

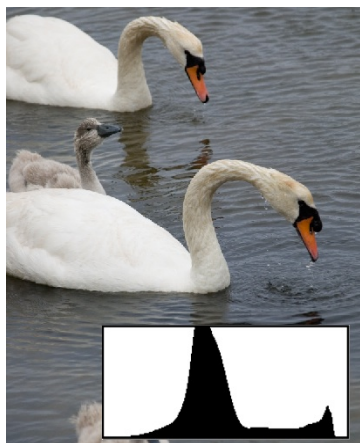
Applications du masque des lumières

Le rattrapage des tons clairs ou des tons foncés : 1 – Le réglage tons foncés/tons clairs : 6
Comment réduire les halos : 11 – Combinaison de plusieurs poses (pseudo et vrai HDR) : 13
Traitement high key : 20

Le *masque des lumières* d'une image, ou *masque de luminance*, est une version N&B de l'image elle-même, utilisée comme masque pour moduler diverses actions. Nous allons en voir plusieurs applications. On utilise aussi son négatif, *le masque des ombres*.

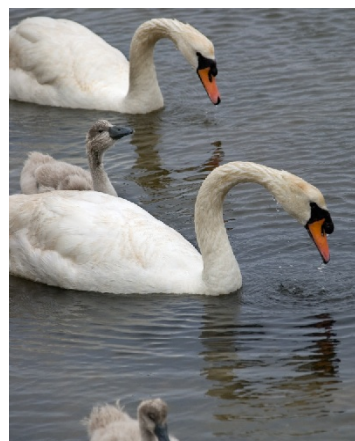
1 – Le rattrapage des tons clairs et (ou) des tons foncés

Il y a des images bien posées en ce sens que l'histogramme est à peu près correctement égalisé mais qui donnent néanmoins l'impression que les tons clairs sont surexposés ou que les tons sombres sont bouchés. Quand les tons trop clairs ou trop sombres sont dans des zones de l'image avec des frontières bien précises, on peut généralement bien arranger les choses avec un simple réglage par courbes localisé à la main — c'est-à-dire à travers un masque créé manuellement avec le pinceau.

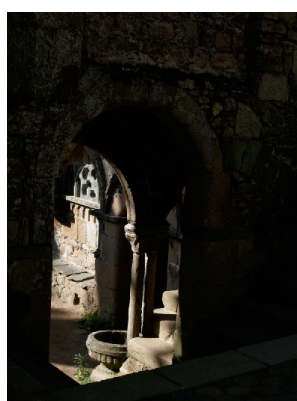
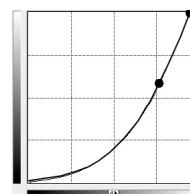


Par exemple, dans l'image *cygnes.jpg*, les plumages ont l'air surexposés (à gauche), bien que l'histogramme en insert montre que les densités ne vont même pas jusqu'à 255.

L'image de droite est obtenue avec un réglage par courbe ci-après, localisé à la main sur les plumages.



Noter le point d'arrêt décalé en haut à droite : on n'en aurait pas besoin si on avait commencé par égaliser l'histogramme sur la droite



De même, dans l'image *beauport03.jpg* qui a évidemment été posée pour les hautes lumières, les noirs ont l'air irrémédiablement bouchés (à gauche). Un examen de l'histogramme montre néanmoins qu'il n'y a quasiment pas d'écrtage dans les noirs, et, de fait, on peut rattraper l'image comme indiqué à droite avec un réglage par courbe localisé à la main.



Malheureusement, toutes les images ne se laissent pas traiter aussi aisément que ces deux premiers exemples. Par exemple, dans l'image *beauport02.jpg* (ci-contre) où on aimerait bien déboucher les parties à l'ombre, il faudrait annuler progressivement la correction à travers la séparation floue ombre/soleil : il est pratiquement impossible de réaliser à la main le masque correspondant.

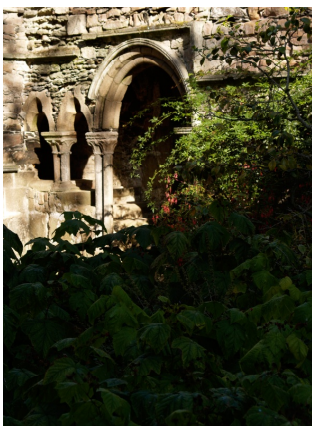


Photoshop propose le menu *Image > Réglages > Tons foncés/ tons clairs* pour faire face à ce problème. Cette solution miraculeuse avait grand bruit lors de son introduction dans la version 7, mais nous verrons qu'elle n'a pas que des avantages. Pour mieux comprendre ce qui se cache dessous, nous allons d'abord expliquer comment on s'y prenait avant l'arrivée de ce menu magique.

1-1. Rattrapage des tons sombres à travers le masque des ombres

Comme l'image précédente se révélera plus délicate à traiter que prévu, nous allons expliquer la méthode générale sur une nouvelle image, *beauport01.jpg*. Le problème est évidemment de déboucher le feuillage au premier plan.


Le principe



L'idée générale est de remarquer que c'est l'image elle-même qui va offrir le masque adéquat pour localiser la correction par courbes : dans le cas présent, si on en prend un négatif N&B de l'image comme masque, la correction s'appliquera à plein dans les zones claires du négatif (les ombres bouchées de l'image initiale) et beaucoup moins ailleurs. Beaucoup moins, mais tout de même de trop. En effet, les points « normaux » de l'image initiale deviennent des gris dans ce négatif, gris à travers lesquels la correction agira partiellement et *il faudra empêcher cela en transformant ces gris en noirs*.

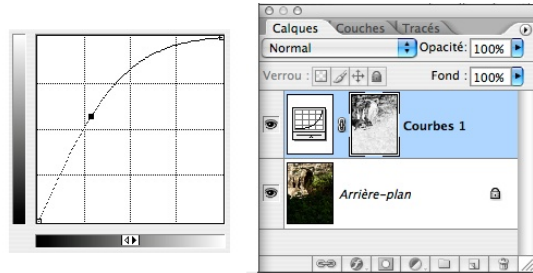


Mise en œuvre pratique.

- (1) Ouvrir le fichier *beauport01.jpg*
- (2) Passer sur la palette des couches et cliquer sur le premier bouton  (rappel des sélections). On réalise ainsi une sélection sur les luminosités de l'image

(3) Intervertir la sélection (**CTRL+MAJ+I**) pour avoir la sélection sur les ombres.

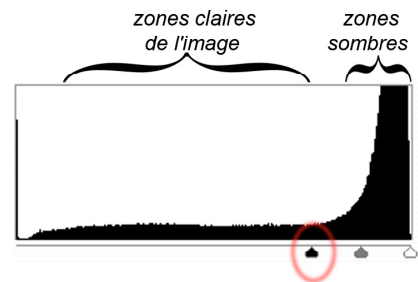
(4) Revenir sur les calques et ouvrir un calque de réglage par courbes. Dans la palette des calques, la vignette du masque montre que le masque a été rempli par le négatif de l'image. Dans le dialogue du réglage par courbe, placez un point de contrôle pour faire monter énergiquement la courbe dans les tons sombres, comme indiqué à droite. Cliquez OK.



On a bien l'effet recherché de débouchage des tons sombres, mais aussi, comme on s'y attendait, le masque ne protège pas totalement les tons clairs et ceux-ci subissent un éclaircissement indésirable. On va empêcher cela au moyen d'un réglage de niveaux sur ce masque.

(5) S'assurer que le masque du réglage par courbes est bien actif et ouvrir un réglage de niveaux sur ce masque. Cela ne peut se faire que par le menu *Image > Réglages > Niveaux* ou plus rapidement par le raccourci **CTRL + L**

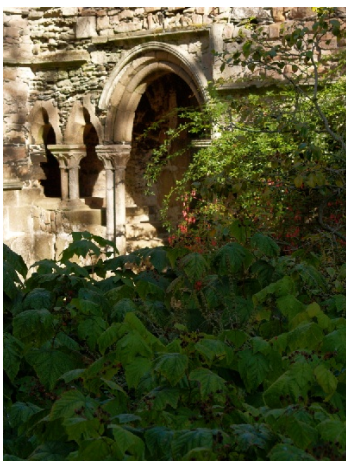
L'histogramme montre une grosse bosse sur la droite correspondant aux zones bouchées à éclaircir. Il faut ramener le curseur des noirs au début de cette bosse, comme indiqué à droite, *mais on fait la manœuvre en regardant ce qui se passe dans l'image* : on voit que les tons clairs reprennent leur luminosité d'origine, et c'est en se fiant à cet examen qu'on positionnera le curseur des noirs. Cliquez OK.



La figure ci-contre montre ce qui s'est passé dans cette opération. Tous les pixels à gauche du curseur des noirs — les points les plus clairs dans l'image de départ —, sont devenus complètement noirs dans le masque et sont donc préservés de la correction.

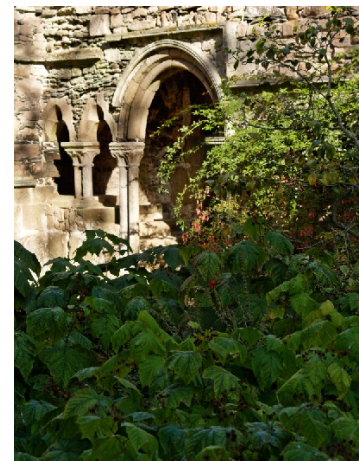


(6) L'image s'est sensiblement améliorée à ce niveau de l'histoire, mais on peut aller plus loin. La recette a l'air magique : assurez-vous que le masque est toujours activé dans la palette des calques et faites-y un flou gaussien de très grand rayon, de 40 à 50 pixels, en regardant ce qui se passe dans



l'image : *on voit une augmentation sensible du modelé dans les tons sombres*. Cliquez OK quand vous estimez arriver à l'optimum. Nous expliquerons plus loin ce qui se passe.

