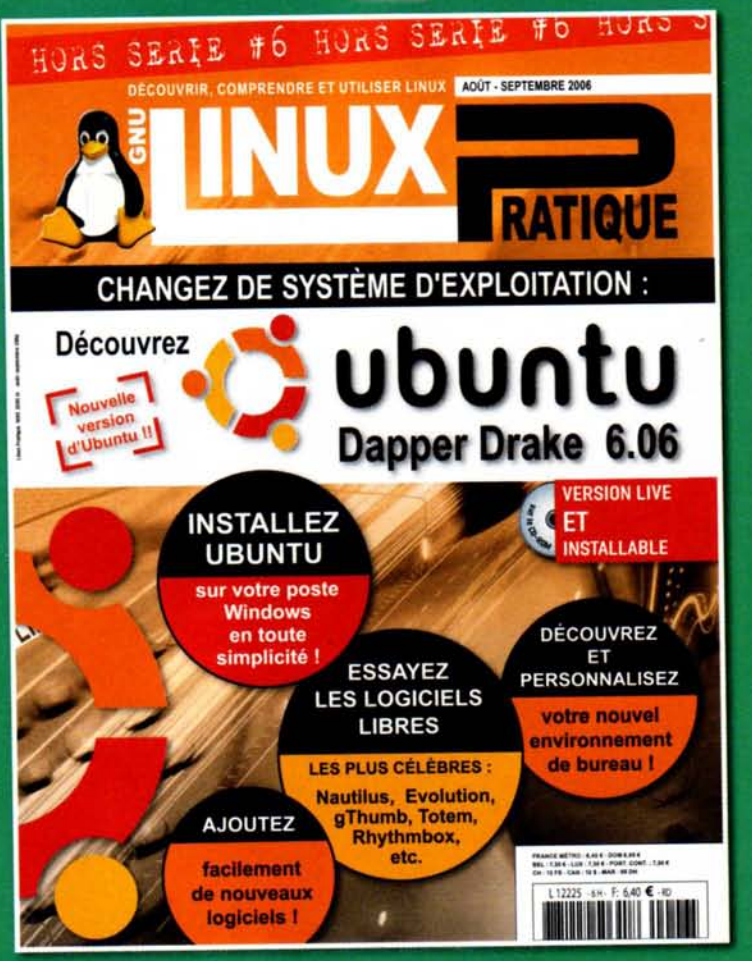
Les calques de l'image finale sont arrangés comme ceci.


25

Les déclinaisons de ce tutoriel sont relativement aisées. On peut, par exemple, utiliser l'outil de rotation sur les quatre masques de calque pour déplacer le faisceau radar. On peut également changer la couleur, vers l'ambre par exemple, en remplissant deux calques et une sélection depuis l'Alpha (les points). *D.B.*

EN KIOSQUE LE 18 JUILLET

PRATIQUE LINUX



HORS SÉRIE N°6

SOMMAIRE

INTRODUCTION - UBUNTU, UN PEU D'HISTOIRE... UBUNTU 6.06 - LES NOUVEAUTÉS D'UBUNTU DAPPER - PRÉPARATION - MIGRATION DES DONNÉES DE MICROSOFT OUTLOOK VERS EVOLUTION WEB : RÉCUPÉREZ VOS MARQUE-PAGES INSTALLATION - INSTALLEZ UBUNTU 6.06 ! - CONFIGURATION - AJOUTER DES LOGICIELS : LA GESTION DES PAQUETS - CONFIGURER SA CONNEXION INTERNET - PERSONNALISEZ VOTRE BUREAU ! - INSTALLEZ VOTRE IMPRIMANTE - PARTAGEZ VOS FICHIERS ! - APPLICATIONS - EVOLUTION, LE CLIENT DE MESSAGERIE ÉLECTRONIQUE - NAUTILUS, LE GESTIONNAIRE DE FICHIERS GAIM, POUR LA MESSAGERIE INSTANTANÉE - VISIONNEZ ET ORGANISEZ VOS PHOTOS AVEC GTHUMB TOTEM, LA VIDÉO SOUS GNOME - ÉCOUTEZ VOTRE MUSIQUE AVEC RHYTHMBOX POUR RIPPER VOS CD : SOUND JUICER

DU PAYSAGE VERS LA MAQUETTE

Vous aimez les miniatures, mais n'avez pas la patience de coller tous les petits morceaux ensemble ? Pas de problème, The Gimp est là pour vous sauver.

Ce court turoriel repose sur un greffon qui n'est pas officiellement embarqué dans The Gimp. Il vous faudra, avant tout, aller sur http://registry.gimp.org/plugin?id=4169 récupérer les sources en C et copier le fichier dans /tmp. Là, utilisez la commande gimptool avec l'option --install comme présenté ci-contre.

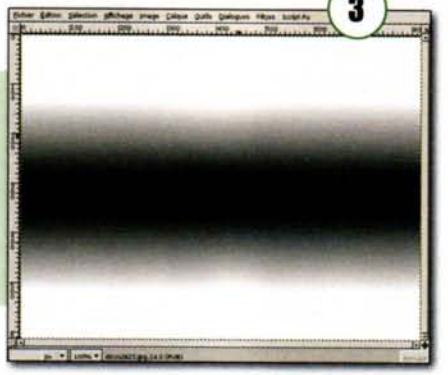
1

```
$ cd /tmp
$ gimptool --install variable-blur.c
/usr/bin/install -c -d /home/denis/.gimp-2.2/plug-ins
cc -Wall -g -O2 -I/usr/include/gimp-2.0 -DXTHREADS
-I/usr/include/gtk-2.0 -I/usr/lib/gtk-2.0/include
[...]
-lgmodule-2.0 -ldl -lglib-2.0
variable-blur.c: In function 'run':
variable-blur.c:263: warning: statement with no effect
$ ls ls ~/.gimp-2.2/plug-ins/variable-blur
/home/denis/.gimp-2.2/plug-ins/variable-blur
```

2

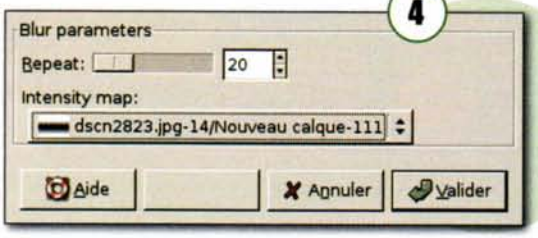
Le greffon variable-blur, comme son nom l'indique, permet de créer un flou variable. Prenons, par exemple, cette photo.

3



On ajoute ensuite un calque blanc et on utilise l'outil de remplissage par dégradé [L] en spécifiant, dans les options, un dégradé de type « bilinéaire » du noir vers le blanc. On place ensuite ce calque sous la photo ou on le cache.

4



Utilisez ensuite *<Image>/Filtres/Flou/Variable Blur* nouvellement ajouté par l'installation du greffon. « *Intensity map* » est le calque comprenant le dégradé. Cette carte fonctionne comme un masque, plus c'est noir, plus c'est net. Inversement, plus c'est blanc, plus c'est flou. Précisez une répétition (*Repeat*) entre 15 et 20.

5

Une fois le filtre appliqué, appréciez le résultat et courrez voir vos amis pour leur montrer votre toute nouvelle réalisation qui vous aura pris tant de week-ends et demandé une patience infinie. *D.B.*

Lisez-vous RÉGULIÈREMENT :

Offres de couplage

Le magazine 100 % Linux

et/ou

Le magazine 100 % Sécurité

et/ou

100 % PRATIQUE

et/ou

Apprivoisez votre pingouin !

Si OUI, alors ces offres d'abonnement à tarif préférentiel vous sont destinées...

En kiosque(1) ~~105,60 €~~ **79 €**

soit une économie de 27,60 €

En kiosque(3) ~~156,60 €~~ **105 €**

soit une économie de 49,60 €

En kiosque(2) ~~116,20~~ **83 €**

soit une économie de 33,20 €

En kiosque(4) ~~190,90 €~~ **129 €**

soit une économie de 61,30 €

(1) Pour 11 Nos Linux Magazine + 6 Nos Linux Mag HS - (2) Pour 11 Nos Linux Magazine + 6 Nos MISC - (3) Pour 11 Nos Linux Magazine + 6 Nos MISC + 6 Nos Linux Mag. HS - (4) Pour 11 Nos Linux Magazine + 6 Nos MISC + 6 Nos Linux Mag. HS + 6 Nos Linux Pratique

OFFRE DE COUPLAGE À REMPLIR ET À RETOURNER À (OU PHOTOCOPIE)

*LINUX MAGAZINE - BP 20142 - 67603 SELESTAT CEDEX

☐ **OUI, je m'abonne et désire profiter des offres spéciales de couplage**

Référence de l'offre :	Prix	Qté.	Total
☐ 11 Nos Linux Mag. + 6 Nos Linux Mag HS	79 €		
☐ 11 Nos Linux Mag. + 6 Nos MISC	83 €		
☐ 11 Nos Linux Mag. + 6 Nos MISC + 6 Nos Linux Mag HS	105 €		
☐ 11 Nos Linux Mag. + 6 Nos MISC + 6 Nos Linux Mag HS + 6 Nos Linux Pratique	129 €		
OFFRES VALABLES UNIQUEMENTS EN FRANCE MÉTRO.		TOTAL	

Pour les tarifs étrangers, consultez notre site : www.ed-diamond.com

LES 4 FAÇONS DE VOUS ABONNER !

- Par courrier postal en nous renvoyant le bon ci-dessous.
- Par le Web, sur notre site : www.ed-diamond.com.
- Par téléphone (paiement C.B.) entre 9h-12h & 14h -17h au 03 88 58 02 08.
- Par Fax au 03 88 58 02 09 C.B. et/ou bon de commande administratif

1 Voici mes coordonnées postales

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

2 Je joins mon réglement :

☐ Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de Diamond Editions*

☐ Paiement par carte bancaire :

N° Carte :

Expire le : Cryptogramme Visuel : Voir image ci-dessous

Date et signature obligatoire : 200

Boostez votre collection !

Avez-vous L'ÂME du COLLECTIONNEUR ?

Vous recherchez un magazine en particulier? Allez sur www.ed-diamond.com pour voir le sommaire détaillé de chaque magazine et ensuite... Boostez votre collection avec les "POWER PACKS x5", soit 5 Linux Magazine pour 15€ et les "POWER PACKS x10", soit 10 Linux Magazine pour 25€ à choisir dans la liste ci-dessous :

LES 4 FAÇONS DE COMMANDER !

- Par courrier postal en nous renvoyant le bon ci-dessous.
- Par le Web, sur notre site : www.ed-diamond.com.
- Par téléphone (paiement C.B.) entre 9h-12h & 14h -17h au 03 88 58 02 08.
- Par Fax au 03 88 58 02 09 C.B. et/ou bon de commande administratif

Choisissez vos numéros dans le tableau ci-dessous*

*Seuls les numéros ci-dessous sont disponibles pour vos commandes de POWER PACKS x5 et x10

N°06 GNOME - The Gimp
N°07 Dopez Linux
N°08 Le futur résolument objet
N°09 Prêt pour le jeu !
N°10 The HURD : 100% GNU
N°11 Exclusif : l'avenir de G.N.O.M.E
N°12 NT et Linux : Guerre ou complément ?
N°13 Cryptage : la clé de la sécurité
N°14 XFree 4.0 : le futur à notre portée
N°15 Passez à la vitesse supérieure
N°16 OpenSources : Est-ce suffisant?
N°17 Linux : Système embarqué
N°18 Spécial interview : l'avenir de Linux
N°19 Dossier spécial : Postgre SQL 7.0
N°21 Le protocole Internet du 21e siècle : IPv6
N°22 Le multi-hreading : Une manière moderne de programmer le Multitâche
N°23 Débugger sous Linux
N°24 Palm et Linux
N°25 Kernel 2.4.0
N°26 <Dossier> XML </Dossier>
N°27 Les systèmes de fichiers journalisés
N°28 Scripting : la force d'Unix
N°29 L.F.S. Linux From Scratch
N°30 Le chiffrement des données
N°31 VPN et tunneling
N°32 Changez de coquille
N°34 XSL - FO : TeX Killer !
N°35 QoS et iproute : optimisation et contrôle du trafic IP
N°36 Linux embarqué : Le projet mGlinux
N°37 L'impression sous Linux
N°38 Le desktop Shell : Enlightenment
N°39 Sécurité : Patchez votre noyau !
N°40 MySQL : la base de donnée OpenSource
N°41 Steganographieou l'art de la dissimulation de données
N°42 Développez vos pilotes de périphérique
N°43 Administrez facolement votre réseau SNMP
N°44 Comprenez NetBios pour Maîtriser l'interopérabilité windows GNU Linux
N°45 Cohabitation : UnDNS Bind dans un reseau Windows 2000
N°46 Debian : Utilisez Samba avec le support ACL
N°47 GNUstep : le petit frère de Mac OS X ?
N°48 Caudium, votre prochain serveur Web !
N°49 Après MySQL & PostgreSQL SAP DB : La base de données libre & puisante
N°50 Créez un album Photo avec PHP ...et sans MySQL
N°51 Boostez votre site Web avec XML grâce à XSLT, CSS & XPath
N°52 Linux Temps réel où en est-on aujourd'hui ?
N°53 Linux sur PDA : Linux dans votre poche !
N°54 Maîtrisez LVM
N°55 Intelligence Artificielle : Principes & programmation de jeux de stratégie classique
N°56 Développez vos applications Mozilla avec XPFE & XPCOM
N°57 Maîtrisez la gestion... Slots & Signaux ... des événements en C++
N°58 Djbdns enfin une alternative viable à BIND !
N°59 Zopix, Créez un CD "Live" Zope en 10 minutes !
N°60 JBoss serveur d'applications J2EE OpenSource
N°61 Découvrez MySQL 5 et les procédures stockées
N°62 Créez votre OS, principe et implémentation
N°63 Les threads : kernel 2.6 et 2.4
N°64 Adamoto
N°65 Théorie et pratique : Supervision avec Nagios
N°66 Créez votre Distribution Live
N°67 C# .NET
N°68 Le crash disque vous guette
N°69 La réponse de Sun à Linux ? SOLARIS 10
N°70 Découvrez et comprenez la technologie GRID
N°71 Présentation et installation du Hurd
N°72 Services Web... C/C++ et gSOAP
N°73 Compression théorie algorithmes et programmation
N°74 VFS : Système de fichiers virtuel

NUMÉROS LINUX MAGAZINE ÉPUISÉS
N°01, N°02, N°03, N°04, N°05, N°20, N°33.

