

# RegiStax 4

## Manuel D'Utilisateur V1.0

*Écrit par*

**Peter Lloyd et Dave Nash**

*Avec l'aide de*

**Cor Berrevoets**

*Et l'information Linux de*

**Ken Hough**

**27 octobre 2006**

Traduction libre de Robert Mauraan  
Novembre 2006

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| GUIDE RAPIDE d'UTILISATEUR de REGISTAX V4 ...(by Cor Berrevoets)..... | 3  |
| PRÉSENTATION de LA VERSION 4.0.....                                   | 11 |
| LA FENÊTRE DE REGISTAX .....  | 11 |
| REPERTOIRE DE CHARGEMENT D'IMAGE .....                                | 13 |
| L'ÉTAPE D'ALIGNEMENT .....  | 14 |
| ALIGNEMENT SIMPLE POINT .....   | 16 |
| ALIGNEMENT MULTI POINTS .....   | 16 |
| COMMENCER L'ALIGNEMENT .....  | 18 |
| APRÈS ALIGNEMENT .....  | 20 |
| ÉTAPE DE LINÉARISATION .....  | 21 |
| COMMANDE D'OPTIMISATION .....   | 22 |
| ÉTAPE D'EMPILEMENT.....   | 24 |
| RÉFÉRENCE.....  | 26 |
| ÉTAPE DE WAVELET.....   | 31 |
| RÉFÉRENCE .....   | 33 |
| L'ÉTAPE FINALE.....   | 40 |
| ANNEXE 1 Une EXPLICATION DÉTAILLÉE Des WAVELETS.....                  | 42 |
| ANNEXE 2 :REGISTAX FONCTIONNANT SOUS LINUX.....                       | 44 |

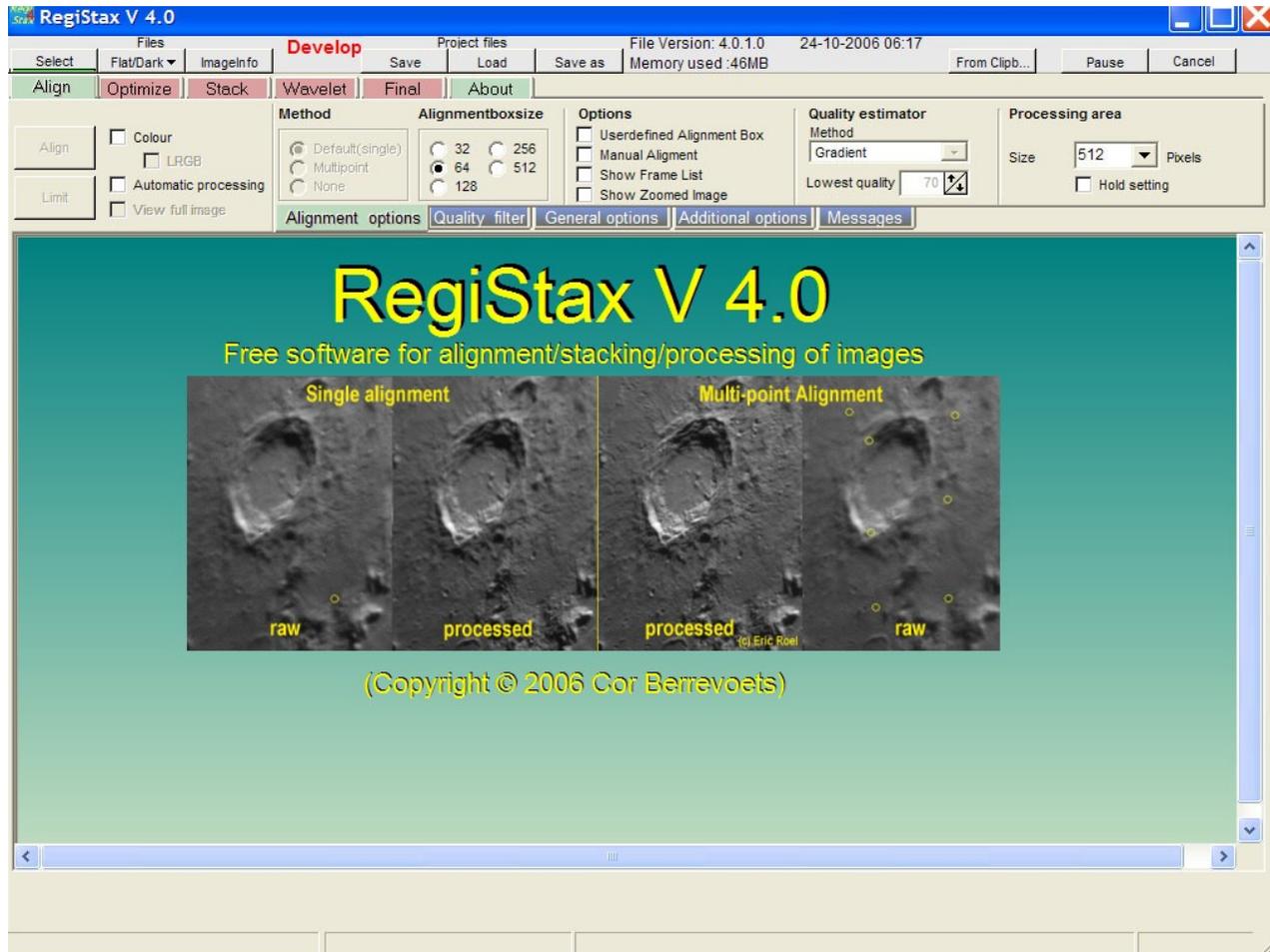
# RegiStax V4 Guide d'utilisation rapide (by Cor Berrevoets)