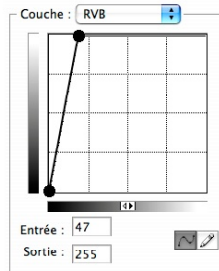
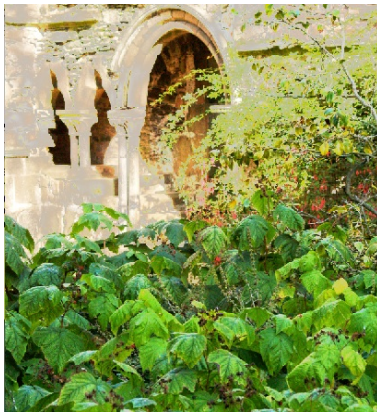
A gauche, état de l'image avant l'application du flou gaussien dans le masque. A droite, l'image après cette application



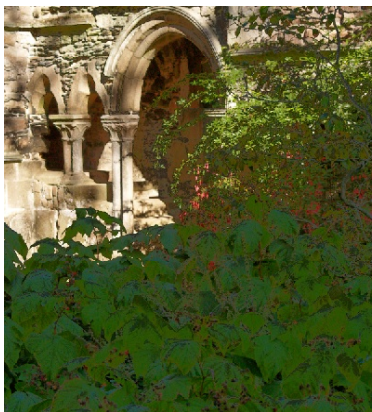
(7) Vous pouvez enfin terminer en revenant sur le dialogue du réglage par courbes (en cliquant sur la vignette « courbes » à gauche de la vignette du masque) pour renforcer ou atténuer l'éclaircissement des tons sombres à votre goût.

Pourquoi le flou gaussien ?

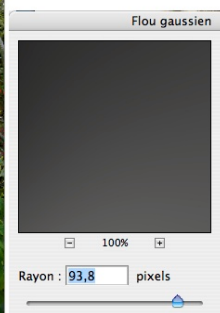
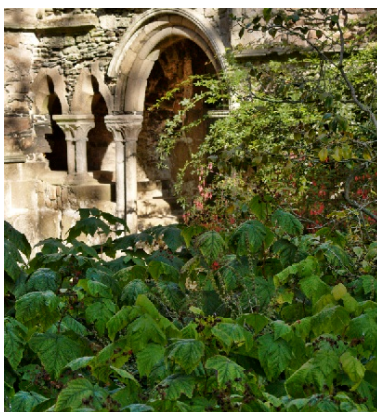
Pour expliquer la nécessité de cette étape de flou gaussien, nous allons recommencer avec un éclaircissement beaucoup plus violent.



Dans l'étape (4), prendre une courbe comme indiqué, avec *Entrée* = 47 et *Sortie* = 255 pour le deuxième point.



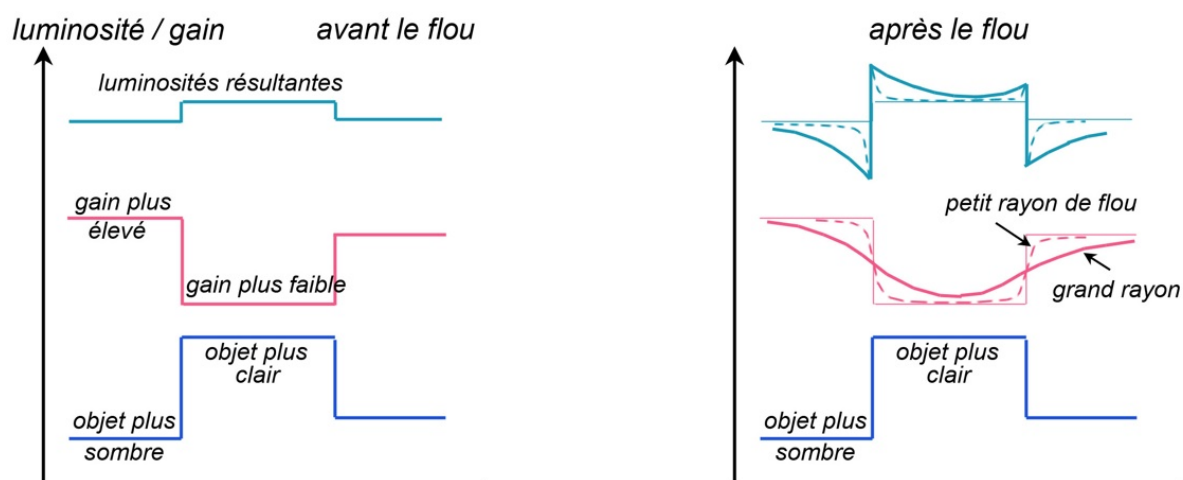
Dans l'étape suivante (5) où on restaure les tons clairs au moyen d'un réglage des niveaux sur le masque, on est obligé de pousser le curseur des noirs bien plus loin à droite, et *on constate alors des aplats et une perte de modelé considérable dans la zone des tons sombres éclaircis.*



Ce modelé est à nouveau restauré par l'application du flou gaussien. Simplement, il faut prendre un rayon sensiblement plus grand que dans notre essai précédent..

Qu'est-ce qui se passe ?

Ce qui arrive est que les tons sombres à déboucher sont soumis à deux modifications contradictoires. Le réglage par courbe cherche à augmenter très fortement la luminosité mais il est vigoureusement contrecarré par le masque qui est devenu très chargé (ci-contre à droite) avec les réglages précédents, réglages imposés, rappelons-le, pour préserver la luminosité des tons clairs. Le résultat est que deux points voisins avec des densités différentes au départ peuvent se retrouver avec la même densité à l'arrivée, d'où la formation des aplats et la perte du modelé. La figure suivante précise ce mécanisme et explique comment agit le flou dans le masque.



La partie de gauche schématise ce qui se passe avant l'application du flou. Dans notre essai particulier où la courbe est une droite, le gain en luminosité serait constant s'il n'y avait pas de masque, mais celui-ci fait que ce gain diminue quand la luminosité initiale augmente. En conséquence, deux objets de différents au départ peuvent se retrouver avec des luminosités très proches à l'arrivée.

Quand on applique le flou, on fait disparaître les discontinuités dans le masque, et par suite, celles du gain. *Il s'ensuit que la luminosité finale reproduit les sauts de la luminosité initiale, et donc qu'on distingue à nouveau les objets les uns des autres.* La rançon est que les paliers qui devraient être à luminosité constante ne le sont plus et c'est la raison pour laquelle on doit prendre un très grand rayon de flou, sinon on va être gêné par des halos qui s'installent de part et d'autre des lignes de discontinuité, halo sombre du côté sombre, et clair du côté clair.

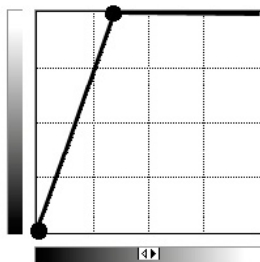
Il peut y avoir des halos bien plus gênants sur les séparations entre les tons éclaircis et ceux qui n'auraient pas dû être affectés. En effet, lors du réglage des niveaux dans le masque (étape 5), nous avons protégé les tons clairs de l'image en mettant du noir dans les points

correspondants du masque, mais le flou gaussien peut très faire baver les tons gris voisins sur ce noir, provoquant alors une sur-luminosité de ces tons clairs.

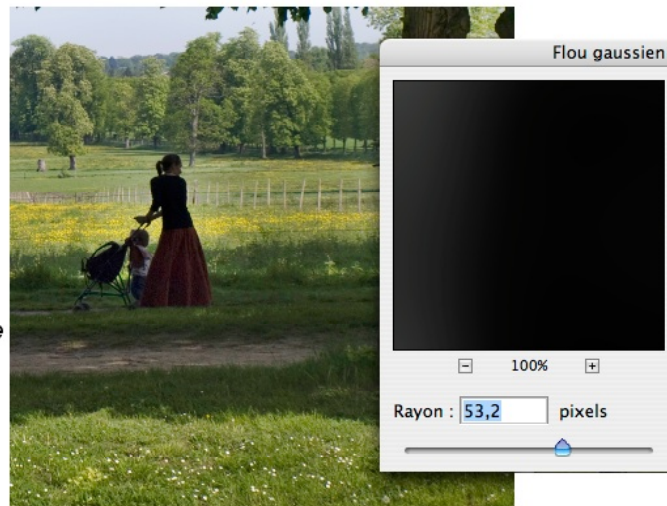
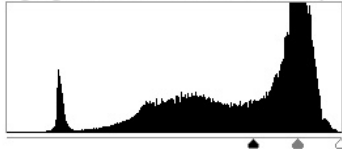
A titre d'exemple, essayez de traiter l'image *promenade.jpg* avec l'intention de déboucher les ombres, par exemple pour montrer que le personnage à droite à une robe rouge... La figure suivante donne les détails des réglages pour la courbe, pour les niveaux sur le masque, puis sur le flou gaussien ainsi qu'un détail de l'image finale montrant un halo blanchâtre autour du personnage, là où les tons clairs n'auraient pas dû bouger.



réglage par courbe sur l'image



réglage de niveaux sur le masque



Détail des réglages sur l'image « *promenade.jpg* » et mise en évidence du halo final autour du personnage.