BON DE COMMANDE POWER PACKS À REMPLIR ET À RETOURNER À (OU PHOTOCOPIE)

*LINUX MAGAZINE - BP 20142 - 67603 SELESTAT CEDEX

	OUI, je désire acquérir un POWER PACK X5	1er 1PP* X5	2ème 2PP* X5	3ème 3PP* X5
Cochez ici ▶ POWER PACKS X5	1, Linux Magazine N°			
	2, Linux Magazine N°			
	3, Linux Magazine N°			
	4, Linux Magazine N°			
	5, Linux Magazine N°			
	Total par série de POWER PACKS X5 :	15 €	30 €	45 €

	OUI, je désire acquérir un POWER PACK X10	1er 1PP* X10	2ème 2PP* X10	3ème 3PP* X10
Cochez ici ▶ POWER PACKS X10	1, Linux Magazine N°			
	2, Linux Magazine N°			
	3, Linux Magazine N°			
	4, Linux Magazine N°			
	5, Linux Magazine N°			
	6, Linux Magazine N°			
	7, Linux Magazine N°			
	8, Linux Magazine N°			
	9, Linux Magazine N°			
	10, Linux Magazine N°			
	Total par série de POWER PACKS X10 :	25 €	50 €	75 €
	Les Hors Séries et numéros spéciaux sont exclus des POWER PACKS. Montant TOTAL 15€ + 3,81€ de frais de port. Le TOTAL s'élève à 18,81€ pour l'achat d'un POWER Pack x5. SEULEMENT EN FRANCE MÉTROPOLITAINE ! *PP= POWER PACK	TOTAL :		
		Frais de port :		+3,81€
		TOTAL :		

1 Voici mes coordonnées postales

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

2 Je joins mon réglement :

☐ Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre de Diamond Editions**

☐ Paiement par carte bancaire :

N° Carte :

Expire le : Cryptogramme Visuel : Voir image ci-dessous

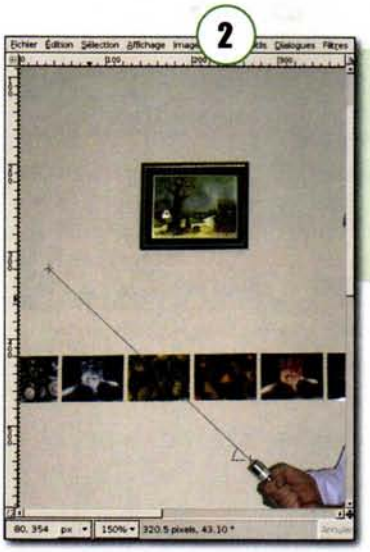
Date et signature obligatoire : 200

Votre cryptogramme visuel

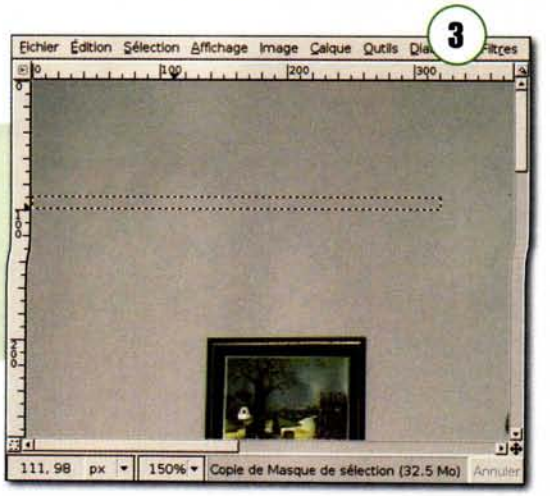
LE SABRE LASER MAÎTRISER TU DOIS

Fan de Starwars ou, comme moi, simplement amusé à l'idée de jouer les Georges Lucas en herbe ? Rien de tel qu'une petite retouche d'image en règle pour se prendre au jeu.

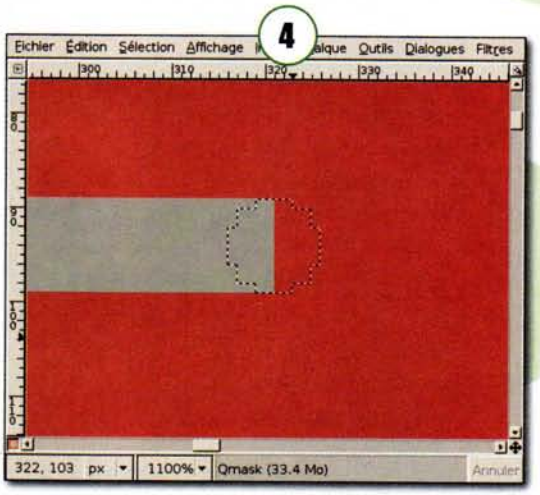
Ici, l'image de base, la photo, est très importante. Je dirais même qu'elle doit être faite en fonction du résultat recherché. Alors, on met sa fierté dans la poche et on se lance. Ici, une simple lampe de poche fera l'affaire.



Première étape, la prise de mesure. Il serait délicat de tenter une diagonale. On utilise donc l'outil de mesure des distances et des angles pour se faire une idée. Ici, nous partons sur 320 pixels de long.

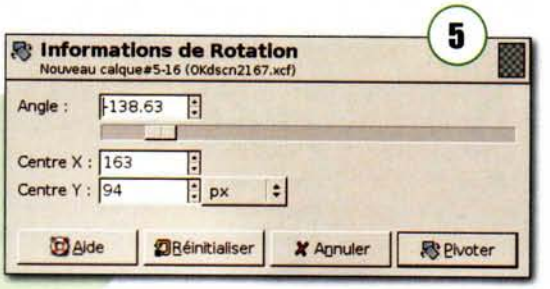


Procédez ensuite à une sélection rectangulaire [R] en *vous aidant de la ligne d'état de la fenêtre d'image pour* connaître les coordonnées du pointeur de la souris. Tracez la sélection jusqu'au bord gauche de l'image.



Activez le masque rapide, puis utilisez l'outil de sélection elliptique [E] pour faire une sélection en cercle comme présenté ici. Clic de souris, puis touches [CTRL] et [MAJ] enfoncées.

Coupez la sélection, désactivez le masque rapide et créez un nouveau calque transparent. Enfin, remplissez la sélection de noir. Utilisez ensuite l'outil de rotation [MAJ]+[R] et l'outil de déplacement [M] pour placer le profil du sabre. Remarquez qu'une fois l'outil de rotation utilisé, vous obtenez un calque flottant qu'il est possible de déplacer avec les flèches.



Une fois tout ajusté au mieux, ancrez la sélection. Nous obtenons un calque avec le « pochoir ».Vous pouvez le cacher, mais gardez-le précieusement.

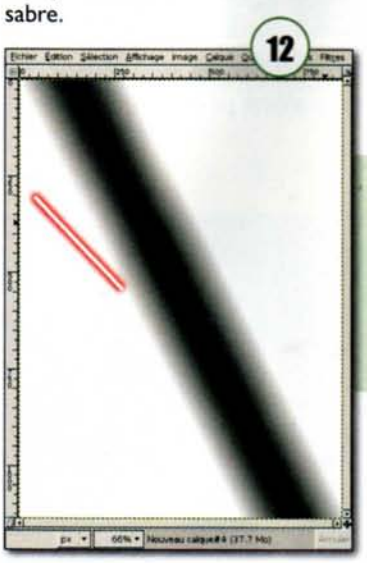
Ajoutez un nouveau calque blanc, puis un masque de calque noir à celui-ci. Dans la liste des calques, activez le pochoir et utilisez *<Calques>/Alpha vers sélection*. Revenez sur le masque et remplissez de blanc. Annulez toute sélection avec [CTRL]+[MAJ]+[a] et utilisez *<Image>/Filtres/Flou/Flou Gaussien* avec une valeur de rayon très faible d'un ou deux pixels. Passez ce calque en mode « Écran ».

Procédez de même avec un nouveau calque rempli de rouge vif et appliquez un flou plus important. Là encore, passez ce calque en mode « Écran ».

Dupliquez ce calque et choisissez le mode « Lumière dure ». Arrangez les calques si besoin avec du haut en bas : le calque blanc, le rouge en mode « Écran », le rouge en mode « Lumière dure » et la photo.

S'en tenir là revient à faire ce que beaucoup proposent dans leur tutoriel Photoshop et c'est bien dommage. Activez le calque de la photo et utilisez l'horrible baguette magique [Z]. Essayez d'obtenir une sélection qui correspondra à une zone éclairée par la lumière du sabre. Corrigez au besoin en ajoutant ou retirant de la sélection avec l'outil de sélection à main levée [F] et les touches [MAJ] ou [CTRL].

Remplissez cette sélection du même rouge que celui du sabre.



Ajoutez un masque de calque, puis utilisez l'outil de remplissage par dégradé [L]. Dans les options, choisissez le type « Bilinéaire ».

Vous devrez faire sans doute plusieurs tentatives pour arriver à quelque chose de cohérent. Passez le calque en mode « Écran ». Il faut essayer de donner l'impression que la lumière rouge éclaire les vêtements selon un angle probable. Notez que les vêtements clairs se prêtent bien mieux à cette opération.

L'effet est relativement simple et le résultat, sans être fantastique, est probant. Il vous faudra répéter l'opération avec plusieurs calques et masques sur plusieurs zones pour renforcer l'effet.

Si le côté obscur n'est pas votre truc, il est relativement facile de changer de camp et passer au vert...

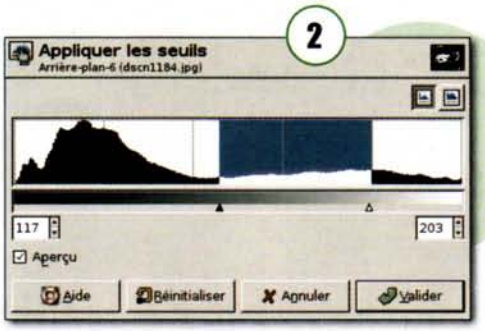
...ou au rose.

D.B.

ENCRE DE CHINE, BD ET PHOTO

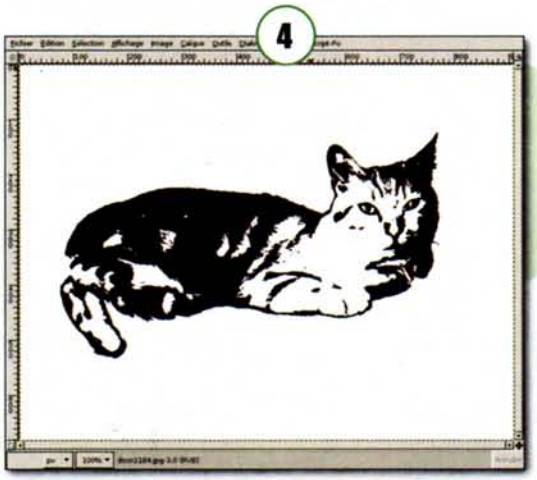
Transformer une photographie en dessin n'est pas chose facile ou, plutôt, la diversité des méthodes est telle que les voies à explorer sont presque infinies. En voici une...

L'image de base est importante. Si nous cherchons à obtenir une image de type BD en noir et blanc, il est important que la photo soit déjà contrastée. Nous n'aurons alors qu'à forcer le contraste.

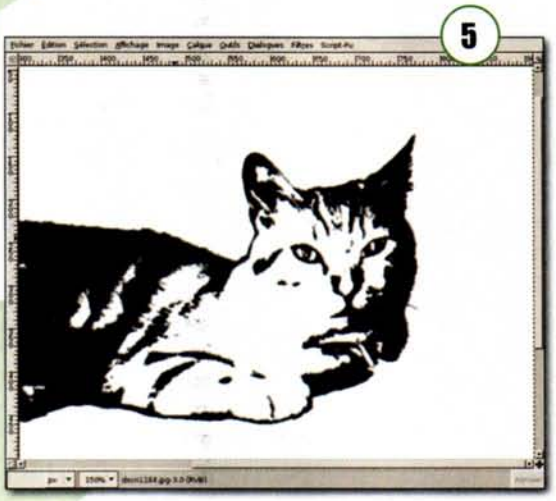


Utilisez ensuite *<Image>/Calques/Couleurs/Seuil*. Cet outil vous permet de convertir une image en bitmap en déterminant manuellement quel pixel doit finir noir et quel autre doit devenir blanc.

Nettoyez l'image en faisant des sélections [R], [E] ou [Z] et en remplissant de la couleur de premier plan qui est, par défaut, le noir avec [CTRL]+[,].

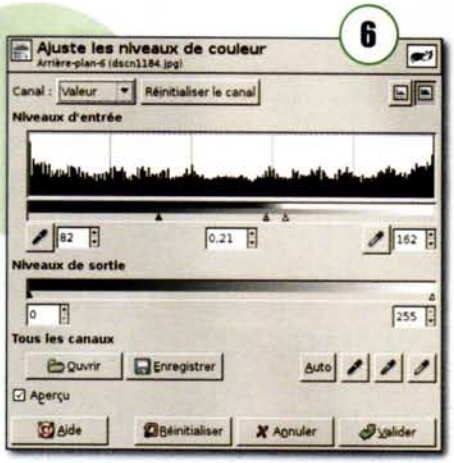


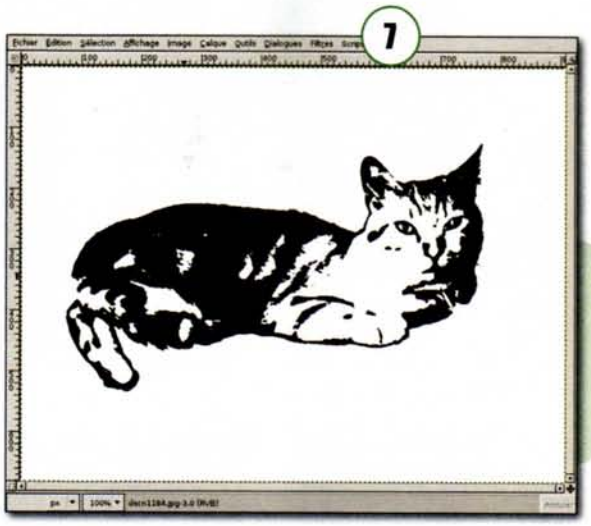
Inversez ensuite les couleurs en utilisant *<Image>/Calques/Couleurs/Inverser*.



Les contours sont encore trop nets. Pour les adoucir, appliquez un flou gaussien de 2 ou 3 pixels de rayon via *<Image>/Filtres/Flou/Flou gaussien*.

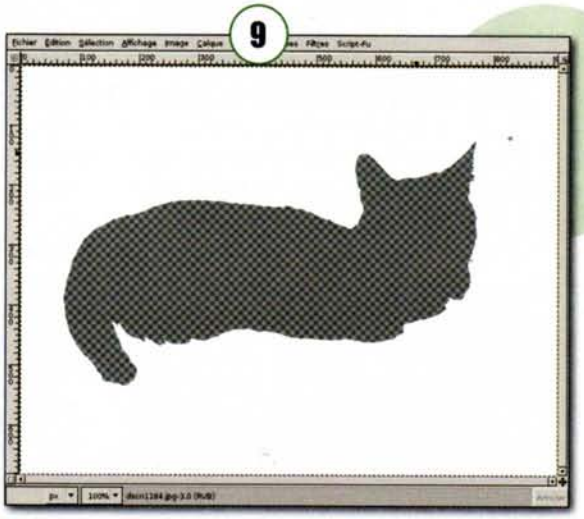
Le flou sert à adoucir les contours marquant la frontière entre blanc et noir, mais ils sont... flous (forcément). Utilisez *<Image>/Calques/Couleurs/Niveaux* et rapprochez les poignées qui se trouvent à chaque extrémité de la réglette « Niveaux d'entrée ».



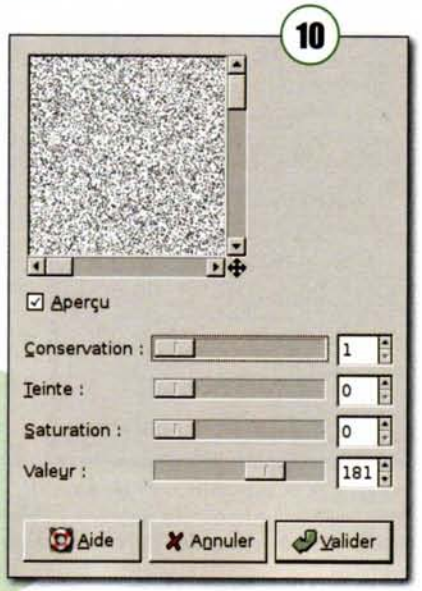


Voici le chat, une fois ses contours adoucis. La combinaison de flou suivi d'une retouche des niveaux est très courante pour ce type d'améliorations.

Ajoutez un calque blanc et placez-le au-dessus du calque en noir et blanc. Ajoutez-y immédiatement un masque avec un remplissage quelconque. Utilisez [ALT]+clic sur le masque (voir article sur les masques), puis l'outil de dessin à bord dur (crayon) pour remplir de noir l'intérieur du chat.

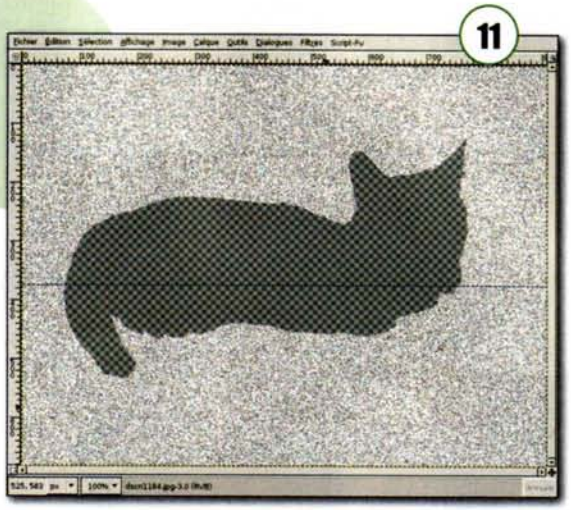


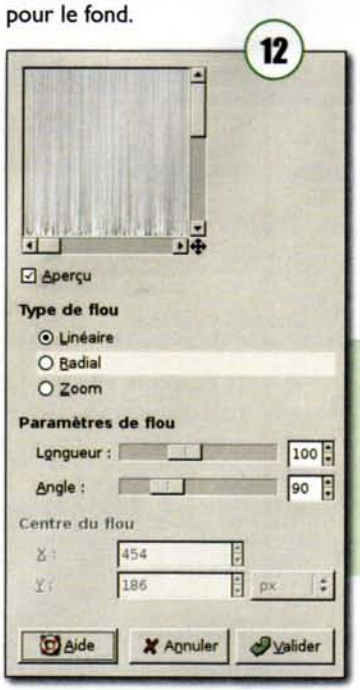
Si nous masquons le calque du chat, nous obtenons un trou correspondant à son ombre. Le but est maintenant d'utiliser le nouveau calque blanc pour créer un fond.