Il importe de bien comprendre que des halos seront toujours présents dans les images ainsi traitées. Simplement, selon les cas, ils seront gênants ou pas. Nous verrons plus loin diverses améliorations de la méthode permettant de lutter contre ces halos.

1.2 Le réglage tons foncés/tons clairs

Toute la gymnastique précédente est rendue grandement inutile par le réglage *Image>Réglages>Tons foncés/tons clairs*, qui fait quelque chose d'assez équivalent. Les tons clairs et les tons foncés se règlent séparément, mais avec les mêmes réglages :

- Le *facteur* règle la force de l'effet (assombrissement des tons clairs ou éclaircissement des tons foncés)
- La *gamme de tons* est la gamme des valeurs que l'on va modifier
- Le *rayon* correspond à un flou gaussien et provoque un effet de renforcement.

La figure suivante montre le traitement pour l'image *promenade.jpg*. On prend d'abord un

facteur assez élevé (73%) pour voir le rouge de la robe, puis on restreint la *gamme de tons* à 16% pour ne pas affecter le pré en fond d'image. La figure montre l'effet du *rayon*. Pour 0 px, on a des aplats comme dans la méthode précédente avant intervention du flou gaussien. Le



modèle revient dès qu'on augmente le rayon, mais pour une petite valeur (7 px, au centre), on voit un liséré sombre sur l'extérieur de l'ombre ou du tronc, mais aucun halo clair à l'extérieur. Quand on augmente le rayon, ce halo sombre s'élargit puis devient imperceptible — à noter que l'augmentation du rayon s'accompagne aussi d'une diminution de l'effet d'éclaircissement des tons sombres. On ne voit toujours rien d'anormal sur les tons clairs de l'image.

En conclusion, à première vue, ce réglage est non seulement plus commode d'emploi que la méthode précédente, mais il a l'air d'être prémuni contre ses problèmes de halo. Va-t-on l'employer systématiquement ?

- (i) Son gros défaut est qu'il n'y a pas de calque de réglage associé qu'on puisse rouvrir pour en modifier le paramétrage. Autrement dit, il ne s'inscrit pas dans la logique de traitement qui voudrait que toutes les retouches soient portées par autant de calques de réglage sur lesquels on pourrait revenir à tout moment si on se rend compte que tel effet a été trop fort, trop faible ou pas bien appliqué. Cela entraîne qu'on ne doit l'appliquer que sur des calques copies (ou des aplatissements locaux) et qu'on doit repartir de zéro si on se rend compte que le réglage n'a pas bien été appliqué. Ce reproche tombe en partie avec les objets dynamiques (nous en dirons un mot plus loin).
- (ii) La protection contre les halos ne va pas toujours de soi, et il convient de toujours faire attention à ce problème. Par exemple, donc essayez d'éclaircir fortement les ombres dans *beauport02.jpg* sans avoir de franges sombres... Suggestion : ce sera plus simple si vous appliquez deux fois ce réglage *tons foncés* (mais cela ne simplifiera pas les choses si vous découvrez plus tard qu'il faut revenir sur vos options)
- (iii) De l'autre côté, la courbe à travers le masque des ombres est par nature un calque de réglage. On peut revenir à tout moment sur la force de l'effet. On verra également qu'on peut se protéger des halos... mais au prix d'une complexité accrue de la méthode. Bref, on en passera par là si on tient particulièrement à l'empilement des calques de réglage, sinon on s'accommodera des contraintes du réglage *tons foncés/tons clairs*.

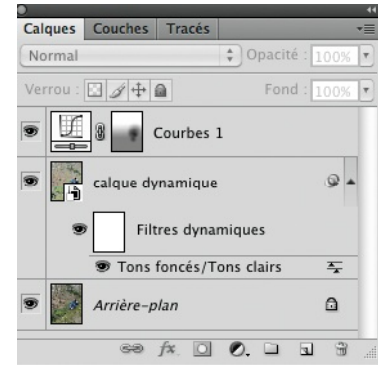
Une remarque importante pour finir : comme la correction sous-jacente à ce réglage est vraisemblablement une courbe de gain rectiligne, il est très important que l'image soit ait un

histogramme correctement égalisé du côté des noirs avant d'appliquer la correction sur les tons foncés (et aussi du côté des blancs avant de corriger les tons clairs).

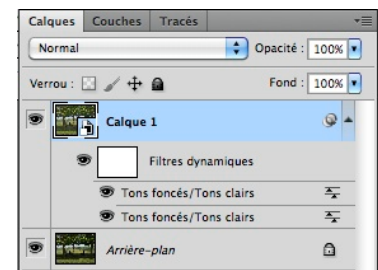
Utilisation du réglage tons foncés / tons clairs en filtre dynamique

L'objectif est de faire en sorte qu'on puisse rouvrir ce réglage et en réajuster les paramètres. Pour cela, on opère en deux temps.

- (i) Tout d'abord, on transforme le calque à modifier en *calque d'objet dynamique*. Pour cela, on sélectionne ce calque dans la palette des calques, puis on fait agir le menu *Convertir en objet dynamique* du menu local de la palette ou du menu contextuel (obtenu par un clic droit). On peut aussi aller au menu *Calque > Objets dynamiques > Convertir en objet dynamiques*. Si le calque à modifier est déjà l'objet d'un calque de réglage de niveaux, on peut sélectionner les deux calques à la fois avant de les transformer en objet dynamique.
- (ii) Le calque d'objet dynamique étant actif, on fait agir le réglage *tons foncés / tons clairs*. Dans la palette des calques, ce réglage apparaîtra comme un effet de style appliqué au calque dynamique, avec un masque permettant de localiser son effet. Le réglage se rouvre si on clique sur la ligne *Tons foncés/tons clairs*.

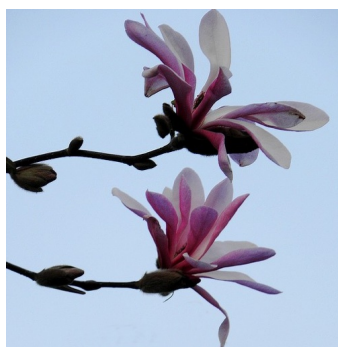


A noter qu'on peut ouvrir ce réglage deux fois de suite, par exemple pour imposer un éclaircissement modéré sur une gamme de 50%, puis un éclaircissement très fort sur une toute petite gamme. Une imperfection de Photoshop qui sera peut-être réparée dans les futures versions : les lignes de filtre dynamique correspondantes prennent le même nom, qu'on ne peut pas modifier.



1.3 Une technique alternative pour remonter une image trop sombre

Quand on travaille à contre-jour, il arrive souvent que le souci de ne pas (trop) surexposer les hautes lumières conduise à une sous-exposition d'ensemble du reste de l'image.



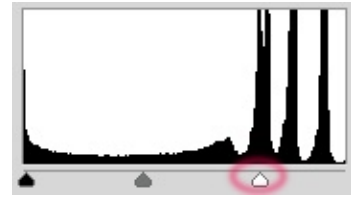
Par exemple, dans *stellata.jpg* (à gauche), on a conservé le bleu du ciel, mais les fleurs qui devraient être d'un blanc éclatant sont devenues grises.

Dans *gel_etang.jpg* (à droite), on a probablement laissé l'appareil se débrouiller tout seul et toute la scène en dehors du reflet du soleil a été sous-exposée.



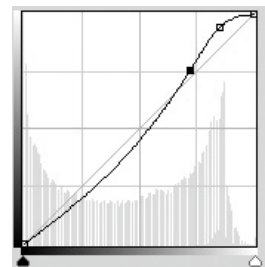
Dans ces deux exemples, on peut essayer la variante suivante du réglage à travers le masque des ombres :

- (1) ouvrir l'image (prendre *stellata.jpg*)
- (2) ouvrir un calque de réglage de niveaux et déplacer le curseur des blancs vers la gauche, en surveillant qu'on n'écrite pas dans les pétales (ci-contre à droite), sans se préoccuper de la surexposition dans le reste de l'image
- (3) prendre la sélection des lumières (activer le calque d'arrière plan, passer sur la palette des couches, cliquer sur l'icône tout en en bas à gauche)
- (4) revenir sur les calques, activer le masque du calque de réglage, remplir la sélection en noir, désélectionner. Ce faisant, les pixels surexposés passent au noir dans le masque, ce qui fait qu'on récupère le ciel d'origine.
- (5) Malheureusement, les autres pixels du masque ont été remplis de gris divers, atténuant d'autant la vigueur du réglage de la deuxième étape. Il faut les ramener au blanc. Pour cela, on ouvrira un réglage de niveaux sur ce masque (activer ce masque, menu *Image > Réglage > Niveaux*, ou raccourci **CTRL+L**), et on regroupera les trois curseurs comme indiqué sur la gauche comme indiqué ci-contre.



Selon les cas, on aura ou non des zones désagréables autour des transitions du masque (pertes de modelé ou effets de solarisation). Ce n'est pas le cas ici, mais ça peut arriver, et il faudra alors compléter par un flou gaussien, au risque de voir apparaître des halos dans l'image — on verra plus loin comment les éviter.

Dans le cas de cette image *stellata*, on améliorerait le résultat en rendant les pétales encore plus lumineux au moyen d'un réglage par courbe sur la même sélection que le réglage par niveaux. Pour cela, on récupèrera la sélection de ce dernier (CTRL-clic sur sa vignette ou menu *Sélection > Récupérer*) et on ouvrira par dessus le réglage par courbe ci-contre, dont l'effet est de rendre plus lumineux les blancs les plus clairs et d'augmenter le contraste sur les tons plus denses.

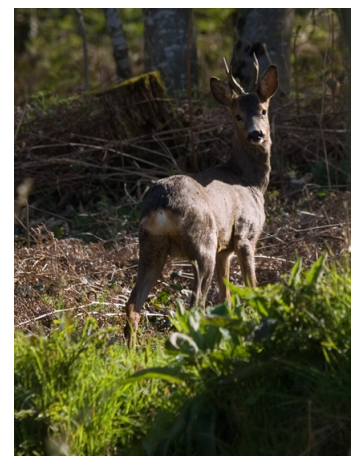


Cette retouche aurait pu être incluse dans les étapes 1–5 ci-dessus si on avait utilisé un calque de réglage par courbes au lieu du réglage des niveaux ; on aurait modifié la courbe après le remplissage du masque) .

1.4 Le rattrapage des tons clairs


Il s'agit maintenant de faire monter les détails dans les tons qui ont l'air à la limite de la surexposition, comme le pelage dans l'image *chevreuil.jpg* ci-contre.

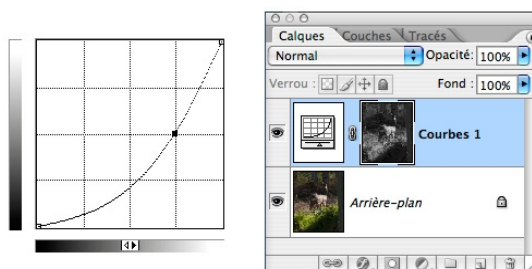
On pourra bien entendu utiliser le réglage *tons clairs/tons foncés* en utilisant cette fois les curseurs du cadre « tons clairs » avec les mêmes avantages et les mêmes réserves que ce qui a été énuméré au paragraphe précédent.



On pourra aussi utiliser un réglage par courbes avec cette fois une copie directe N&B de l'image dans le masque, c.à.d. le *masque des lumières de l'image*. En pratique, on suivra les mêmes étapes que précédemment, à ceci près qu'on ne fera pas l'interversion de la sélection à l'étape (3) et qu'on fera un réglage par courbes pour faire chuter rapidement la luminosité des tons clairs. De manière plus explicite, voici le traitement pas à pas d'un exemple.

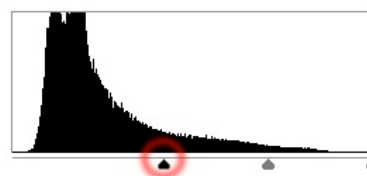
Rattrapage des tons clairs par une courbe à travers le masque des lumières : mise en œuvre pratique.

- (1) ouvrir le fichier *chevreuil.jpg*. Il s'agit de faire monter dans le pelage qui a l'air à la limite de la surexposition.
- (2) Passer sur la palette des couches et cliquer sur le premier bouton (rappel des sélections ). On réalise ainsi la sélection sur les luminosités de l'image
- (3) Revenir sur les calques et ouvrir un calque de réglage par courbes. Dans la palette des calques, la vignette du masque montre que le masque a été rempli par une version N&B de l'image. Dans le dialogue du réglage par courbe, placez un point de contrôle pour faire descendre rapidement la courbe dans les tons clairs, comme indiqué à droite. Cliquez OK.



On a l'assombrissement attendu des tons les plus clairs, mais aussi de tout le reste de l'image, ce qui est indésirable.

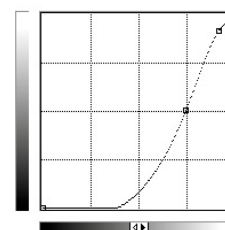
- (4) S'assurer que le masque du réglage par courbes est bien actif et ouvrir un réglage de niveaux sur ce masque. Cela ne peut se faire que par le menu *Image > Réglages > Niveaux* ou plus rapidement par le raccourci **CTRL + L**



Déplacer le curseur des noirs vers la droite de manière à supprimer l'assombrissement du reste de l'image. Cliquez OK.

- (5) Appliquer un flou gaussien au masque (autour de 40 px de rayon)
- (6) Rouvrir le réglage de la courbe pour reprendre l'effet. Essayez le réglage ci-contre

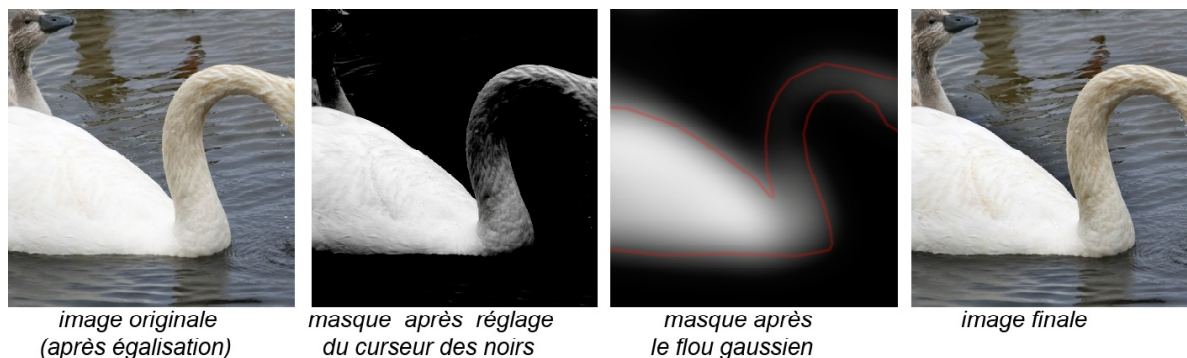
Le nouveau point de contrôle a pour effet d'éclaircir les tons les plus clairs et d'augmenter le contraste pour les points juste un peu plus clairs. Il redonne de l'éclat au pelage tout en accentuant son modelé.



Cette faculté de pouvoir jouer sur la forme de la courbe de correction est un avantage spécifique de cette méthode

1.5 Comment réduire les halos avec les calques de réglage par courbes

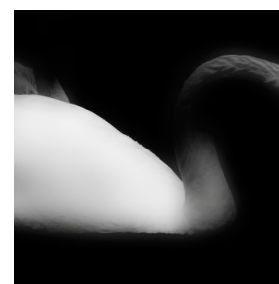
La figure suivante provient du traitement de l'image *cygnes.jpg* et elle retrace l'origine de ces



halos. On voit que le flou gaussien fait baver le gris dans la zone qu'on avait mise en noir lors du réglage des niveaux dans le masque. Le résultat est que le réglage par courbe (ici, un assombrissement) se fait sentir partiellement au-delà de la limite figurée en rouge ; ça se traduit par un halo noir autour du cygne au contact des parties les plus claires du plumage. *Pour empêcher cet effet, il faudrait empêcher le flou gaussien de baver à travers les discontinuités de densité importantes du masque.* Nous allons exposer deux méthodes pour y arriver.

Remplacer le flou gaussien par le « flou de surface »

Le flou de surface est un filtre d'atténuation qui est apparu avec la version CS2 de Photoshop. Alors que le flou gaussien fait (en gros) un moyenne de tous les pixels autour du point courant dans un certain rayon, le flou de surface ne fait cette moyenne que sur les pixels qui ne sont pas trop différents du point courant. Cette différence s'exprime par un *seuil* entre 0 et 255, qui doit correspondre à l'écart tolérable entre les *RVB* du point courant et ceux des pixels voisins pour que ceux-ci soient pris en compte : tous les pixels vont intervenir si le seuil est à 255 (comme pour le flou gaussien) alors qu'on en prendra de moins en moins au fur et à mesure que ce seuil sera plus faible. L'effet est démontré par la figure ci-contre : les frontières entre les zones claires et les zones sombres sont bien respectées, le flou se faisant séparément de part et d'autre de ces frontières.



L'inconvénient de flou de surface est qu'il réclame beaucoup de puissance de calcul, surtout si on travaille en mode 16-bit. Pour gagner du temps, on aura intérêt à suivre le processus suivant

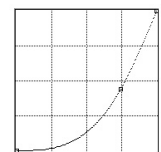
- (i) faire le flou gaussien comme avant. Bien noter le rayon de flou à utiliser, puis annuler ;
- (ii) lancer le flou de surface (menu *Filtre > Atténuation > Flou de surface*). Prendre comme *rayon* la valeur qu'on vient de noter, et diminuer le *seuil* jusqu'à ce que les halos indésirables de l'image aient disparu. Il ne faut pas diminuer ce seuil plus que nécessaire, car on perd alors l'amélioration du modelé apportée par le flou dans le masque.

Reconstituer le noir dans les zones (théoriquement) protégées du masque

Le flou de surface a un autre inconvénient. Il laisse bien au noir les zones protégées du masque, mais il diminue le niveau du flou partout ailleurs, ce qui se traduit par une remontée moindre du modelé dans les zones modifiées. En un mot, on risque d'obtenir des images plus propres qu'avec le simple flou gaussien, mais plus molles. Il peut donc être intéressant de conserver le plein effet du flou gaussien dans les zones utiles et d'éliminer les bavures après coup en remettant en noir dans le masque les zones qui auraient dû rester protégées.