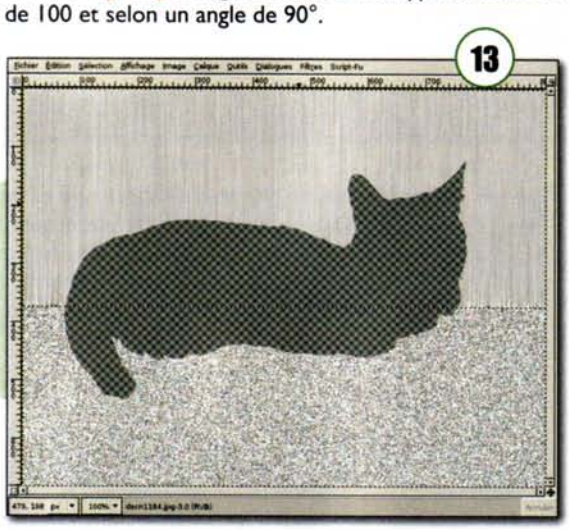
Notre chat sera couché au pied d'un mur. Placez un guide horizontal comme référence pour marquer l'endroit où se touchent le sol et le mur. Activez ensuite le calque blanc et utilisez *<Image>/Filtres/Bruit/Dispersion TSV*. Placez toutes les glissières au minimum, sauf « Valeur » que vous règlerez sur 180.

L'effet nous a ajouté une myriade de petits points noirs dont nous allons nous servir comme base pour le fond.

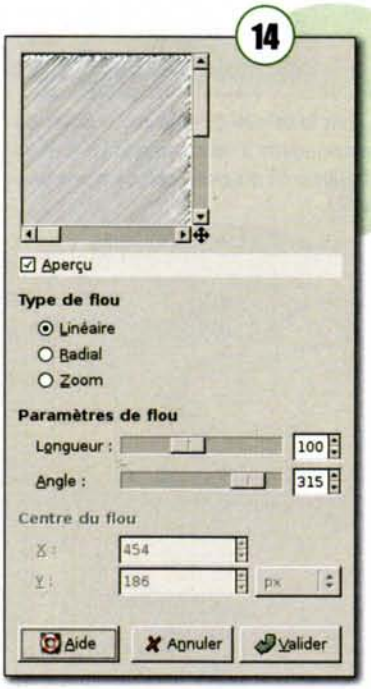




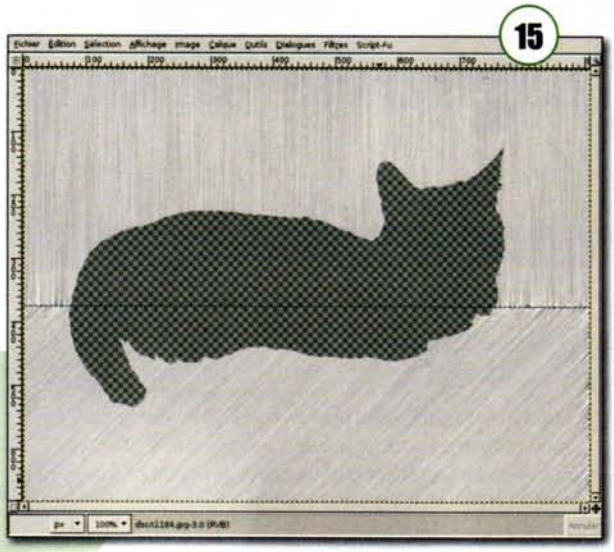
A l'aide de l'outil de sélection rectangulaire [R], sélectionnez la partie supérieure de l'image entre le guide et le bord haut. Utilisez ensuite *<Image>/Filtres/Flou/Flou cynétique*. Réglez le filtre sur un type « linéaire », d'une longueur de 100 et selon un angle de 90°.



Chaque pixel noir qui avait piqueté l'image de fond est à présent « traîné » vers le haut. Effet de bord intéressant, comme le flou cinétique est continu, on obtient un léger artefact à proximité du guide, renforçant d'autant, par la suite, l'effet de « coin ».

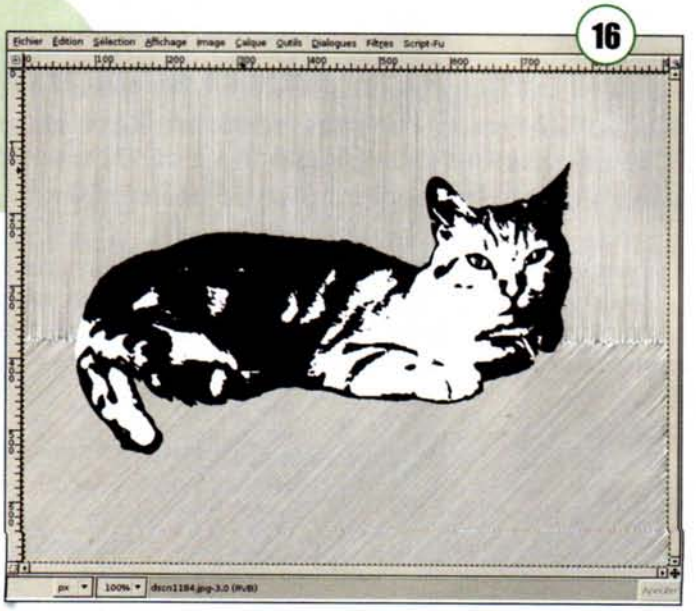


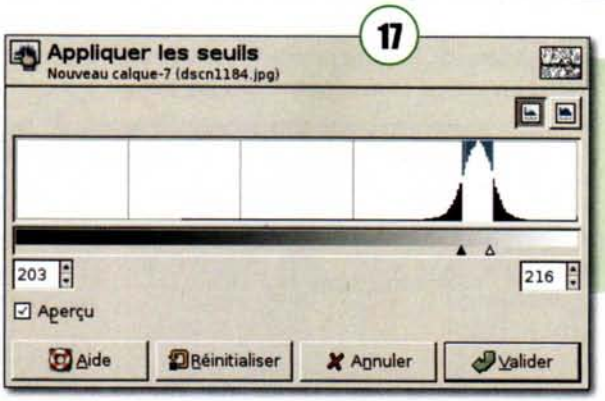
Inversez la sélection avec [CTRL]+[i]. Et rappelez le filtre déjà utilisé avec [CTRL]+[MAJ]+[f]. Cette fois, l'angle droit est de 315° (on ne peut spécifier de valeur négative comme -45°).



Voilà notre effet de perspective mural terminé.

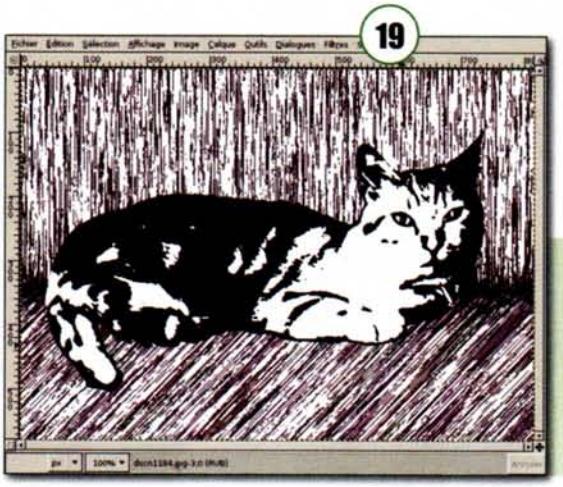
C'est en réaffichant le calque du chat qu'on se rend compte que les deux éléments ne vont pas ensembles. L'arrière-plan mural (qui est en fait devant) est bien trop fin.





Il suffit de réutiliser l'outil de réduction par seuil via *<Image>/Calques/Couleurs/Seuil*.

Ceci fait, tout est bien plus accordé. Notez que le petit artefact, dont je vous parlais, est maintenant bien plus visible et donne vraiment un effet intéressant.



Sur la partie inférieure droite de l'image, on constate que l'effet de bord du flou cinétique à 315° n'est pas cohérent. La solution est simple. Utilisez l'outil de découpage [MAJ]+[C] et rognez les bords de l'image.

D.B.

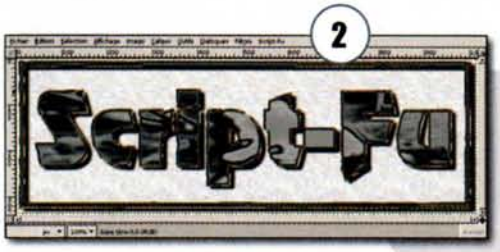
ÉCRIVEZ VOS SCRIPTS-FU

Les Scripts-Fu sont l'une des fonctionnalités majeures de The Gimp. Ils permettent d'automatiser les manipulations, et ce, de manière bien plus complexe que le simple enregistrement et rejeu de ces dernières.

Les scripts-Fu offrent des fonctionnalités très intéressantes pour les utilisateurs débutants ou pressés. Ils permettent, par exemple, d'obtenir rapidement un logo personnalisé. Ci-contre, l'interface de configuration de script « SOTA Chrome ».

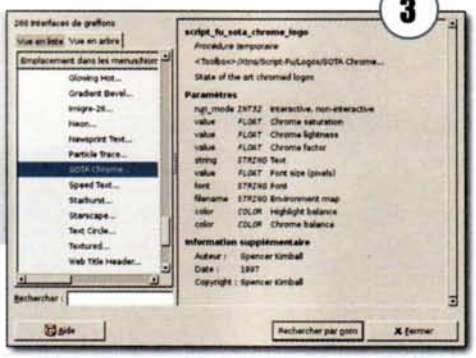
1

2



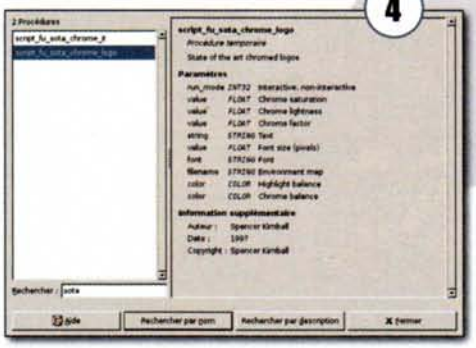
Une fois validé, le script utilise les paramètres fournis par l'utilisateur pour créer ou modifier une image sans son intervention. Voici le résultat de l'exécution du script « SOTA Chrome ». Notez, de plus, que dans la plupart des cas, vous pourrez modifier le résultat en jouant et manipulant chaque calque.

3



C'est la conception modulaire de The Gimp qui a permis, depuis les toutes premières versions, de « scripter » le logiciel. Un petit tour dans *<Outils>/Exts/Navigateur de greffons* vous montrera les quelques 250 interfaces de greffons existantes.

4



Un greffon peut mettre à la disposition du développeur plusieurs procédures (un greffon peut faire plusieurs choses). The Gimp dispose ainsi d'un navigateur de procédures qui peut être appelé depuis le menu *<Outils>/Exts*. La version actuelle comprend plus de 850 procédures.

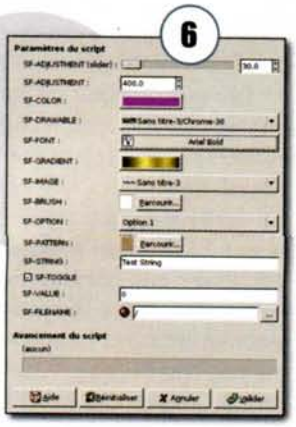
5

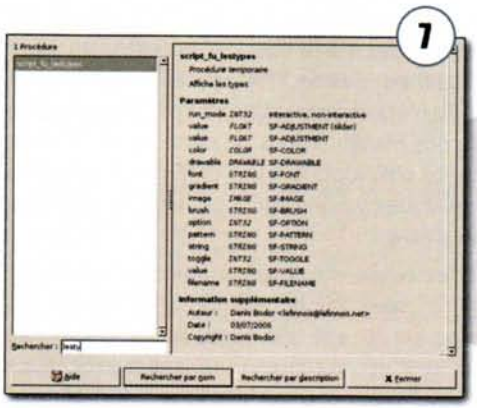
```
 1 (define (script-fu-lestypes davalue daadj1 daadj2 daimage
 2                             dabrush dadrawable datoggle
 3                             dapattern dastring dafont
 4                             dacolor daoption dagradient)
 5   (print "Bin rien."))
 6
 7 (script-fu-register "script-fu-lestypes"
 8                     "Les types..."
 9                     "Affiche les types"
10                     "Denis Bodor <lefinnois@lefinnois.net>"
11                     "Denis Bodor"
12                     "03/07/2006"
13                     ""
14                     SF-ADJUSTMENT "SF-ADJUSTMENT (slider)" '( 30 1 2000 1 10 1 0)
15                     SF-ADJUSTMENT "SF-ADJUSTMENT"          '(400 1 2000 1 10 1 1)
16                     SF-COLOR      "SF-COLOR" '(255 0 255)
17                     SF-DRAWABLE   "SF-DRAWABLE" 0
18                     SF-FONT       "SF-FONT" ""
19                     SF-GRADIENT   "SF-GRADIENT"  "Golden"
20                     SF-IMAGE      "SF-IMAGE" 0
21                     SF-BRUSH      "SF-BRUSH" '("Circle (01)" 1.0 -1 0)
22                     SF-OPTION     "SF-OPTION" '("Option 1" "Option 2" "Option 3")
23                     SF-PATTERN    "SF-PATTERN" "Wood"
24                     SF-STRING     "SF-STRING" "Test String"
25                     SF-TOGGLE     "SF-TOGGLE" TRUE
26                     SF-VALUE      "SF-VALUE" "0"
27                     SF-FILENAME   "SF-FILENAME" "/"
28                     )
29
30 (script-fu-menu-register "script-fu-lestypes"
31                          "<Toolbox>/Xtns")
32
33
```

Pour concevoir un Script-Fu, il faut travailler deux aspects. D'une part, l'interface et, de l'autre, l'effet recherché. The Gimp nous fournit une aide importante dans les deux cas. Utilisez un éditeur de texte quelconque (Vim ou Emacs par exemple) et copiez le code ci-contre. Les lignes 1 à 4 ne concernent pas l'interface du script. Il s'agit de la procédure appelée lorsqu'on valide l'interface. Ici, la procédure se contente d'afficher la chaîne « Bin rien.». Mais le plus important est la syntaxe elle-

même. Les Scripts-Fu sont écrits en langage Scheme et c'est donc la syntaxe Scheme qu'il faut suivre. `script-fu-lestypes` est le nom de la procédure et tout ce qui suit représente les paramètres. Le langage utilisé par les Scripts-Fu ne fait pas usage d'une syntaxe de paramètres comme celle du C ou encore de Perl. Dans la définition de la procédure, on précise simplement les noms des variables où placer les paramètres reçus. Si le nombre de variables dans la définition et le nombre de paramètres passés effectivement ne correspondent pas, c'est l'erreur. A la ligne 7, nous avons l'utilisation de la fonction `script-fu-register` qui permet d'enregistrer notre ou nos procédures stockées dans le script. Ainsi, `script-fu-lestypes`, que nous avons défini plus haut, devient une procédure déclarée dans The Gimp (voir point 7). La fonction prend en paramètre, dans l'ordre, la procédure à enregistrer, l'étiquette de menu, une description, l'auteur, le copyright, la date, le type d'image sur lequel travaille le script, puis les différents paramètres de la procédure. Enfin, ligne 30, nous utilisons `script-fu-menu-register` pour ajouter une entrée « Affiche les types » (ligne 9) dans le menu *<Outils>/Xtns*.