Pour travailler proprement, il est commode de disposer d'une sélection sur les zones qui doivent rester en noir dans le masque. Voici les étapes à suivre dans le cas de l'image *cygnes.jpg*

- (i) ouvrir l'image. Il faut enlever l'aspect surexposé du plumage.
- (ii) égaliser les niveaux du côté des blancs
- (iii) prendre la sélection des lumières (pour cela, il faut commencer par réactiver le calque d'arrière-plan) et ouvrir par dessus un calque de réglage par courbes comme ci-contre. Cliquez OK
- (iv) Ouvrir un réglage de niveaux sur le masque (par le menu réglages ou **CTRL+L**). Réglez le curseur des noirs de manière à ce que l'eau retrouve sa luminosité initiale. Cliquez OK



Jusque là, rien de nouveau. C'est maintenant que ça va changer.

- (v) Récupérez la sélection du masque (celui-ci étant activé, menu *Sélection > Récupérer...*), passer dans la palette des couches et clic sur le 2^{ème} bouton (mémorisation).

Une alternative est d'activer le masque du côté des calques, puis, du côté des couches, de presser successivement le premier bouton puis le deuxième. Ça marche aussi, mais c'est toujours un peu stressant de voir que ces boutons ne travaillent pas sur ce qu'on est en train de voir sur l'écran.

- (vi) Activez la nouvelle couche alpha, (supprimez la sélection qui est sans doute toujours là) ouvrir un réglage de niveaux et pousser le curseur des gris complètement à gauche. L'effet est de conserver les noirs mais de faire passer tous les autres gris au blanc, ou presque : on obtient ainsi le masque d'une sélection séparant les zones à protéger des zones modifiables. Cliquez OK puis prendre le négatif (**CTRL+I**) pour faire passer en blanc les zones à protéger. Réactiver enfin l'affichage RVB.
- (vii) Revenir côté calques et faire le flou gaussien sur le masque comme précédemment, avec les halos sombres indésirables à l'extérieur des plumages.
- (viii) Activer la sélection des zones à protéger et passer un pinceau noir sur le masque (donc à l'intérieur de cette sélection) par dessus les halos à faire disparaître.

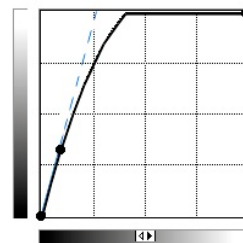
Dans cette dernière opération, on a tout intérêt à masquer le contour de la sélection (**CTRL+H**). En cliquant et re cliquant sur l'œil dans la palette des calques, on voit là où il y a des halos gênants et on repeint par dessus.

A noter qu'on pourra souvent opérer main levée, sans sélection, avec les outils de maquillage. Pour cela, on prendra l'outil densité+, option « tons sombres », avec une taille appropriée et une intensité faible, et on passera à plusieurs reprises sur les zones du masque à foncer (il faut évidemment avoir activé la vignette de ce masque au préalable)

2 – Combinaison de deux poses... ou davantage

Le rattrapage des tons foncés que nous venons de voir n'est pas une panacée universelle.

D'abord, s'il « remonte » effectivement les tons sombres, il les remonte avec un bruit beaucoup plus fort que celui du reste de l'image. Par exemple, si la pente de la courbe dans les tons sombres est de 4 comme ici à droite et que la photo a été prise à 100 ISO, tout se passe comme si les tons sombres « remontés » avaient été pris à 2000 ISO ! Le bruit peut alors devenir gênant.



En effet, on montre que les ISO équivalents sont multipliés par le facteur $\text{pente}^{\text{gamma}}$, où *pente* est la pente de la courbe de correction et où *gamma* est le gamma du profil de l'image, soit pour un gamma de 2,2 (profil Adobe-98, par exemple) :

<i>pente</i> :	1	2	3	4
<i>facteur multiplicatif des ISO</i> :	1	4,6	11	21

Ensuite certaines scènes ont tout bonnement une dynamique supérieure à ce que l'appareil peut enregistrer. La dynamique est le rapport de luminosités entre les parties les plus claires et les plus sombres de l'image ; en pratique, on l'exprime en termes de « diaphragmes » (ou, plus savamment, en « EV », *exposure values*). Les appareils numériques du moment peuvent restituer une dynamique d'une dizaine de diaphragmes, mais il arrive qu'on soit face à des scènes avec des dynamiques bien plus grandes. Que faire ?

Si la scène bouge, il n'y a rien à faire. On devra sacrifier soit les hautes lumières, soit les basses lumières, soit un peu des deux. Les techniques qu'on vient de voir permettront de restituer un peu des basses lumières, mais évidemment rien de ce qui sera noyé dans le bruit. Par contre, si la scène est fixe, on mettra l'appareil sur pied et on fera deux clichés (ou davantage) avec la même ouverture et des temps de pose différents, qu'on recombina ensuite en prenant le meilleur de chaque image. On peut y arriver avec un des menus sophistiqués de Photoshop (à partir de la version CS2) ou avec un des logiciels tiers qui ne font que cela, mais nous allons commencer par voir ce qu'on peut faire avec des moyens beaucoup plus élémentaires.

2.1 Un exercice de démonstration

On va essayer de recombina les deux images ci-après, qui proviennent de la numérisation avec un vieux scanner d'une diapositive à grand contraste (les scanners modernes ont des fonctions de rattrapage des tons sombres qui permettraient d'éviter cette double numérisation).



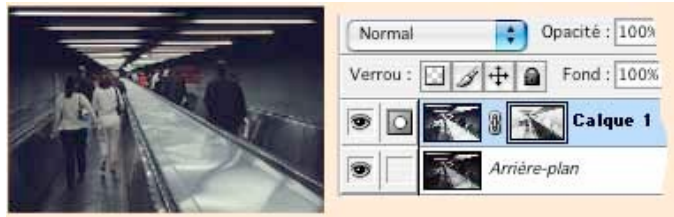
metro_noir.psd : pose pour les tons clairs de l'image, avec des tons sombres bouchés




metro_clair.psd : pose pour les tons sombres, avec des tons clairs surexposés


Les différentes étapes sont les suivantes

1. Ouvrir les deux images *metro_noir.psd* et *metro_clair.psd*. Mettre cette deuxième dans un calque au-dessus de la première (la claire en haut, la sombre en fond d'image).



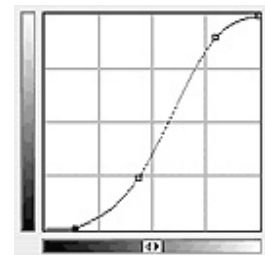
2. Positionnez le calque du haut au pixel près en passant en mode *différence*
3. Repassez en mode normal. L'idée générale est qu'on va utiliser les zones surexposées comme une sélection à travers laquelle on verra l'image de fond, au moyen d'un masque de fusion.

Pour obtenir cette sélection des tons clairs, passer dans la palette des couches, cliquer sur le bouton de sélection  et revenez sur la palette des calques.

4. En principe c'est toujours le calque du haut qui est actif. On va maintenant faire un masque de fusion :
 - au préalable, intervertir la sélection (**CTRL MAJ I**)
 - cliquer sur le bouton du masque de fusion. 

Le plus gros du travail est fait !

5. Toutefois l'image a l'air très molle. On va lui donner un peu de mordant en appliquant un flou gaussien (rayon de 20 pixels ou plus) sur le masque. Cliquez et recliquez **CTRL Z** pour bien voir l'effet.



6. On peut aussi contrôler le mélange des images en appliquant un réglage par courbes (**CTRL-M**) sur le masque lui-même. Essayez la courbe en S ci-contre et voyez le contraste qui monte dans la vignette en même temps que l'image globale évolue.

Voilà, c'est terminé ! Enfin... ce qui est terminé est la fusion des deux images. On aboutit

évidemment à une image très douce, puisque toute l'opération revient à diminuer le contraste global de l'image, en augmentant la dynamique des densités de la scène sans toucher à la dynamique de votre écran. Mais il n'est pas interdit maintenant d'ajouter des accents ici et là sur votre image pour lui donner un peu plus de punch. Ici, on peut au moins éclaircir les habits au premier plan (ouvrir *metro_final.psd* pour voir un exemple de traitement).



2.2 Mélange de deux poses à partir d'un RAW unique.

En présence d'une image RAW à grande dynamique, il arrivera qu'on veuille appliquer cette technique à partir de deux rendus différents, un premier rendu normal pour les hautes lumières, puis un deuxième rendu surexposé pour déboucher les tons sombres.

Une technique élémentaire consistera à obtenir physiquement deux images distinctes dans deux fichiers différents, en appelant deux fois *Camera Raw* et en en sortant à chaque fois par une image ordinaire. Une technique plus sophistiquée avec les Photoshop récents (CS2 et au delà) consistera à

- (i) régler *Camera Raw* pour les hautes lumières, par exemple, et à sortir en ouvrant un objet dynamique ;
- (ii) dupliquer ce calque dynamique par le menu *Calque > Objets dynamiques > Nouvel objet...* (obligatoirement par ce menu, pour que les deux calques soient bien indépendants l'un de l'autre) ;
- (iii) rouvrir *Camera Raw* par un double clic sur ce calque copie, en réglant cette fois pour les basses lumières.

Dans les deux cas, on se retrouvera avec une image avec les deux calques superposés pour les ombres et pour les lumières comme pour notre image de métro, et on continuera de la même façon.