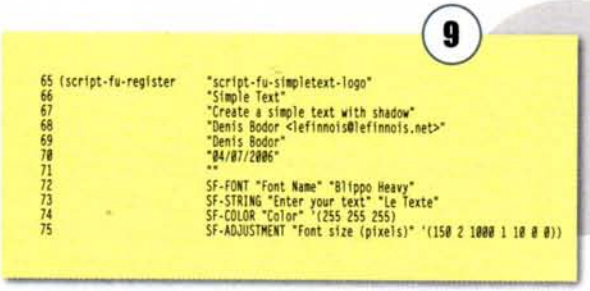
Copiez simplement le script que vous aurez enregistré sous `lestypes.scm`, par exemple, dans votre répertoire `~/.gimp-2.2/scripts`. Vous pouvez également utiliser la commande `gimptool --install-script` suivie du nom du fichier script à installer. Lancez The Gimp ou, si c'est déjà fait, utilisez *<Outils>/Xtns/Script-Fu/Rafraîchir les scripts*. Vous trouverez ensuite une entrée « Affiche les types » dans ce même menu. L'interface présentée par le script nous montre tous les types d'information que le script (ou plutôt la procédure) `script-fu-lestypes` attend de l'utilisateur.





Histoire de bien asseoir la chose, lancez le navigateur de procédures et recherchez la chaîne « lesty ». Rapidement, nous obtenons des informations sur la procédure `script-fu-lestypes`. Quel heureux hasard, il s'agit précisément des informations que nous avons spécifiées en appelant `script-fu-register`.

Il est temps de passer aux choses sérieuses et d'écrire ce premier script. Notre but ne sera pas difficile à atteindre, puisque la réalisation sera simplissime : écrire un texte de couleur sur fond blanc en ajoutant une ombre portée.




```
65 (script-fu-register     "script-fu-simpletext-logo"
66                         "Simple Text"
67                         "Create a simple text with shadow"
68                         "Denis Bodor <lefinnois@lefinnois.net>"
69                         "Denis Bodor"
70                         "04/07/2006"
71                         ""
72                         SF-FONT "Font Name" "Blippo Heavy"
73                         SF-STRING "Enter your text" "Le Texte"
74                         SF-COLOR "Color" '(255 255 255)
75                         SF-ADJUSTMENT "Font size (pixels)" '(150 2 1000 1 10 0 0))
```

La première étape consiste à définir ce dont nous avons besoin en termes de paramètres fournis par l'utilisateur. Pour notre script d'exemple ici présent, il nous faut une police de caractères (`SF-FONT`), une chaîne à utiliser (`SF-STRING`), une couleur pour le texte (`SF-COLOR`) et une taille de caractères en pixels (`SF-ADJUSTMENT`). Chaque paramètre à un format différent et prend en argument l'étiquette et une valeur par défaut ou un paramètre. `SF-ADJUSTMENT` est l'élément sans doute le plus intéressant. `150` est la valeur par défaut, `2` le minimum et `1000` le maximum. Le dernier `1` est également important, il détermine si le paramètre doit se présenter, en plus, sous forme de glissière (`1`) ou non (`0`).

Nous n'oublions pas d'enregistrer l'entrée de menu. Dès lors, nous pouvons nous attacher à la procédure `script-fu-simpletext-logo` en elle-même.

10

```
77 (script-fu-menu-register "script-fu-simpletext-logo"
78                          "<Toolbox>/Xtns/Render/Logos")
```

11

```
43 (define (script-fu-simpletext-logo      font
44                                         text
45                                         text-color
46                                         size
47                                         )
```

Voici la définition de la procédure. Les arguments passés par l'interface fournie par `script-fu-register` sont tout simplement ceux donnés au point 9. Attention, l'ordre est important. Il n'est pas rare de changer l'interface utilisateur et d'oublier l'ordre des paramètres de la procédure.

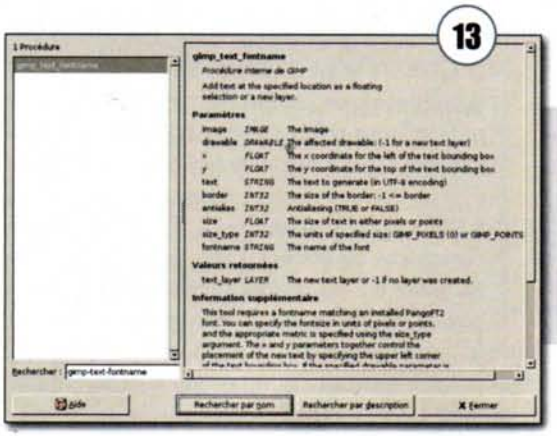
12

```
49  (let* ((img (car (gimp-image-new 256 256 RGB)))
50         (border (/ size 4))
51         (text-layer (car (gimp-text-fontname img
52                                              -1 0 0 text border TRUE
53                                              size PIXELS font)))
56         )
57
58    (gimp-image-undo-disable img)
59    (gimp-drawable-set-name text-layer text)
60    (apply-simpletext-logo-effect img text-layer text-color)
61    (gimp-image-undo-enable img)
62    (gimp-display-new img)
63    ))
```

Voici le cœur de la procédure. Avant toutes choses, précisons que celle-ci ne fait absolument pas l'opération que nous attendons. En effet, en tant que créateur de Scripts-Fu, vous devez penser plus loin que le code que vous écrivez. Autrement dit, il faut penser aux fonctionnalités futures du script. Ici, notre script va commencer par écrire le texte, puis le manipulera en utilisant le canal alpha. Les manipulations en question peuvent donc parfaitement être utilisables pour autre chose que du texte et, plus précisément, une forme dessinée sur un calque transparent. Vous constaterez que le menu *<Image>/Script-Fu/Alpha vers Logo* contient, à peu de choses près, les mêmes entrées que *<Outils>/Exts/Script-Fu/Logo*. En fait, il s'agit des mêmes scripts, enregistrant deux procédures et deux entrées de menu différentes et appelant, en interne, une procédure unique de manipulation graphique. Précédemment, les logos en Script-Fu n'étaient pas utilisables par détection de l'aplha. Un Perl-Fu nommé Logulator reprenait l'intégralité des manipulations de cette manière. Avec la baisse de régime du développement Perl pour The Gimp, les développeurs des différents Scripts-Fu ont fini par trouver une solution plus élégante. Même aujourd'hui que le développement Perl a repris (en réponse aux Python-Fu ?), Logulator n'a plus de raison d'être.

Revenons à notre code. En ligne 49, le mot-clef `let` permet de déclarer un certain nombre de variables. `img` est le résultat de l'appel à `gimp-image-new` permettant de créer une nouvelle image RVG de 256 pixels de coté. Dès lors, `img` est notre image dans le script. `border` est une variable numérique qui correspond à `size`, la taille de la police, divisée par 4. `text-layer` est obtenu en utilisant la procédure `gimp-text-fontname` permettant de créer un calque de texte. Notez que nous utilisons directement la variable `border`. Les premières vraies manipulations graphiques commencent à la ligne 56. `gimp-drawable-set-name` permet de donner un nom au calque. Ici, nous réutilisons la chaîne de caractères fournie par l'utilisateur, mais nous pourrions tout aussi bien en spécifier une. La ligne importante est la 60, puisque nous appelons là la vraie procédure faisant le travail. Si nous voulons, par la suite, étendre notre script en ajoutant une procédure utilisant le canal alpha, tout ce que nous aurons à faire est de préparer l'appel à la procédure et de la lancer. Inutile de revoir toutes les manipulations permettant d'obtenir l'effet.

13



Si vous avez le moindre doute sur la syntaxe d'une procédure, que vous souhaitez en connaître les paramètres ou savoir ce qu'elle retourne, une seule solution : le navigateur de procédures. C'est l'outil spécialement prévu pour les créateurs de scripts et c'est là que vous trouverez tout ce qu'il vous faut, à condition de comprendre l'anglais, bien entendu.

Voici la définition de notre procédure interne apply-simpletext-logo-effect. Elle prend en argument, l'image (créée précédemment), le calque de texte et la couleur à utiliser.

14

```
1 (define (apply-simpletext-logo-effect   img
2                                         basetext
3                                         text-color)
```

15

```
4   (let* ((width (car (gimp-drawable-width basetext)))
5          (height (car (gimp-drawable-height basetext)))
6          (fond (car (gimp-layer-new   img
7                                       width height RGB-IMAGE
8                                       "Background" 100 NORMAL-MODE)))
9          (shad (car (gimp-layer-new   img
10                                      width height RGBA-IMAGE
11                                      "Shadow" 100 NORMAL-MODE)))
12         )
```

Comme précédemment, nous commençons par créer nos variables. width et height sont retournées respectivement par les procédures gimp-drawable-width et gimp-drawable-height. Nous stockons la largeur et la hauteur du calque de texte pour tout adapter en conséquence. Nous ajoutons ensuite deux calques référencés par fond et shad avec gimp-layer-new.

16

```
14    (gimp-context-push)
15
16    (gimp-selection-none img)
17    (script-fu-util-image-resize-from-layer img basetext)
18    (gimp-image-add-layer img fond 1)
19    (gimp-edit-clear fond)
20    (gimp-context-set-foreground '(255 255 255))
21    (gimp-edit-fill fond FOREGROUND-FILL)
```

On enchaîne directement étape par étape sur les manipulations. A ce stade, nous avons un calque de texte et c'est tout. La première étape consiste à utiliser ce calque pour obtenir un calque normal, transparent avec la forme du texte en couleur. Les procédures utilisées parlent d'elles-mêmes. Le navigateur de procédures est là au besoin. Notez que l'étape 15 n'ajoute pas le calque à l'image, elle ne fait que le créer. D'autre part, il faut initialiser le calque (le remplir, l'effacer, etc.). Dans le cas contraire, il contiendra des données non initialisées ou, en d'autres termes, n'importe quoi. Notez l'utilisation d'une procédure provenant d'un autre Script-Fu, script-fu-util-image-resize-from-layer. Celle-ci nous permet de redimensionner l'image en fonction de la taille de calque texte.

17

```
23    (gimp-selection-layer-alpha basetext)
24    (set! chantext (car (gimp-selection-save img)))
25    (set! basetextmask (car (gimp-layer-create-mask basetext ADD-ALPHA-MASK)))
26    (gimp-layer-add-mask basetext basetextmask)
27    (gimp-selection-all img)
28    (gimp-context-set-foreground text-color)
29    (gimp-edit-fill basetext FOREGROUND-FILL)
```

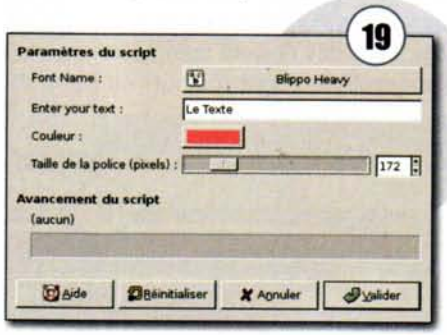
Ligne 23, nous récupérons la sélection depuis l'alpha du calque de texte. Nous utilisons cette sélection pour ajouter un masque de calque. C'est bien plus élégant que de remplir la sélection de la couleur spécifiée par l'utilisateur.

18

```
31    (gimp-image-add-layer img shad 1)
32    (gimp-edit-clear shad)
33    (gimp-selection-load chantext)
34    (gimp-selection-translate img 10 10)
35    (gimp-context-set-foreground '(10 10 10))
36    (gimp-edit-fill shad FOREGROUND-FILL)
37    (gimp-selection-none img)
38    (plug-in-gauss-rle2 1 img shad 12 12)
39
40    (gimp-context-pop)))
```

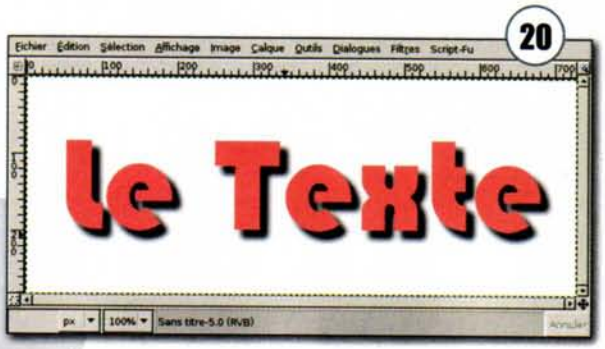
C'est la dernière étape. Nous ajoutons l'ombre sous la forme du calque shad en position 1, c'est-à-dire entre le calque du texte masqué et le fond blanc. Ici, nous utilisons une procédure exportée par un greffon, plug-in-gauss-rle2. Tout comme les autres procédures, celle-ci est documentée dans le navigateur de procédure.

19



Dans The Gimp, notre Script-Fu, une fois appelé, ressemble à ceci.

20



Et voici le résultat obtenu. *D.B.*

PARTICIPEZ AU DÉVELOPPEMENT !

The Gimp est un excellent logiciel. Ergonomique, stable, professionnel, rapide... Sans doute le fruit du travail de quelques dizaines de développeurs à plein temps et de très nombreux traducteurs ne faisant probablement que cela. Comment vous et moi pourrions-nous aider avec le peu de temps à notre disposition et nos compétences qui sont loin d'être celles d'un dieu de la programmation ? Autant abandonner... Eh bien, tout ceci est parfaitement faux ! Du grand n'importe quoi !

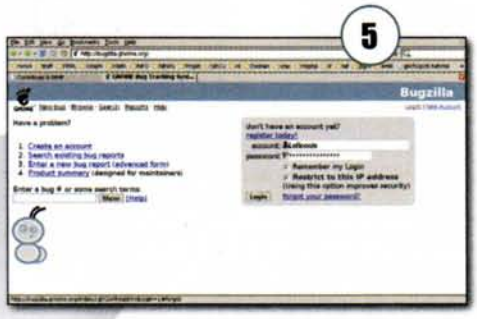
Voici la quasi-totalité des personnes travaillant sur le projet Gimp, posant lors du LGM de Lyon en mars dernier. En réalité, ils ne sont pas tous développeurs et peu travaillent à plein temps sur l'actuelle version. Il existe des projets satellites et aussi des groupes de travail œuvrant pour les prochaines versions (projet GEGL par exemple).

En regardant la page du projet sur le serveur Bugzilla de GNOME, on apprend qu'en réalité des développeurs réellement impliqués dans le développement de The Gimp ne sont pas si nombreux. La page en liste 9 pour qui le travail sur le logiciel n'est pas leur activité principale. Le bien connu D. Odin, par exemple, enseigne à CPE Lyon.

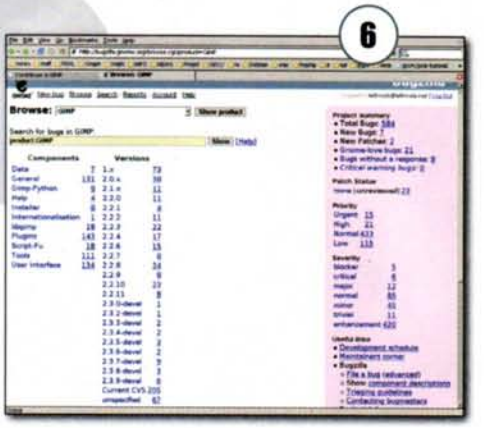
Mais le développement n'est pas la seule façon de contribuer à un projet qu'on aime. La traduction des manuels et du logiciel représente un important travail, aussi bien pour l'utilisateur final que pour le projet lui-même. Pour aider, il vous suffira de prendre contact avec les responsables de la traduction pour coordonner les efforts et investir un peu de temps.

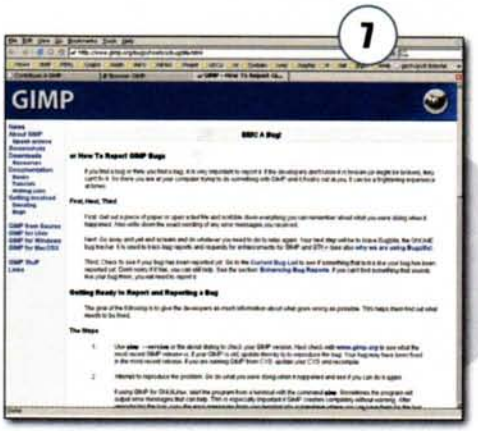
Autre moyen d'aider, faire connaître l'application et faire la promotion du Logiciel Libre. Bien entendu, il faut avoir un minimum de connaissances sur le sujet et faire preuve d'humilité, mais des projets comme www.gimp-fr.org et www.linuxgraphic.org sont toujours en quête de contributeurs.

Si vous êtes développeur ou que vous disposez de connaissances techniques de base en termes de programmation et de compilation permettant de faire de vous un béta-testeur, alors vous pouvez participer d'une manière plus directe. Le développement de The Gimp tourne autour d'un système de suivi de bogs appelé « Bugzilla ». The Gimp utilise le Bugzilla du projet GNOME.



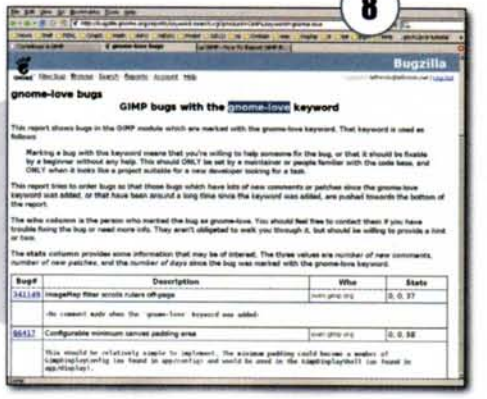
Le Bugzilla pour The Gimp regroupe la liste des bugs connus, ouverts, corrigés, etc., le tout classé par importance, par composant de l'application, par version concernée et par difficulté. Tout ceci est résumé sur la page : http://bugzilla.gnome.org/browse.cgi?product=GIMP.

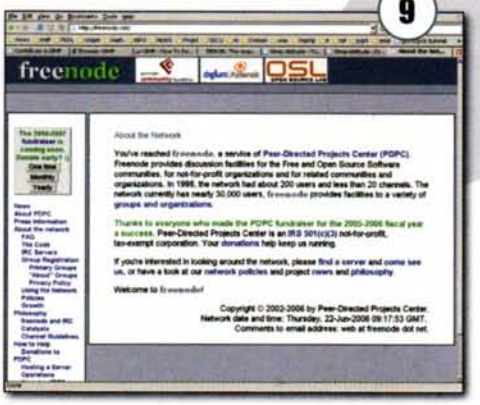




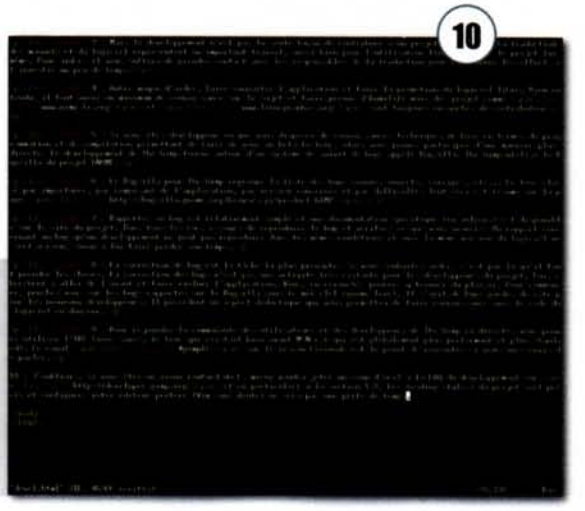
Rapporter un bug est relativement simple et une documentation spécifique (en anglais) est disponible sur le site du projet. Dans tous les cas, essayez de reproduire le bug et vérifiez ce que vous avancez. Un rapport concernant un bug qu'un développement ne peut pas reproduire dans les mêmes conditions et avec la même version du logiciel ne sert à rien, sinon à lui faire perdre son temps.

La correction de bug est la tâche la plus prenante. Si vous souhaitez aider, c'est par-là qu'il faut prendre les choses. La correction des bugs n'est pas une activité très excitante pour les développeurs du projet. Eux cherchent à aller de l'avant et faire évoluer l'application. Vous, en revanche, pourrez y trouver du plaisir. Pour commencer, penchez-vous sur les bugs rapportés sur le Bugzilla sous le mot-clef « *gnome-love* ». Il s'agit de bugs gardés de côté pour les nouveaux développeurs. Ils possèdent un aspect didactique qui vous permettra de faire connaissance avec le code du logiciel en douceur.





Pour rejoindre la communauté des utilisateurs et des développeurs de The Gimp en direct, vous pouvez utiliser l'IRC (vous savez, le truc qui existait bien avant MSN et qui est globalement plus performant et plus standard). Le canal #gimpfr sur le réseau Freenode est le point de rencontre si vous avez envie de parler.



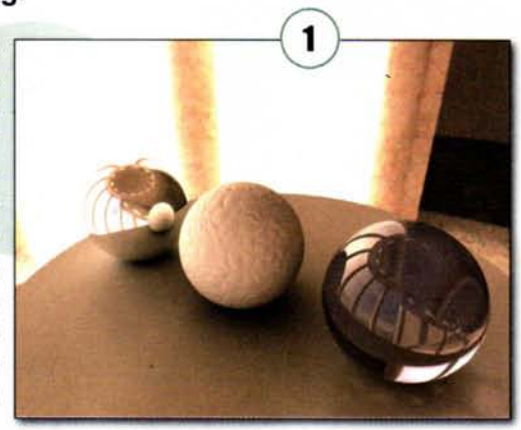
J'oubliais. Si vous êtes un vieux routard du C, mieux vaudra jeter un coup d'œil à la FAQ du développement sur http://developer.gimp.org et en particulier à la section 1.8. Les *coding styles* du projet sont précis et configurer votre éditeur préféré (Vim sans doute) ne sera pas une perte de temps.

D.B

FAITES DE LA 3D RÉALISTE POUR QUELQUES EUROS

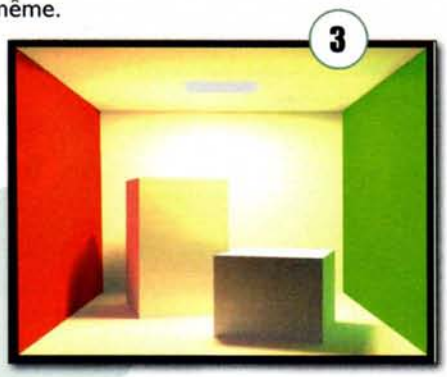
Parmi toutes les techniques permettant d'obtenir un bon niveau de photo-réalisme en 3D, il en est une qui est très facile d'usage et donne d'excellents résultats : l'IBL ou Image Based Lightning.

Pour faire une bonne image de synthèse, il faut prendre en compte un certain nombre de règles de base. L'une d'elles est celle-ci : ce qui n'est pas visible directement sur l'image finale est tout aussi important que ce qui l'est. En d'autres termes, l'environnement de votre scène 3D mérite autant d'attention que les objets que vous mettez en scène. Malheureusement, il n'est pas toujours évident pour une scène simple de construire tout un environnement. Une scène d'intérieur mériterait, en principe, que vous modélisiez tout ce qu'on ne voit pas, comme la pièce, le mobilier, les luminaires, etc. Une solution permet de « tricher » et d'utiliser un environnement déjà existant : le monde réel.

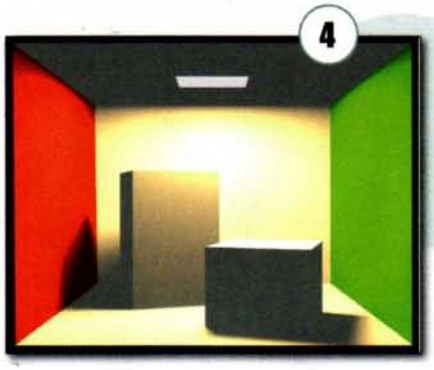

1

2

L'IBL ou *Image Based Lightning* est une technique relativement simple. Elle consiste à éclairer la scène en utilisant une image pouvant être, soit un rendu obtenu par une autre scène, soit une photographie. Ce ne sont alors plus seulement les sources lumineuses définies dans la scène qui éclairent l'ensemble, mais également l'image elle-même.

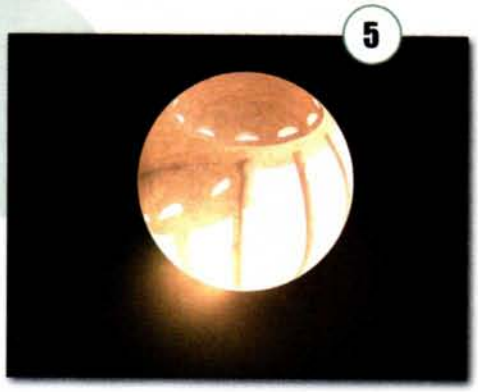

3

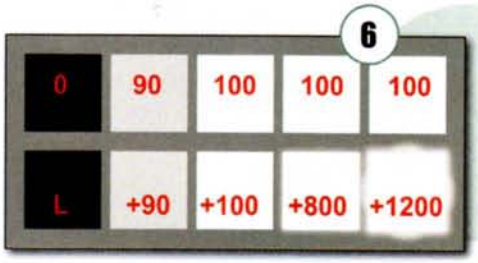
Pour que cela fonctionne, il faut que l'application 3D (Blender, POV-Ray, etc.) supporte une méthode d'illumination globale. Sans entrer dans les détails, il s'agit de simuler la manière dont la lumière se diffuse globalement dans la nature. En effet, les images que vos yeux captent et que votre cerveau perçoit ne sont pas éclairées par une seule et unique source lumineuse. La lumière est diffusée et propagée par tous les objets que vous voyez ou qui se trouvent en dehors de votre champ de vision. Par opposition, un certain nombre d'applications 3D ne font que de l'éclairage local. L'aspect de chaque objet n'est défini que par son interaction directe avec la ou les sources lumineuses. La boîte de Cornell ci-contre est un excellent modèle pour comprendre ce qu'est l'éclairage global.


4

L'une des techniques d'éclairage global se nomme « radiosité ». Il s'agit de mettre en œuvre des formules physiques de transfert radiatif de la lumière ou, plus simplement, de calculer la façon dont la lumière se propage et change de caractéristiques au fil des réflexions sur les surfaces des objets. Les objets sont alors éclairés par plusieurs sources différentes de caractéristiques différentes. L'image ci-contre est une scène 3D identique à la précédente, mais la radiosité a été désactivée. On voit alors clairement l'incidence de la radiosité sur une scène.

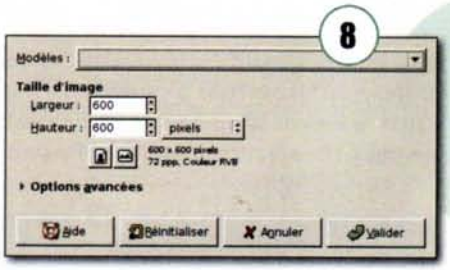
Dès lors que ce type d'illumination est possible, on peut éclairer une scène à partir d'une image. Il suffit, pour cela, de plaquer l'image choisie sur une sphère et de placer le reste de la scène à l'intérieur. On définit ensuite une forte luminosité pour la surface de la sphère et la lumière qu'elle émet éclaire les objets. Bien entendu, l'image doit être spécialement adaptée pour ce type de plaquage pour de bons résultats. L'image ci-contre est semblable à celle du point 1, mais nous avons placé la caméra en dehors de la sphère d'image et nous avons ajouté un plan à la base de la sphère pour montrer la lumière émise.



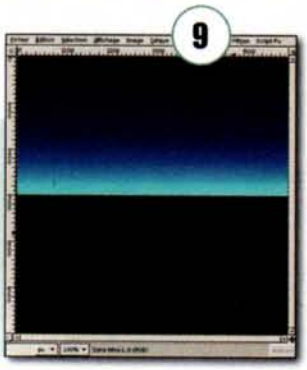


Bien que les scènes éclairées par une image classique donnent parfois de bons résultats, on se heurte aux limites inhérentes aux formats d'image utilisés. Avec ces formats que tout le monde utilise (JPEG, PNG, autres) la différence entre l'intensité lumineuse d'un pixel blanc et celle d'un pixel noir n'est que de 256 niveaux (de 0 à 255). Nous sommes très loin que ce que l'œil est capable de percevoir, étant plutôt de l'ordre du million de niveaux. La valeur relative entre un pixel sombre et un pixel clair est variable et non fixe comme avec une image JPEG. On parle d'imagerie à grande gamme dynamique ou, en anglais, de *High Dynamic Range Image*. L'image ci-dessus est une illustration stylisée de la différence entre une image normale et HDR. On voit clairement que la luminosité est limitée en haut alors qu'en HDR elle est relative et dynamique.

Les éditeurs d'application 3D et d'autres logiciels de traitement graphique ont donc inventé des nouveaux formats HDR. Les images stockées dans ces formats sont habituellement obtenues en combinant plusieurs images faible gamme dynamique. Malheureusement, aucun de ces formats ne s'est imposé comme un standard. Cependant, deux d'entre eux sortent du lot : le format RGBE utilisé par Radiance (souvent appelé à tort « format HDR ») et OpenEXR développé par Industrial Light & Magic (ILM). On notera, au passage, qu'ILM a décidé de faire d'OpenEXR un standard ouvert et les éléments logiciels sont sous licence libre BSD. Merci Georges ;) Ci-contre, une image exemple du projet OpenEXR (**http://savannah.nongnu.org/download/openexr/** visualisé avec `exrdisplay`.

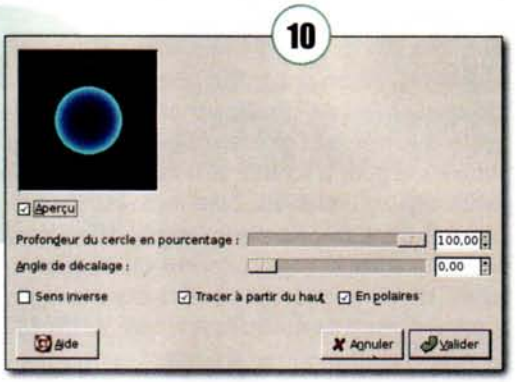


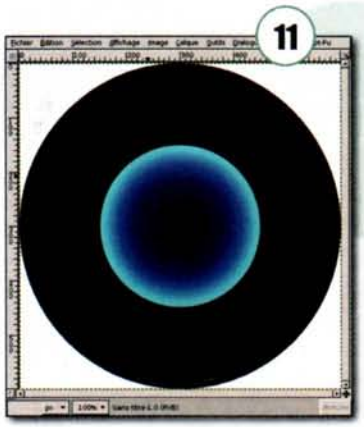
The Gimp n'est pas encore capable de gérer les fichiers aux différents formats HDR. Ceci viendra sans doute avec la prochaine refonte majeure du noyau du logiciel qui apportera également le support CMJN (Gegl). En attendant, il est tout de même possible de créer des images utilisables en 3D. Commençons simplement avec une image carrée de 600 pixels de côté.



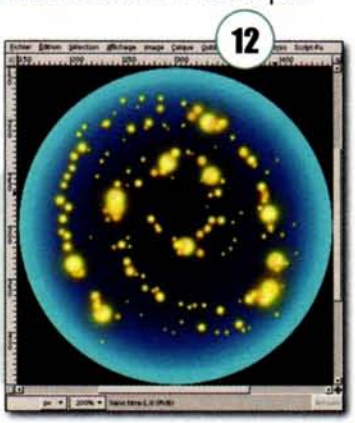
Placez un guide horizontal à 300 pixels, au milieu de l'image. Choisissez ensuite l'outil de remplissage par dégradé [L] avec un dégradé personnalisé. « *Deep sea* » avec l'option « inversé » est parfait. Appliquez le dégradé verticalement en partant du guide et vers le haut. La partie inférieure ne nous intéresse pas. Remplissez-la de noir. Nous avons un bel horizon bleuté.

Notre image est censée se plaquer sur une sphère. Il est important de comprendre que les parties supérieure et inférieure de l'image seront compressées. Pour ajouter un élément dans le ciel, il faut déformer l'image. Utilisez *Filtres/Distortions/Coordonnées polaires*. Assurez-vous que « En polaires » soit coché et appliquez le filtre.