On voit se profiler une question intéressante : vaut-il mieux mélanger ainsi deux rendus d'un même fichier RAW ou bien en tirer un rendu unique (évidemment ajusté pour les hautes lumières) et déboucher ensuite les tons sombres au moyen d'une des méthodes que nous avons vues au début de ce chapitre ? La réponse ne va pas de soi. Personnellement, j'utilise l'une ou l'autre de ces méthodes selon l'humeur du moment, mais chaque fois que j'ai essayé de les comparer, je suis arrivé à des résultats sensiblement équivalents. On pourra étudier les

fichiers du dossier *tons_sombres* où on trouvera plusieurs images traitées avec ces deux méthodes.

La version CS5 de Photoshop a introduit un nouveau menu *Image > Réglages > Virage HDR* qui permet lui aussi de rattraper des tons très sombres à l'instar des méthodes précédentes, mais plus puissant encore dans ce rattrapage (euh... voire excessivement puissant), mais aussi avec quelques sérieux inconvénients, comme celui d'aplatir obligatoirement l'image si on essaie de l'utiliser dans un calque.

2.3 Extension à plus de deux poses

On peut multiplier les poses. Avec trois poses, on commencera par combiner les deux poses les plus sombres, comme expliqué précédemment, puis on ajoutera la pose la plus claire dans un nouveau calque en dessus des autres. Ce calque étant activé,

- (1) bien le positionner au pixel près
- (2) aller dans la palette des couches, activer le masque des lumières de ce calque et intervertir la sélection
- (3) retourner dans la palette des calques et ouvrir un masque de fusion
- (4) flou gaussien (essayer le même que pour les deux calques précédents) et réglage par courbes pour ajuster les densités dans le masque.

Etc... On peut ajouter autant de poses qu'on veut.

Essayez avec les 5 images du dossier *fusion_poses*.

L'image *composite_manuel.psd* a été obtenue de cette manière, à ceci près qu'après la fusion des 5 poses, elle a été complétée par un réglage de tons clairs, puis un réglage de tons foncés.

2.4 Le menu Fusion HDR (à partir de CS2)

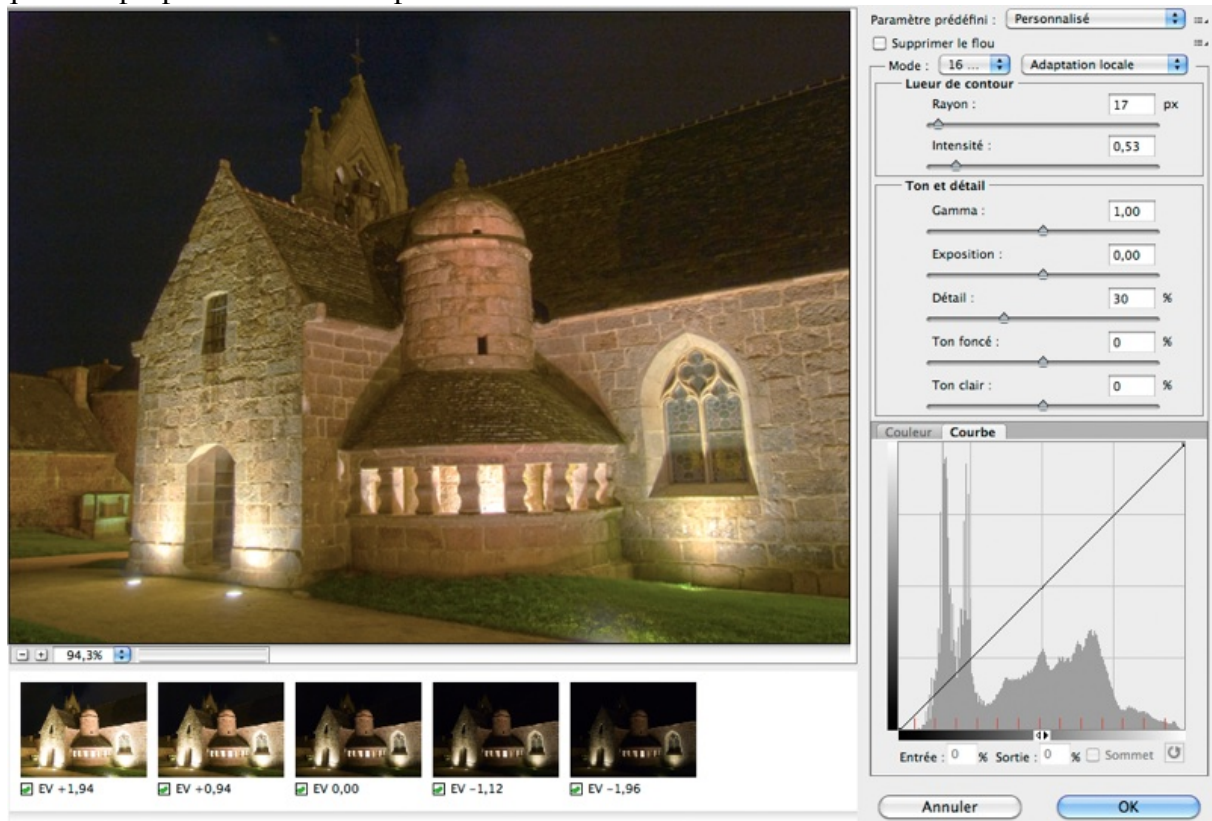
Les versions récentes Photoshop proposent un script pour automatiser ce mélange de poses, au menu *Fichier > Automatisation > Fusion HDR* (HDR pour « High Dynamic Range »). On peut mélanger autant de poses qu'on le souhaite. Le programme utilise les données d'exposition de ces poses pour simuler ce que serait l'image dans un capteur de dynamique infinie. Comme on ne peut plus coder les composantes RVB d'une telle image avec des entiers, on est obligé d'utiliser des nombres décimaux en virgule flottante, et comme il faut 32 bits pour ce genre de nombre, on parle de *mode 32-bit* pour ce genre d'image.

Le processus est entièrement automatique. Les différentes poses doivent avoir exactement le même nombre de pixels ; elles devraient parfaitement se superposer les unes aux autres, mais le programme peut pallier de petits décalages si on coche l'option *Tenter d'aligner automatiquement les images sources*. Le programme essaie d'extraire les données vitesse/diaphragme des données EXIF des différents fichiers ; s'il n'y arrive pas, il les demande à l'utilisateur — ce sera le cas si vous essayez avec nos deux images *metro_noir.jpg* et *metro_clair.jpg* (j'ai indiqué 3 diaphragmes d'écart).

Essayez avec les 5 images JPG du dossier *fusion_poses*. A la sortie, jusqu'à la version CS4, on obtient une image en mode 32-bits dont on ne peut rien faire directement (sinon l'enregistrer), et qui est généralement affreuse à l'écran. Pour obtenir une image exploitable, il faut passer en mode 8-bits ou 16-bits. On verra alors s'ouvrir une boîte de dialogue

demandant des directives pour la conversion ; en général il faudra choisir « l'adaptation locale », afficher la courbe et la modeler soi-même. Ce traitement est beaucoup plus convivial avec la version CS5.

Avec cette version, à la fin de la construction de l'image 32-bit, on arrive à l'écran ci-dessous qui vous propose d'emblée de passer en mode 8-bit ou 16-bit



En bas à gauche, on voit les vignettes des images qui ont été empilées ; les cases cochées en vert permettent de les retirer ou de les remettre dans l'assemblage. A droite, on voit la position par défaut des différents curseurs. La courbe (dans un onglet superposé à un onglet « couleur ») montre l'histogramme de l'image 32-bit, avec des graduations horizontales en EV — on voit ici que l'histogramme s'étend sur 13 EV, plus que la dynamique de tous les capteurs existants en 2011

La méthode que nous préconisons consiste tout d'abord à modeler la courbe sans toucher aux valeurs par défaut des différents contrôles, puis à agir sur ces contrôles.

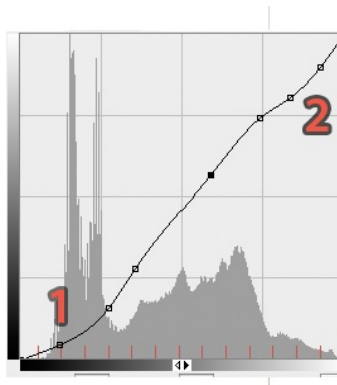


Le principe, en gros, serait d'avoir la plus grande pente là où on a beaucoup de pixels, et beaucoup de pixels importants dans l'image... mais il faut savoir prendre et laisser dans ce principe général. Son application stricte conduirait au réglage ci-contre, avec une pente élevée dans la zone 1 (le pic le plus élevé dans l'histogramme) et une pente bien plus faible dans la zone 2, qui correspond à

des pixels bien moins nombreux. Malheureusement, dans cette image particulière :

- la zone 1 correspond à des zones très sombres dans l'image (le ciel et le toit). La pente élevée dans la courbe permet de bien les distinguer, mais il n'est peut-être pas très utile de les séparer à ce point, d'autant plus que ce sont des zones très bruitées qu'il vaudrait mieux ne pas trop sortir du noir (il aurait fallu une pose supplémentaire encore plus longue pour avoir moins de bruit à cet endroit);
- la zone 2 correspond aux points les plus brillants. Ils ne sont peut-être pas très nombreux mais ils sont bien concentrés dans l'image. Le choix de la courbe précédente porte leur luminosité presque au maximum, ce qui fait qu'on va avoir l'impression qu'ils sont surexposés : juste ce qu'on voulait combattre en prenant une image HDR !