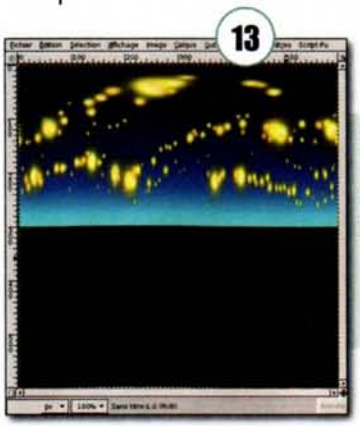




Une fois le filtre appliqué, il faut retrouver nos petits. Notre horizon est délimité par la frontière entre le cyan et le noir. La zone noire extérieure est la demi-sphère inférieure présente sous l'horizon. La zone centrale est la voûte du ciel. La zone blanche n'existe pas.



Ajoutons quelques étoiles dans le ciel avec l'outil pinceau et un pinceau animé nommé « *Sparks* ». Nous ajoutons les étoiles sur la version transformée, car elles apparaîtront quasiment telles que nous les voyons ici. Effet de bord intéressant, il n'y aura pas de raccord à faire par la suite.

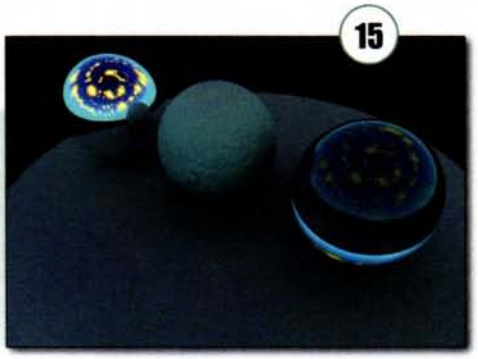


Utilisez à nouveau le même filtre, mais cette fois, ne cochez pas « En polaire ». Nous appliquons la déformation inverse de la précédente. Remarquez comme les étoiles sont étalées dans la partie supérieure de l'image. Elles seront recompressées automatiquement lors du placage de la texture sur une sphère.

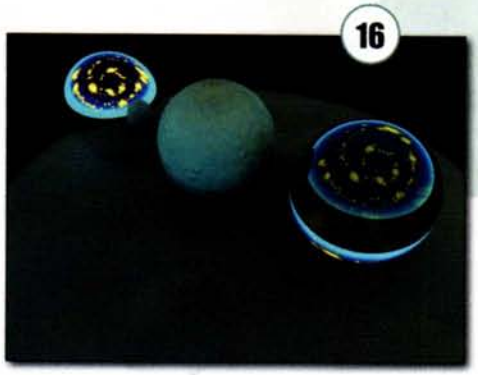
14

```
$ pngtoexr etoiles.png etoiles.exr
pngtoexr: etoiles.png [600x600]
pngtoexr: Writing scanline 599
pngtoexr: Done.
$ pfsinexr etoiles.exr | \
  pfsoutrgbe etoiles.hdr
```

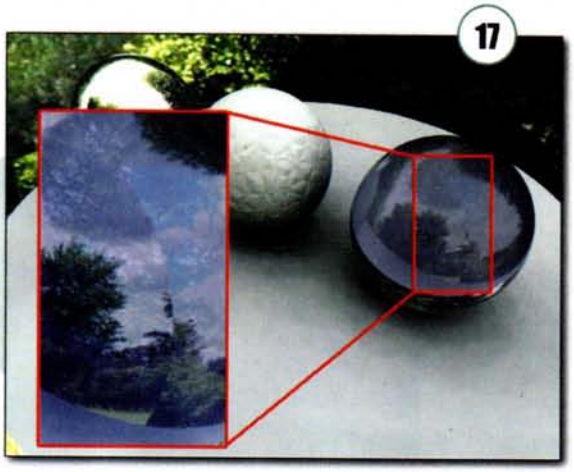
Nous enregistrons l'image au format PNG, puis utilisons des outils annexes permettant de convertir l'image en plusieurs formats HDR. La commande `pngtoexr` provient du paquet `exrtools` sans doute disponible pour votre distribution. Il s'agit d'une conversion simple. Nous verrons plus loin qu'il y a mieux à faire avec les photos. Si votre logiciel 3D ne supporte pas le format OpenEXR (comme c'est le cas pour MegaPOV, mais POV-Ray 3.7 devrait régler le problème), il vous faudra utiliser les PFStools pour convertir d'OpenEXR vers Radiance RBGE.



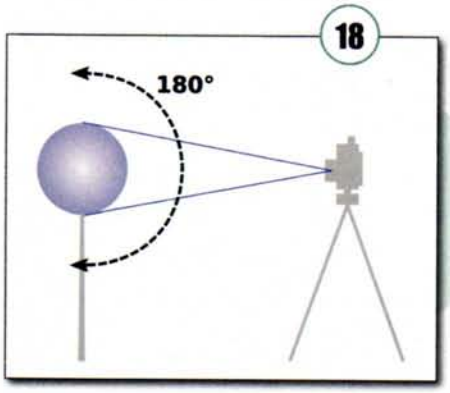
Cette image est toujours la scène d'exemple de MegaPOV déjà présentée en 1. Ici, c'est le fichier PNG qui a été utilisé pour éclairer la scène.



Là, la même scène après conversion au format Radiance RBGE. La simple transformation d'un format vers l'autre montre une différence sans avoir modifié l'image d'origine. Les données sont identiques, mais la manière de les traiter est différente. L'aspect dynamique de la transformation est clairement visible. L'image dispose de plus de luminosité et les parties claires émettent davantage de lumière.

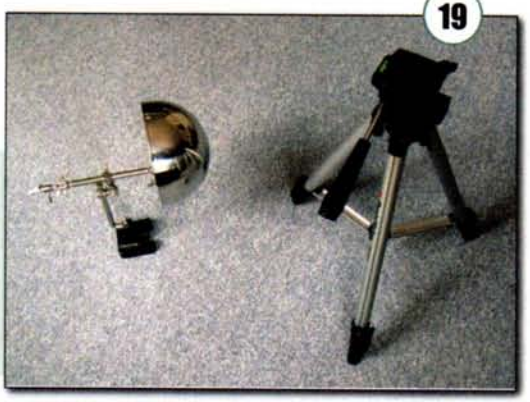


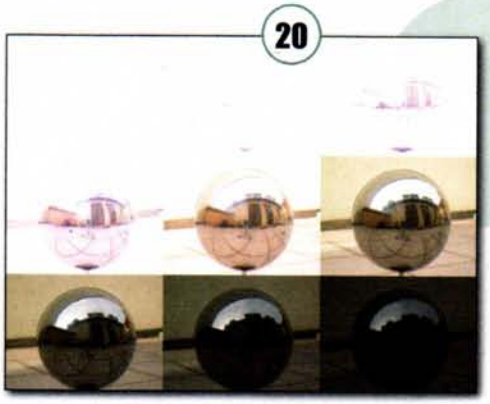
Créer des images pour éclairer une scène 3D c'est bien, le faire avec des photos c'est mieux. La difficulté réside tout d'abord dans le placage de l'image sur la sphère. En effet, une image normale (plate) ne peut pas être ainsi *mappée* sur une sphère. Le résultat est parfois trompeur, mais il y a toujours un détail qui ne colle pas. Le haut et le bas de l'image sont compressés et, surtout, le raccord entre les parties droite et gauche de l'image est bien visible.



La solution consiste à utiliser un « probe ». Deux méthodes s'offrent à vous, un globe de verre ou une sphère réfléchissante. L'objectif consiste à obtenir une photo représentant une vision à 180 degrés. On notera que cette technique ne permet pas d'utiliser un placage sphérique (`map_type 1` dans POV-Ray). Il faut utiliser un *mappage* spécifique (`map_type 7` avec MegaPOV). La boule réfléchissante est la solution la plus facile à mettre en œuvre.

Il n'est pas facile de trouver une boule réfléchissante d'un diamètre correct (plus de 10 cm). Bien sûr, certaines boutiques Web en vendent, mais le prix est décourageant. On doit alors se rabattre sur des alternatives de plus ou moins bonne qualité. La boule de Noël est une solution, mais le diamètre est souvent limité et seules les boules en verre et non en plastique donnent de bons résultats. Ici, j'ai opté pour le sucrier de bar chromé (d'après une idée émise par un membre du groupe 3D.povray sur le serveur USENET Zoo-logique). On en trouve dans les magasins de décoration d'intérieur pour quelques euros et, une fois démonté, le sucrier donne de bons résultats.





Un appareil photo classique et abordable pour un particulier n'est pas en mesure de prendre des clichés HDR. Il se contente de créer des formats classiques PNG, JPEG ou TIFF. Pour obtenir une image avec une plus grande dynamique, il faut prendre plusieurs photos avec des temps d'expositions différents. Là, il faut préciser qu'un appareil trop « entrée de gamme » ne convient pas. Les exemples qui suivent proviennent d'un Nikon Coolpix 4300. L'utilisation d'un trépied est presque indispensable. Avec un temps d'exposition d'une seconde, par exemple, difficile de tenir la pose, même si vous êtes un excellent photographe.

La suite d'images obtenue s'échantillonne entre la photo surexposée d'où proviendront les informations sur la luminosité la plus importante et la photo sous exposée (noire) qui servira de base en l'absence complète de luminosité. Le logiciel le plus populaire pour la création de fichiers HDR et la manipulation de « probes » est HDRshop. Malheureusement, il s'agit d'une application Windows et aucun portage n'existe pour GNU/Linux à l'heure actuelle.

21

22

A défaut d'HDRshop, nous pouvons utiliser un outil créé par Greg Ward, hdrgen. Il ne s'agit pas d'un Logiciel libre et il n'est disponible qu'en version binaire. Vous pouvez récupérer une archive de hdrgen sur le site de Greg : http://www.anyhere.com/. Notez que Greg fut l'un des principaux développeurs du projet Radiance, ce *raytracer* à l'origine du format HDR Radiance RGBE.

hdrgen, bien qu'en ligne de commandes, est très convivial. Il utilise les informations stockées par votre appareil photo numérique dans chaque image JPEG ou TIFF. Presque tous les APN stockent ces informations dans un format spécifique appelé EXIF. On y trouve le modèle de l'appareil, la date, la focale, la sensibilité et, surtout, le temps d'exposition (vitesse d'obturation). Cette dernière information est utilisée par hdrgen pour calculer la luminosité relative et absolue de l'image.

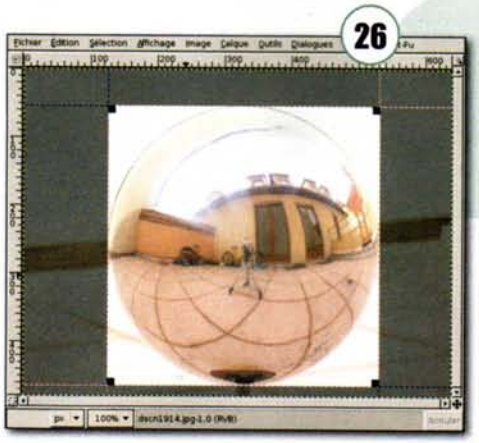
23

```
$ ./hdrgen -o toto.hdr *.jpg
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches
phdalign.cpp:304:warning: Exposure too extreme for alignment
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches
phdalign.cpp:304:warning: Exposure too extreme for alignment
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches
phdalign.cpp:304:warning: Exposure too extreme for alignment
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches**************
phdrimg.cpp:301:warning: Trouble finding HDR patches*******************
  Analyzing Images ******************************************************
  Combining Images ******************************************************
```
24

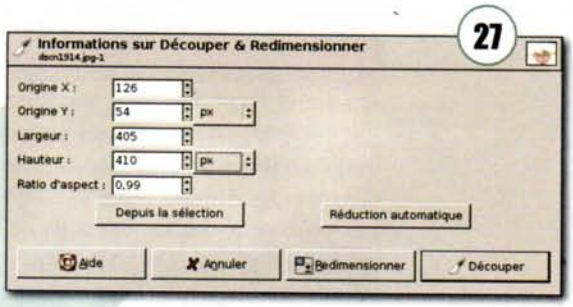
Pour fabriquer un fichier HDR Radiance, il suffit de se placer dans le répertoire contenant les photos et de lancer hdrgen en utilisant le paramètre -o pour spécifier le fichier HDR à créer et la liste des JPEG à traiter (ici, tous les JPEG du répertoire). hdrgen dispose d'un algorithme de correction d'alignement. Ainsi, même si des photos de la suite sont décalées, l'image finale en HDR sera correcte.

25

Nous pouvons facilement convertir le fichier Radiance RGBE obtenu vers le format OpenEXR avec pfsinrgbe toto.hdr | pfsoutexr toto.exr. On peut ensuite constater que la conversion est réussie en utilisant exrdisplay. C'est là qu'on constate un problème. L'image n'est pas à la bonne dimension et le placage dans le logiciel 3D ne fonctionnera pas correctement.



The Gimp, à l'heure actuelle, ne sait pas utiliser de fichiers HDR. Il faut, en principe, se tourner vers un *fork* de la version 2.0 appelé « CinePaint ». Malheureusement, ce logiciel n'est pas très stable et encore loin d'être finalisé. Pourtant, nous devons « rogner » les bords de l'image afin d'obtenir un carré parfait contenant l'image de notre « probe ». La solution consiste à ouvrir l'une des photos dans The Gimp et de placer des guides sur chaque bord du « probe ».

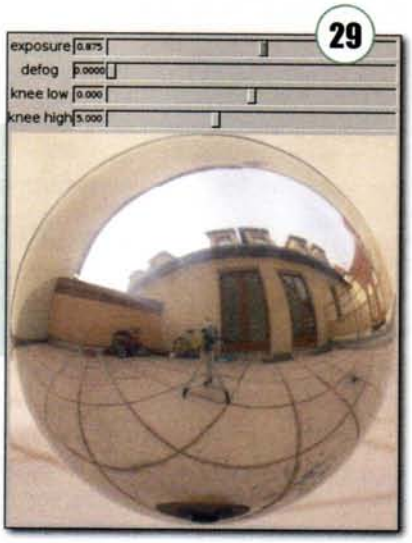


On utilise ensuite l'outil « Découper et Redimensionner » (scalpel) pour choisir la zone intérieure. Dans la fenêtre de l'outil, nous avons toutes les informations utiles pour la découpe de l'image HDR : marge de droite 126 pixels, marge du haut 54 pixels, largeur de la zone 405 pixels et hauteur de la zone 410 pixels.

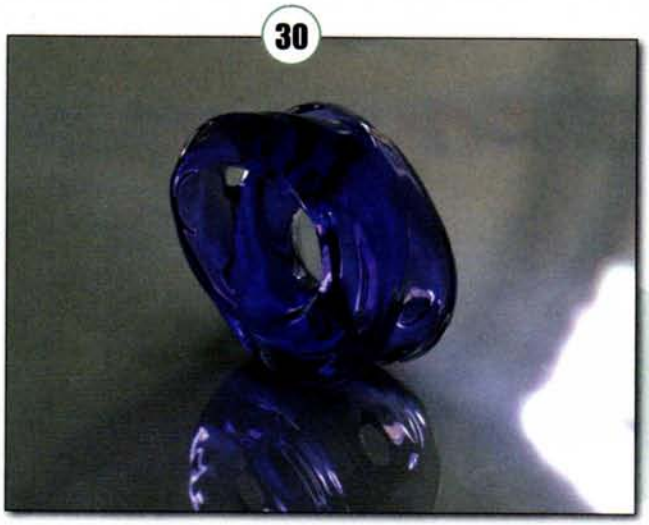
28

```
$ pfsinrgbe toto.hdr | \
pfscut --left 126 --top 54 \
 --width 405 --height 410 | \
pfssize -x 410 -y 410 | \
pfsoutrgbe toto0K.hdr
```

Les PFStools sont très faciles à utiliser. Il ne s'agit pas de plomberie. On utilise le *pipe* (tuyau) pour rediriger la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre. Ainsi `pfsinrgbe` lit le fichier et renvoie les données vers `pfscut` (via le `|`) qui découpe l'image. Le résultat est envoyé à `pfssize` qui ajuste la taille pour obtenir un carré puis, enfin, c'est `pfsoutrgbe` qui entre en jeu pour créer un nouveau fichier HDR.



Après conversion avec `pfsinrgbe toto0K.hdr | pfsoutexr toto0K.exr`, on constate via `exrdisplay` que l'opération est une réussite. Il est fort probable que ces manipulations pénibles ne soient plus nécessaires d'ici quelques temps. Je pense, en particulier, à l'intégration du support HDR dans The Gimp et la création d'un ou plusieurs greffons d'importation et de création d'images au format HDR Radiance et OpenEXR.



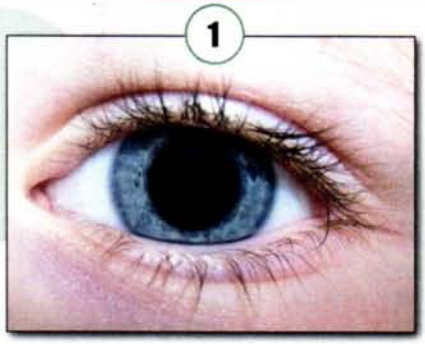
Le fichier HDR quel que soit son format final, pourra être utilisé indifféremment avec MegaPOV, sans doute POV-Ray 3.7, Blender/Yafray, Art Of Illusion, etc. Ci-contre un rendu fait avec MegaPOV utilisant un probe de la chambre de mes enfants fait selon la méthode décrite dans cet article. *D.B*

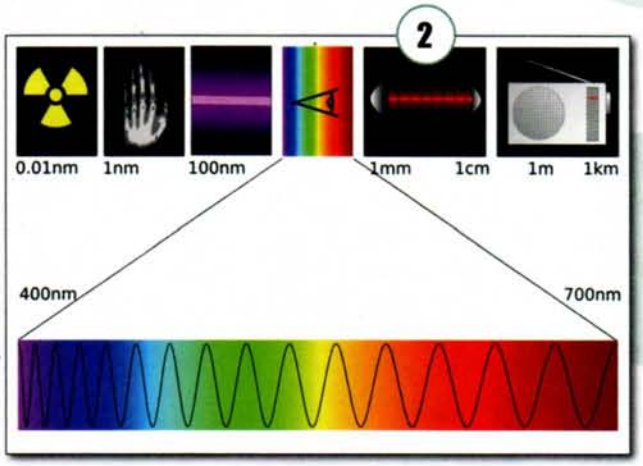
ESSAYEZ LA PHOTO INFRAROUGE

Les photos sont de magnifiques objets graphiques. Images fixes de souvenirs et de toutes sortes de choses méritant d'être figées dans le temps, les photos peuvent représenter tout ce que nous pouvons voir. Mais il ne faut pas grand-chose pour que les appareils photo numériques puissent également saisir ce qui nous est caché.

AVERTISSEMENT : Les indications et manipulations qui suivent sont données à titre indicatif. En vous inspirant de celles-ci ou en tentant de les reproduire, vous annulez la garantie de votre matériel et prenez le risque de l'endommager. Ni l'auteur, Denis Bodor, ni la société Diamond Editions ne pourront être tenus responsables des conséquences qui découlent de l'utilisation de ces informations. Vous voici prévenu !

Les yeux d'un humain sont souvent suffisants pour notre usage courant (heureusement). Appréciez les couleurs, les distances, les dangers... tout ceci ne nécessite pas grand-chose. Les yeux sont des capteurs. Ils ne « voient » rien par eux-mêmes. En réalité, c'est notre cerveau qui voit et interprète les informations renvoyées par les yeux.


1

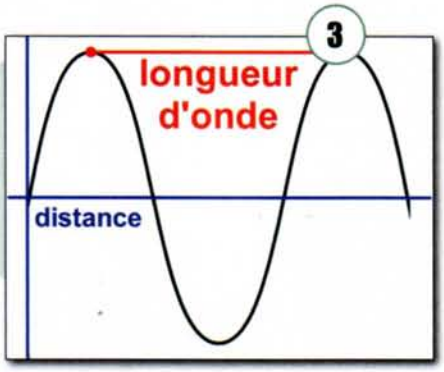


2

(source Wikipedia)

Nos yeux voient ou plutôt détectent ce qu'on appelle la lumière visible (oui, pléonasme, je sais). La lumière est un rayonnement électromagnétique. Nos yeux ne détectent qu'une infime partie de ce rayonnement : celle dont la longueur d'onde est comprise en 400nm (nanomètre) et 700nm.

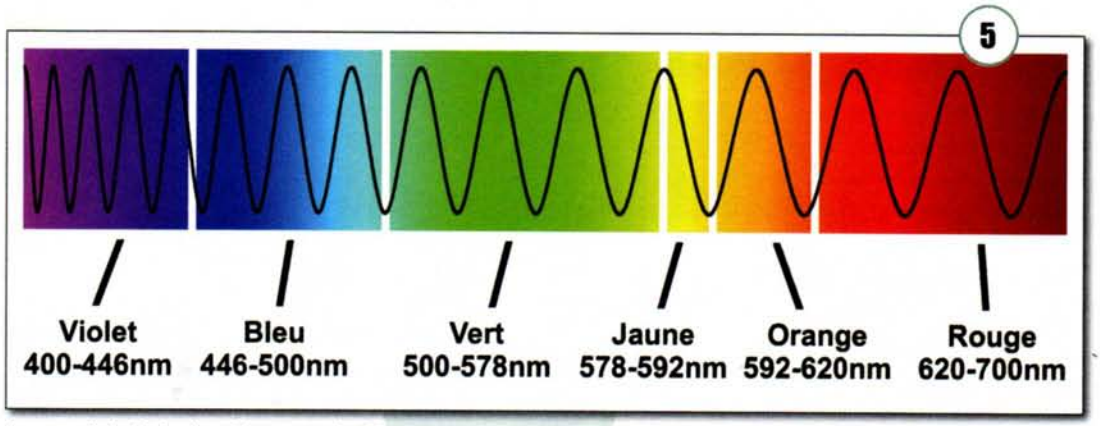
La longueur d'onde est la distance séparant deux crêtes successives d'une onde périodique. La longueur d'onde est liée à la fréquence. Elle est proportionnelle à la période, et donc inversement proportionnelle à la fréquence, le nombre de sommets de même signe qui traversent un point en une durée d'une seconde.



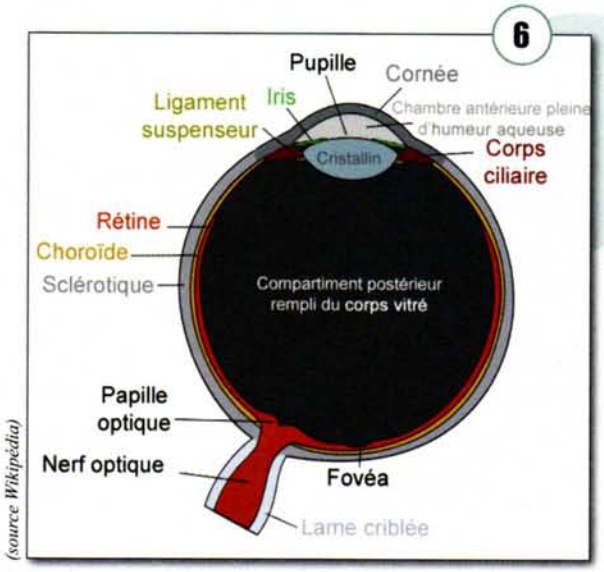
3

4

Ce qu'il faut retenir de tout cela, c'est que vos yeux sont, en quelque sorte, des détecteurs qui transforment un rayonnement électromagnétique en signaux pour votre cerveau qui se charge de former une image dans votre esprit. Un peu comme une radio transforme un rayonnement électromagnétique en son. Vos yeux, tout comme ce poste radio, ne permettent pas de percevoir toutes les longueurs d'onde.

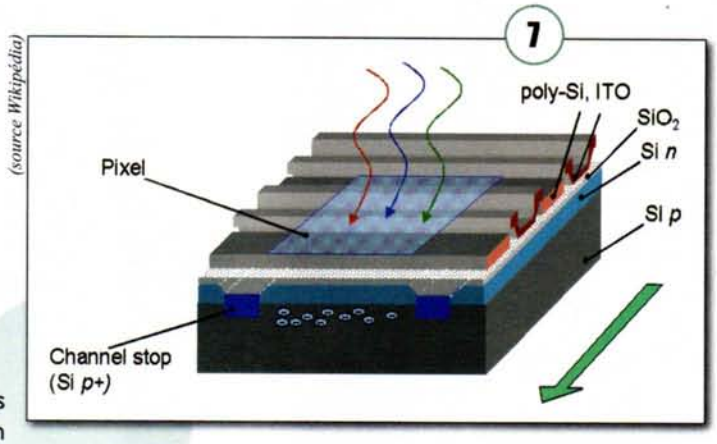


La sensibilité de l'œil humain à détecter différentes longueurs d'onde est telle que nous avons été en mesure, au fil du temps, de mettre des noms sur des plages spécifiques. Ainsi, nous avons : violet (400-446 nm), bleu (446-500 nm), vert (500-578 nm), jaune (578-592 nm), orange (592-620 nm), rouge (620-700 nm). Au-delà, nous avons d'un côté l'ultraviolet et de l'autre l'infrarouge.



(source Wikipédia)

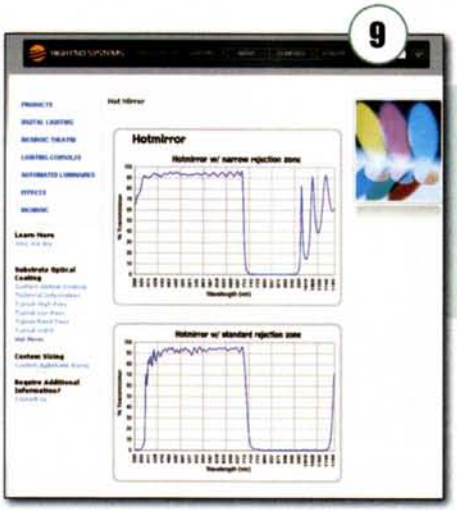
L'œil est un mécanisme complexe issu de la longue évolution du genre humain. Il possède des défauts, mais il est de loin plus performant que n'importe quel système conçu par l'homme. En particulier lorsqu'il est couplé au calculateur le plus performant du monde : le cerveau humain.



(source Wikipédia)

Moins performant, les composants qui équipent les appareils photo numériques font un travail identique. Ci-contre, un capteur CCD (*Charge Coupled Device*) tel qu'on en trouve dans de nombreux appareils numériques. Il s'agit d'une technologie fiable, précise, mais lente. Le concurrent du CCD est le CMOS (*Complementary metal oxide semi-conductor*). Moins gourmand en énergie, il est également plus petit et plus rapide.

Il faut savoir qu'un appareil numérique comme celui-ci (Coolpix 4300 de Nikon) est équipé d'un capteur CCD capable de réagir à la lumière visible, mais également à l'infrarouge. C'est une généralité des capteurs CCD/CMOS et cela concerne aussi bien les appareils photo, que les webcams ou les caméras IP.



9

Mais ces matériels doivent créer une image telle que l'œil humain les voit. En d'autres termes, les capteurs CCD/CMOS seuls voient trop de choses. Voilà pourquoi les fabricants les équipent d'un filtre IR ou d'un miroir chaud (*hot mirror*). Ces filtres ne laissent passer que la lumière visible et bloquent les longueurs d'onde supérieures.

10

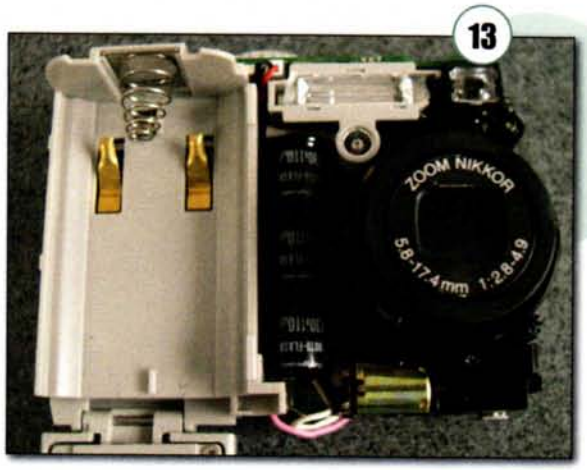
Avec un peu de courage, il est donc envisageable de modifier un appareil numérique de manière à lui retirer le filtre ou le miroir chaud et le laisser voir les longueurs d'onde supérieures à 700nm. Je n'ai pas pris le risque de tripoter mon appareil courant (le 4300) et me suis tourné vers un site d'enchère pour trouver un modèle similaire d'occasion et surtout moins cher.

11

Pourquoi ? Tout simplement parce que, dans le cas où la manipulation devrait conduire à la destruction de l'appareil, je me consolerais en me disant que j'ai toujours un chargeur, une batterie et une carte mémoire compatibles avec mon appareil photo courant. Pas bête, hein ?

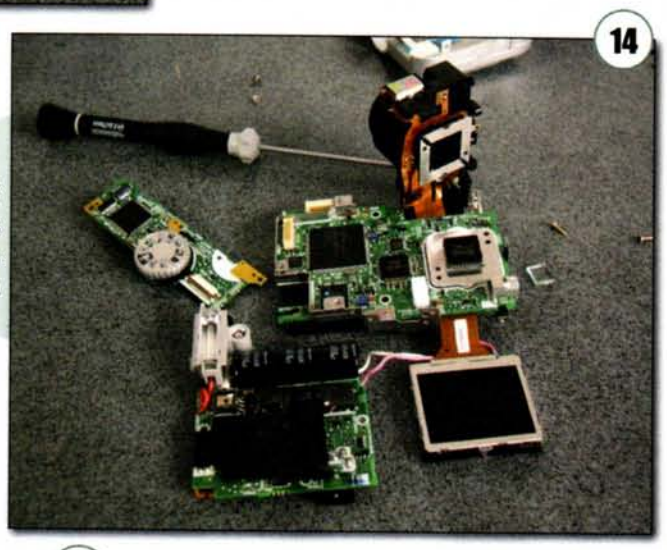
12

Le démontage de ce type d'appareil n'est pas chose facile et nécessite un minimum d'équipement : un bon jeu de tournevis de précision, une pince à épiler et surtout, surtout, un calme absolu. Petite précision, l'ouverture de l'appareil annule toute garantie constructeur. Après, vous êtes tout seul comme un grand.



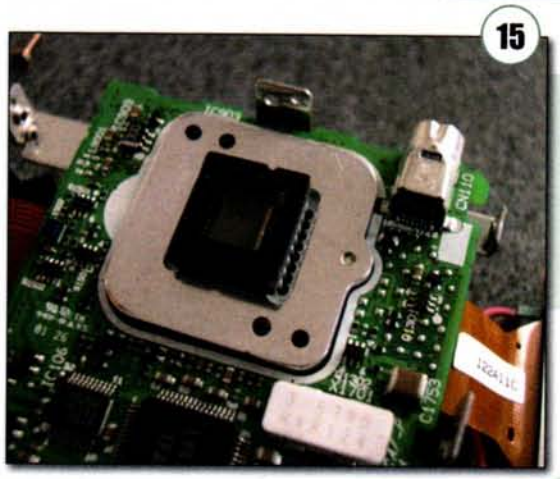
13

Après démontage de la coque, deux cas de figure se présentent. Soit le capteur CCD/CMOS est amovible par l'arrière du circuit imprimé, soit c'est l'optique qui l'est (par l'avant). Dans un cas comme dans l'autre, il faut un certain temps pour repérer quelle vis tient quelle partie.



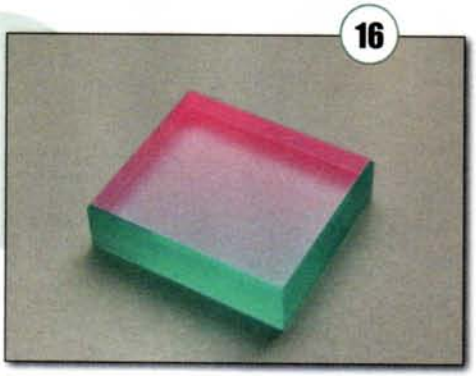
14

Dans bien des cas, cela finit comme ceci (ça fait peur, hein ?). Je trouve que les fabricants devraient être plus sympathiques avec les bidouilleurs et fournir un schéma de démontage avec leurs produits :)



15

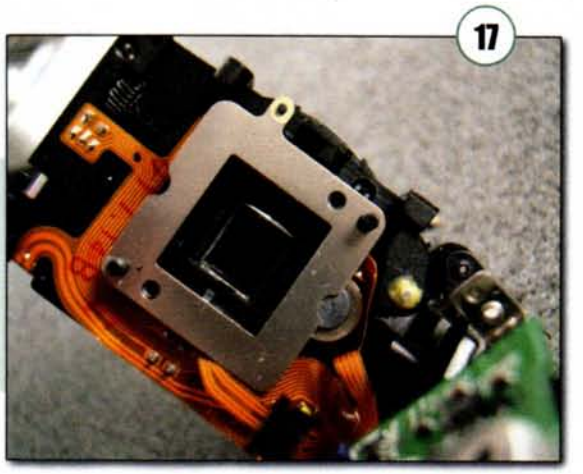
À force de persévérance, on touche au but. Voici le capteur CCD 2 mégapixels du Nikon Coolpix 775. Attention aux traces de doigts !