Ces deux remarques conduisent à essayer la courbe suivante, avec une pente beaucoup plus faible dans



la zone 1 (afin de ne pas décoller trop vite du noir) et une pente bien plus forte dans la zone 2 (afin d'éteindre plus vite les points les plus lumineux. L'impression de surexposition a disparu, mais on a moins de contraste sur les murs... On perdra souvent d'un côté ce

qu'on gagne de l'autre, et il est inutile de passer trop de temps à la recherche du meilleur compromis, car on va voir que les autres commandes vont avoir un très grand impact sur l'image.

Les trois commandes les plus importantes à mes yeux sont celles cerclées en rouge ci-dessous : le *détail* permet d'ajouter du contraste local (de mieux détacher les objets les uns des autres) et les curseurs *ton foncé* et *ton clair* permettent d'ajuster la luminosité des tons foncés et des tons clairs (en fait, ce dernier aurait pu faire face à lui seul au reproche de quasi-surexposition des lumières avec



MODE : LO ... Adaptation locale

Lueur de contour

Rayon : 17 px

Intensité : 0,53

Ton et détail

Gamma : 1,00

Exposition : 0,00

Détail : 124 %

Ton foncé : 40 %

Ton clair : -27 %

Couleur Courbe

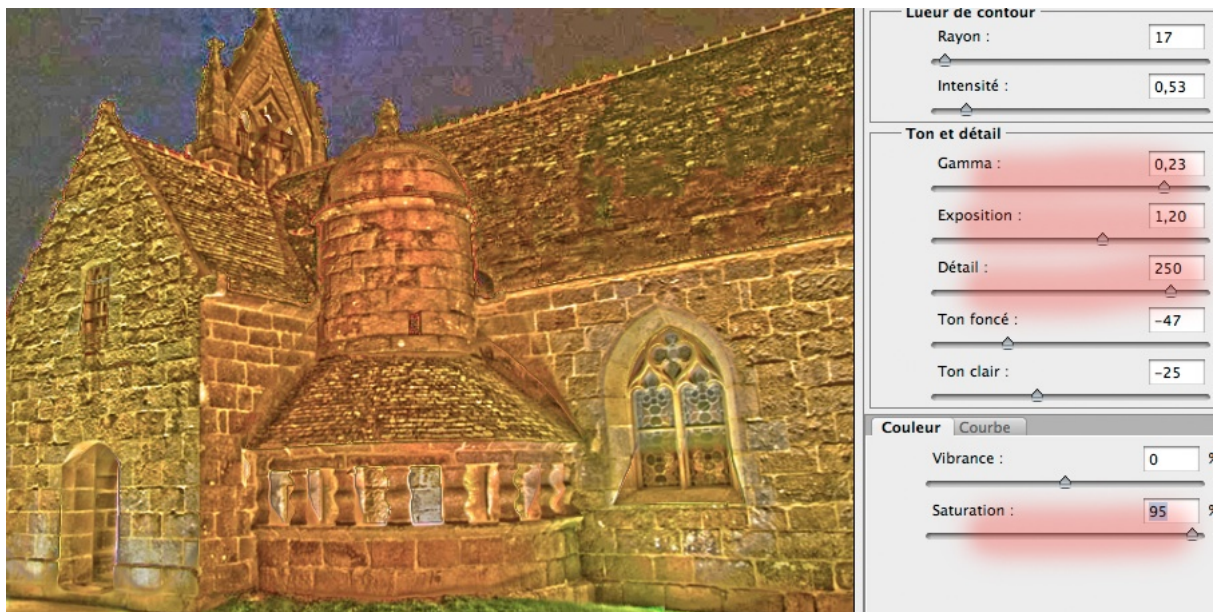
notre premier essai de courbes. Finalement, on comparera l'image ci-dessus avec notre première image à la sortie du script HDR : l'essentiel de l'amélioration vient de l'augmentation du curseur

détail.

Bien entendu, il n'est pas interdit de jouer avec les autres commandes : comme on s'y attend, *l'exposition* et le *gamma* agissent sur la luminosité d'ensemble et sur le contraste global, mais les contrôles de la « lueur de contour » sont plus difficiles à appréhender ; en quelque sorte, ils permettent de gérer les effets de halos que nous avons rencontrés dans les réglages de tons clairs et tons foncés.

Dans le monde des photographes amateurs (et bidouilleurs) le « HDR » est surtout connu pour les images plus ou moins psychédéliques qu'on lui attribue. En fait il s'agit là d'un profond malentendu. Comme on l'a vu, le traitement de ces images comprend deux phases :

- l'obtention d'une image 32-bit à partir d'un certain nombre de photos avec des temps de pose différents. C'est cette image particulière qui est une image HDR au sens propre
- une deuxième phase où on convertit cette image en mode 8-bit ou 16-bit, c'est à dire où on essaie de replier la dynamique énorme de l'image 32-bit (13 EV dans le cas de cette image) dans les 9 à 10 EV qu'il est possible d'afficher en mode 8-bit ou 16-bit. C'est ce qu'on appelle le *tone-mapping* (on pourrait traduire par « réaffectation des valeurs »), un mélange de correction par courbe (celle-là même qu'on a discutée plus haut) et d'accentuations de toutes sortes. On ne le répètera jamais assez, *il faut se servir des accentuations avec modération... si on veut rester dans un traitement réaliste des images*. Mais ce ne sera pas



toujours le cas, et beaucoup de photographes ont été attirés par les couleurs fantastiques que ces procédés permettent d'obtenir quand on pousse les réglages à l'excès (en rouge dans la figure). *Ces excès ne sont pas ceux des images HDR proprement dites, ce sont ceux du tone-mapping*. En fait, on peut en obtenir de fort semblables à partir d'une image ordinaire si on lui applique le menu *Image > Réglages > Virage HDR*, qui est en réalité un menu de tone-mapping pour des images ordinaires 8-bit ou 16-bit.

Ces images fantastiques sont généralement associées à d'autres logiciels, comme *Photomatix* de <http://www.hdrsoft.com/> alors que Photoshop passe pour être mieux adapté à l'obtention d'images réalistes. En fait, on peut tout autant rester dans le réalisme avec *Photomatix* que s'en éloigner fortement avec Photoshop, comme le montre la dernière image.

Finalement, vaut-il mieux opérer à l'ancienne (en empilant soi-même les calques des différentes poses) ou en utilisant le script *Fusion HDR* ou un logiciel spécialisé comme *Photomatix* ? Il est indéniable que ces logiciels modernes apportent un grand confort et un grand gain de temps dans les manipulations, mais la réponse n'est pas si évidente que cela si

on ne s'intéresse qu'à la qualité du résultat. Comparez mon résultat dans le fichier *composite_manuel.psd* à ce que vous aurez su tirer du script Fusion HDR... mais aussi, comparez ce que vous saurez faire vous-même avec l'une et l'autre méthode. Pour ma part, je préfère la première méthode, mais elle réclame évidemment une grande dextérité dans le maniement de Photoshop qu'on ne peut acquérir qu'avec beaucoup de pratique.

Dans tous les cas, il ne faut pas trop compter sortir du script HDR avec une image définitive, même avec les réglages très élaborés de CS-5. On sera certes arrivé à intégrer dans la même image des parties avec des éclaircissements extrêmement différents, mais il restera généralement tout un travail de retouche classique à accomplir pour tirer le maximum de l'image.

3 — Traitement high key d'une image

Nous avons assombri les tons trop clairs dans les pages précédentes. Le traitement « high-key » d'une image relève de la démarche opposée : on va chercher à éclaircir les tons clairs de l'image sans modifier ses tons sombres, par exemple pour obtenir l'effet de la figure suivante. L'éclaircissement s'obtient évidemment par un réglage par courbes et sa limitation aux seuls tons clairs avec sa disparition progressive pour les tons plus sombres s'obtient naturellement en appliquant le réglage à travers un masque des hautes lumières.



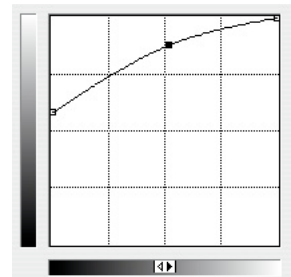
Image originale



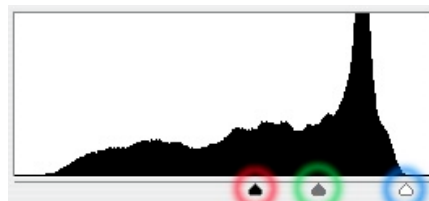
image traitée en high-key

L'exercice : première phase

1. Ouvrir le fichier *louise.jpg*. (celui de l'image originale ci-dessus)
2. Pour former le masque des hautes lumières, comme c'est sur la peau du modèle qu'il faut agir, on partira de la couche rouge, celle dans laquelle cette peau est la plus claire : prendre directement la sélection sur cette couche, revenir aux calques et ouvrez un calque de réglage par courbes.
3. Réglez la courbe comme indiqué ci-contre. Cela provoque un éclaircissement général qui n'est pas précisément limité aux tons clairs parce que le masque est beaucoup trop doux pour le moment. On va arranger ça dans un instant ; pour le moment cliquer OK pour fermer le dialogue des courbes.



4. Activez le masque en cliquant sur sa vignette (en principe, il devrait déjà être activé, c'est juste une précaution au cas où vous auriez fait un clic de travers entre temps) et ouvrez le réglage de niveaux sur ce masque (par le menu *Image > Réglages* ou par **CTRL-L**). Vous allez devoir régler les trois curseurs :

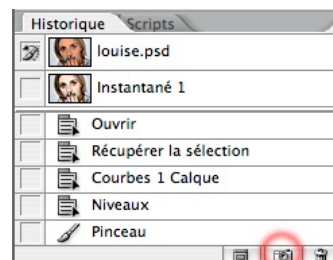


- le curseur des blancs (cerclé en bleu ci-contre) doit être amené à la fin de l'histogramme. L'effet est d'éclaircir le masque jusqu'au blanc, c'est à dire qu'on augmente l'effet général d'éclaircissement.
- Le réglage essentiel est celui du curseur des noirs (cerclé en rouge). Tous les tons à gauche de ce curseur vont devenir noirs dans le masque, c.à.d. que les points correspondants de l'image ne seront pas modifiés par le calque de réglage. C'est ainsi qu'on exclut les tons moyens et foncés de l'éclaircissement.
- Enfin, le curseur des gris (cerclé en vert) permet de régler le modelé de l'effet. Réglez à votre goût.

(pour ma part, j'ai pris 137–1,36–234 pour ces trois réglages)

5. Le fonds de l'image est passé au blanc dans l'opération. Si vous voulez éviter ça, il suffit de peindre ce fond en noir dans le masque de réglage avec un gros pinceau

6. Pour les besoins de la suite de l'exercice, prendre un instantané dans la palette de l'historique (bouton cerclé en rouge ci-contre). On voit apparaître une nouvelle ligne « Instantané 1 » tout en haut de la palette, qui nous permettra plus tard de remettre l'image dans l'état présent.



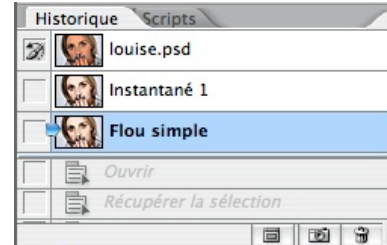
Ainsi se termine la première phase de l'exercice. Deux remarques avant de continuer :

- (i) au lieu de prendre notre masque des hautes lumières sur la couche rouge, nous aurions pu prendre le masque des luminances comme nous l'avons fait dans les exercices précédents. Ce masque est un peu plus foncé que la couche rouge, mais il conduirait sensiblement au même résultat après l'égalisation par le curseur des blancs dans la phase 4.
- (ii) Contrairement à ce qui se passe dans le réglage « tons clairs », il n'y a pas de risque de perte de modelé qu'il faudrait combattre en mettant du flou dans le masque. En effet, comme l'éclaircissement est d'autant plus fort que le ton est plus clair au départ, il n'y a aucun risque que deux tons de valeurs différentes se rejoignent.

Deuxième phase

Cette phase est spécifique de notre image d'exercice. Nous venons de dire qu'on ne risquait pas de perte de modelé. Bien au contraire, on observe qu'il y a de petites irrégularités dans la peau du modèle qui sont beaucoup plus sensibles qu'elles ne l'étaient dans l'image originale : on a donc cette fois un certain effet d'accentuation. On pourrait très bien l'accepter, mais on peut aussi le trouver gênant dans un portrait de studio comme notre image d'exercice. On le combattra avec le même remède que dans le réglage « ton clair », à savoir un floutage du masque, mais il faut bien comprendre que c'est une option facultative et qu'il ne s'agit pas cette fois de pallier une perte de modelé insupportable.

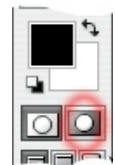
1. Donc, activez le masque du calque de réglage (au cas où il se serait désactivé pour une raison ou une autre) et lancez un flou gaussien. Augmentez le rayon jusqu'à ce que le résultat vous paraisse agréable. Vous devriez trouver très satisfaisant à partir de 4 pixels (noter que cette valeur est bien plus faible que celle qu'on utilise dans le réglage « tons clairs » et c'est normal car ce flou n'a pas du tout le même but) mais on prendra 6 pixels — une valeur peut-être un peu forte — pour rendre plus évidentes les comparaisons qui vont suivre.
2. Prenez un 2ème instantané dans la palette de l'historique, et renommez-le « Flou simple » (cf ci-contre)



Troisième phase

Il y a cependant un petit problème : ce flou modifie la frontière sur les tons moyens et sombres de l'image (regardez autour des yeux, par exemple) et on peut ne pas apprécier. Il faudrait faire en sorte que ce flou n'agisse que là où il est bienvenu et pas ailleurs, notamment autour des yeux. Pour cela, il suffit de préparer une sélection *ad hoc*, puis faire le flou à travers cette sélection. Nous allons nous y prendre de deux manières, une très simple avec le mode masque, une autre plus sophistiquée avec la palette des couches.

3. Annuler le flou gaussien précédent (si nécessaire, remonter dans l'historique)
4. Activez le mode masque (le bouton cerclé en rouge ci-contre, dans la palette des outils)



vert ci-contre, mais ça n'a pas d'importance, ça peut se changer.

5. Réinitialiser les couleurs d'avant plan et d'arrière plan en noir et blanc. Avec un pinceau de taille appropriée, à bords doux, peindre en noir par dessus les zones de l'œil à protéger. On ne sait jamais s'il faut peindre en noir ou en blanc, mais s'il ne se passe rien, il suffit d'échanger le blanc et le noir ; il se peut aussi que la couleur du masque ne soit pas le
6. Désactiver le mode masque. Vérifier que la sélection qu'on vient de créer correspond bien à l'extérieur des yeux. Activer le masque du calque de réglage et refaites le flou

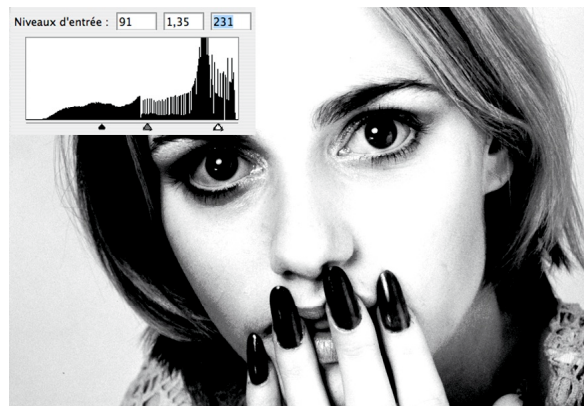
gaussien. En principe, le menu *Flou Gaussien* doit se rouvrir avec la même rayon de 6 pixels, et on peut même éviter de le rouvrir via le raccourci **CTRL-F** qui relance le dernier filtre utilisé.

Si vous n'êtes pas satisfait du résultat — par exemple parce que vous voyez trop la séparation entre ce qui a reçu le flou et ce qui a été protégé, ou bien parce que vous avez protégé des zones qui n'auraient pas dû l'être —, vous pouvez remonter dans l'historique à la fin du barbouillage en mode masque et ainsi peaufiner la sélection.

7. Désactivez la sélection (**CTRL-D**) et prenez un nouvel instantané que vous renommerez « avec mode masque ». Vous pouvez juger de l'amélioration du résultat en jonglant entre cet instantané et l'instantané précédent « flou simple ».

Nous allons maintenant utiliser une toute autre méthode pour préparer notre sélection, via la palette des couches.

8. Dans la palette de l'historique, cliquez sur la ligne « Instantané 1 ». On revient ainsi au moment où on n'a pas encore flouté le masque du réglage par courbes. Passez dans la palette des couches et copiez la couche rouge dans une nouvelle couche alpha que nous allons transformer en masque pour notre sélection.



9. Activez cette couche alpha et commencez par un réglage des niveaux (**CTRL-L**). Il faut évidemment amener un noir franc sur les zones à protéger et du blanc sur les zones à modifier (ce qui amène à mordre profondément des deux côtés de l'histogramme), puis à régler le curseur des gris de manière à ce qu'un maximum du visage soit blanchi.



10. Ce faisant, on reste en gris moyen sur l'extérieur des joues, l'extérieur du front, les ailes du nez ou sur le cou ; ces zones seraient trop protégées. On va donc les blanchir avec l'outil densité- (en option tons clairs) de manière à obtenir l'effet ci-contre.

11. C'est presque fini ! Réactivez l'affichage RVB, prenez la sélection pour cette couche alpha, revenez côté calques, réactivez le masque du calque de réglage, appliquez le même flou gaussien par **CTRL-F** et désactivez la sélection (**CTRL-D**)

Prenez un dernier instantané et comparez les différents rendus obtenus. Les différences ne sont évidemment pas gigantesques. La dernière méthode devrait donner un résultat plus doux que la méthode avec le mode masque, et aussi plus complet. Par exemple elle agit sur le

contour des ongles auquel on n'avait pas pensé quand on était en mode masque. La méthode du mode masque est donc un peu plus grossière ... mais elle est tellement plus rapide !

Cette méthode pourra servir à chaque fois qu'on voudra éclaircir les tons clairs d'une image sans modifier les tons sombres — ce qui arrive automatiquement si on se sert des courbes ou des niveaux. Et, parallèlement, on peut assombrir les tons sombres sans modifier les tons clairs (traitement « low-key »).