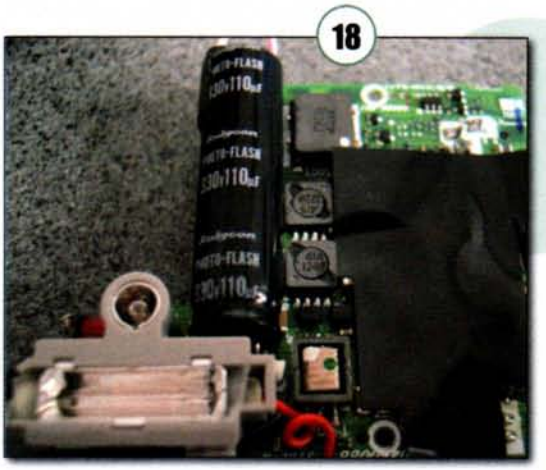


16

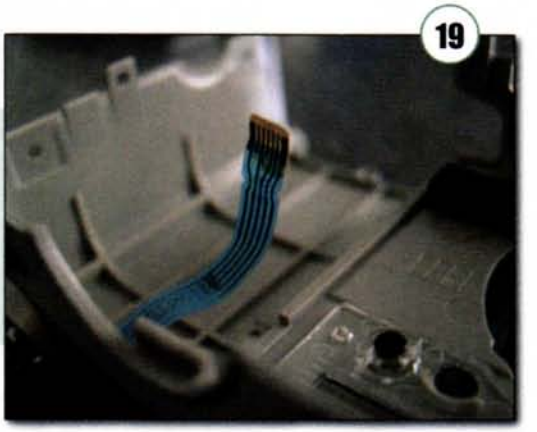
Et voici le miroir chaud qu'il faudra remplacer par un morceau de verre pur de taille et d'épaisseur identique. Ceci est particulièrement important pour les appareils compacts d'entrée de gamme comme le 775. Si la mise au point est uniquement automatique (autofocus), il FAUT remplacer le miroir ou le filtre par quelque chose d'équivalent.

Dans le cas contraire, le chemin optique sera différent et votre appareil ne sera plus capable de faire le point. Avec un appareil où l'on peut utiliser une mise au point manuelle, le problème n'est plus que gênant (on perd une fonctionnalité). Ici, le verre de remplacement, découpé au Dremel dans un cadre photo, est en place.

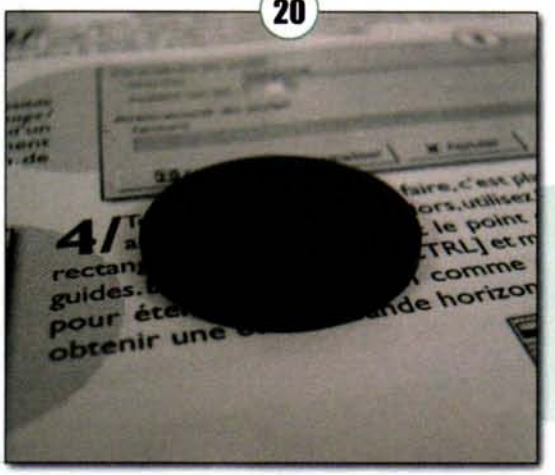

17


18

Parmi les éléments dangereux présents dans un appareil photo, nous avons ceci. Il s'agit d'un gros condensateur utilisé pour produire une haute tension pour le flash. Lorsque vous démontez votre appareil, ce condensateur est chargé et tout contact entre vous et l'une de ces broches est très désagréable, voire dangereux. Je parle d'expérience. Attention à vous !

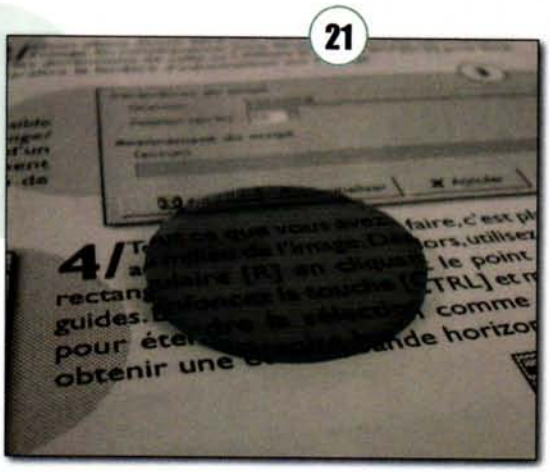

19

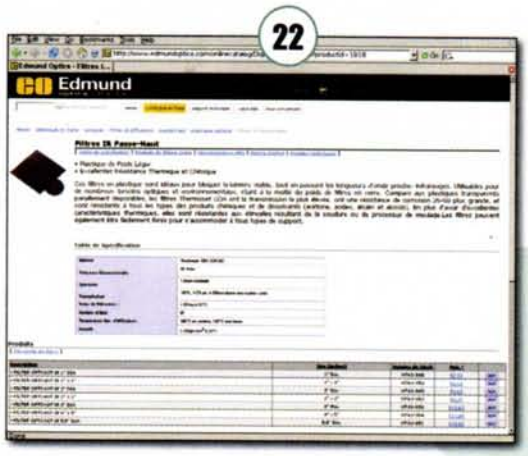
Pas du tout dangereux, mais très embêtant, ce type de connecteur est à manipuler avec la plus grande prudence tant lors de la déconnexion que pour la connexion. Observez attentivement avant de forcer. Les points d'insertion pour ces connecteurs peuvent être simples ou posséder des clapets, des tirettes et autres dispositifs de blocage.


20

Notre appareil est maintenant en mesure de faire des photos avec un capteur capable de percevoir les longueurs d'onde de la lumière visible, mais également de l'infrarouge. Cet objet rond est un filtre passe haut. Il laisse passer les infrarouges, mais bloque la lumière visible.

Voici la même photo, mais prise avec le 775 modifié. Non seulement l'appareil fonctionne encore (ouf !), mais, en plus, ça marche ! Le 775 est capable de « voir » au travers du filtre.





Ce filtre est un surcoût qu'il faut prendre en considération. Celui présentement utilisé est un achat fait chez Edmund Optics sous la référence NT43-952 « FILTER OPTCAST IR 1» X 1» » et aura coûté au total moins de 10 euros. Notez au passage que l'investissement en vaut le prix. Pour la petite histoire, j'ai collé un support autour de l'optique pour pouvoir mettre un cache devant l'objectif. La super glu utilisée a dégagé des gaz en séchant et le filtre était couvert d'empreintes. Heureusement, la matière utilisée pour le filtre, le Thermoset CDA, résiste à l'acétone et j'ai pu enlever les traces à l'aide de ce produit et de coton. Je ne pense pas qu'un dispositif bricolé aurait réagi de la même manière.

Selon certains tutoriels sur le Web, il semblerait qu'un film argentique noir (exposé à la lumière avant développement) remplisse le même office que le filtre passe-haut infrarouge. Des éléments plastiques de Hi-Fi sont également utilisables. Ils paraissent opaques à la lumière visible, mais parfaitement transparents aux infrarouges afin de recevoir les signaux de la télécommande.

Comme nous sommes en plein hack/bricolage, j'ai tout simplement fixé le filtre Edmund Optics sur l'objectif avec de la Patafix. Cela apporte quelques reflets parasites. La meilleure solution aurait été en réalité de remplacer le miroir chaud par le filtre découpé, à condition d'avoir la même épaisseur. Le 775 n'ayant pas de mise au point manuelle et le filtre Edmund Optics étant trop mince, la solution a été ici écartée.

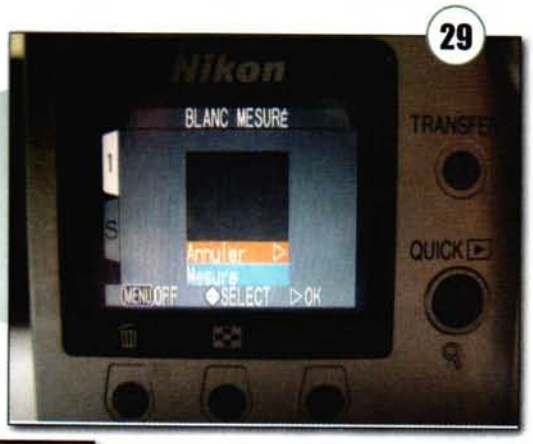
Le premier essai est toujours riche en émotions et on n'hésite pas une seconde à tenter, pour la première fois, de voir ce qui nous est habituellement invisible. Accessoirement, cela permet de nous assurer que tout fonctionne. Une chance, ici, c'est une réussite totale, on voit clairement la lumière infrarouge émise par la télécommande.

Je vous présente Gary. Voici une image brute de l'appareil qu'il faudra retoucher. Je vous rassure, mon chat n'est pas vert avec des yeux oranges, mais roux :)

Dans The Gimp, utilisez *<Image>/Calques/Couleurs/Niveaux*. Modifiez ensuite les niveaux d'entrée en ajustant les poignées à chaque extrémité et en les rapprochant des limites de niveaux issues de l'image.

Le résultat est une image plus contrastée avec des tons plus francs, moins pastels.

Autres réglages importants, si votre appareil le permet, la balance des blancs. Habituellement en automatique, réglez votre appareil de manière à mesurer le blanc. En d'autres termes, apprenez à votre appareil ce qu'est du blanc afin qu'il ajuste les couleurs en conséquence. Procédez à cette mesure sur quelque chose de vert afin de contrebalancer l'effet de saturation en rouge découlant de la modification.



29

30

Voici une photo brute prise sans balance des blancs préalable. On voit clairement la prédominance du rouge dans l'image.

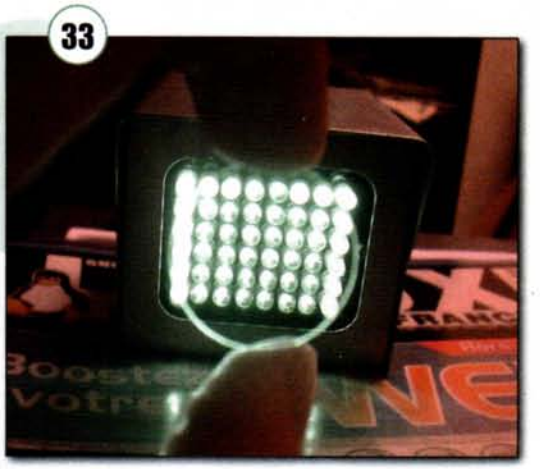
Voici le même paysage après balance des blancs mesurée. Tous ce qui est vert ressort blanc et on distingue plus clairement ce que nous permet de voir la modification de l'appareil dans la nature. Si, si... le feuillage renvoie une quantité bien différente d'infrarouge que celle renvoyée par les branchages. Observez les arbres à l'œil nu, vous verrez... ou plutôt, vous ne verrez pas !

31

32

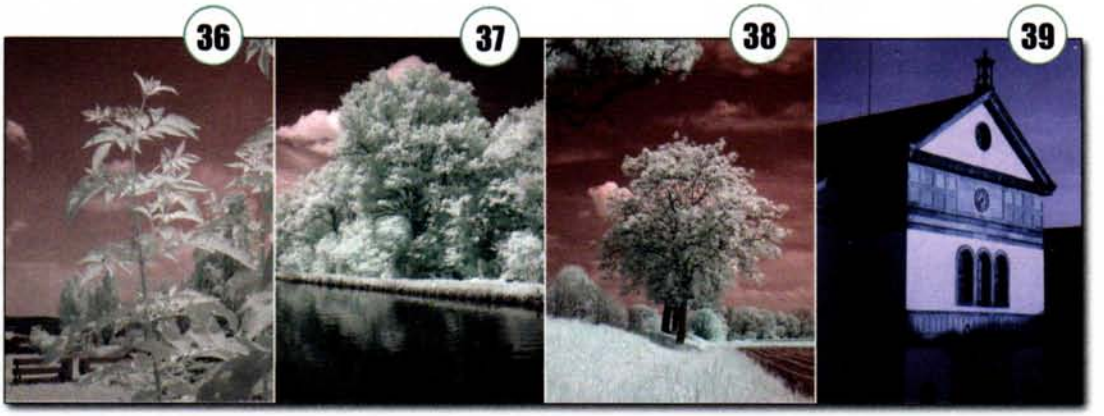
S'il vous reste quelques sous à dépenser après avoir pris en photo tout ce qui se trouve à portée d'objectif, craquez pour un projecteur infrarouge à Leds. Il vous en coûtera moins de 15 euros sur des sites d'enchères en ligne. Ci-contre, un essai du filtre sur un appareil non modifié. On remarque que ce dernier est déjà légèrement sensible à certaines longueurs d'onde. Nous, humains, ne voyons rien, mais vous devrez me croire sur parole.

Même essai avec le 775 modifié. Le filtre est presque parfaitement transparent et la lumière émise par les Leds parfaitement visible.



Le projecteur vous permettra de faire des photos dans l'obscurité la plus totale. Celle ci-dessus a été prise avec, pour seule source d'éclairage, le projecteur infrarouge. Notez cependant que les temps de pose sont assez importants pour imposer l'utilisation d'un pied pour l'appareil.

L'utilisation du projecteur vous permet de faire des portraits ayant une « touche » très intéressante. La peau est dénuée de tout défaut visible avec un éclairage classique (merci à Rod pour la pose, ma tête apparaissant déjà suffisamment dans ce magazine).



36 à 39 : Allez, encore quelques-unes pour la route ! Voici typiquement le genre de photos que vous devrez être en mesure de faire. La modification est risquée, les limites techniques importantes, mais cela, me semble-t-il, vaut bien la peine d'être tenté. D.B.

EN KIOSQUE ACTUELLEMENT

MISC

SOMMAIRE

GUERRE DE L'INFO - L'INDE ET LA GUERRE DE L'INFORMATION - CRYPTOGRAPHIE - PREUVE DE TYPE ZERO KNOWLEDGE DE LA CRYPTANALYSE DU CHIFFREMENT BLUETOOTH - DOSSIER : MATÉRIEL, MÉMOIRE, HUMAIN, MULTIMÉDIA : ATTAQUES TOUS AZIMUTS - SÉCURITÉ LOGICIELLE ET FONCTIONNALITÉS MATÉRIELLES : QUELLE COHÉRENCE ? - INTRUSION INFORMATIQUE TOUT EN MÉMOIRE SOUS LINUX - MALWARES MALICIEUX : ATTAQUER LES ATTAQUANTS - LE NOUVEAU TATOUAGE : CODES CORRECTEURS ET THÉORIE DES JEUX - PROGRAMMATION - MÉCANISMES DE SÉCURITÉ DE VISUAL STUDIO 2005 - SYSTEME - COMMENT TESTER LES IPS ? - RESEAU - LA SÉCURITÉ DES PROTOCOLES MULTICAST IP : LE ROUTAGE INTER-DOMAINE - FICHE TECHNIQUE - FICHE PRATIQUE : QMAIL

NUMÉRO 26

PEARL

Le spéciliste du périphérique informatique

Disponible immédiatement chez votre marchand de journaux au prix de 2,90€ remboursé au premier achat.

- Hardware, multimedia
- Consommables
- Software
- Téléphonie
- Audio/vidéo
- Détente/Sport
- Accessoires ménagers

Des centaines de nouvelles références tous les 2 mois !

Frais de port unique 4,90€

PEARL depuis 1992

www.pearl.fr

PEARL Diffusion 6, rue de la Scheer - Z.I. Nord - B.P. 121 - 67603 SELESTAT Cedex

Tél. 03 88 58 02 02 - Fax 03 88 58 02 07 - 3615 PEARL (0,34 €/mn)

N° Indigo 0 820 822 823

0,12 €/min