Traitement rapide en utilisant les points multiples.

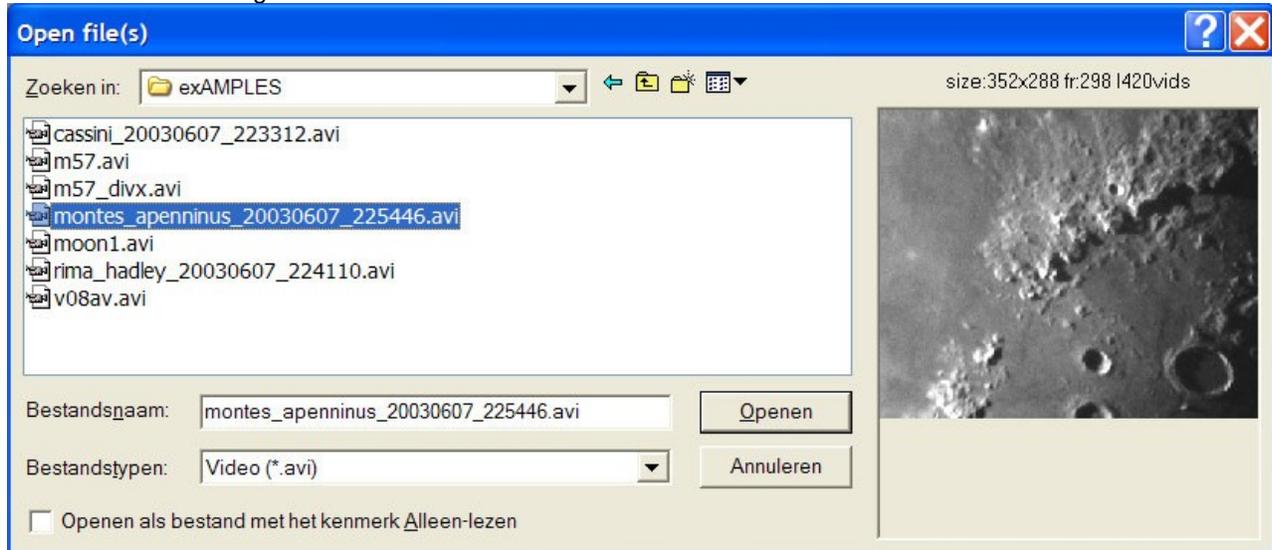
La section suivante est une description simple pour que les utilisateurs obtiennent les nouvelles options utilisées du multi alignement dans RegiStax.IV et n'exige pas beaucoup de connaissance de la version précédente. Bien plus d'information peut être lue dans les sections qui suivent cette brève introduction.

## Page Initiale

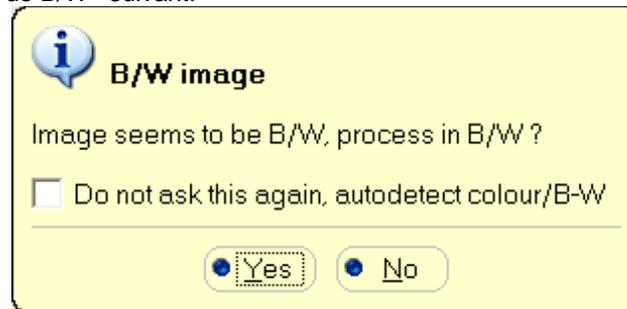
1 Après le démarrage il est présenté l'écran initial de Registax.



2. Cliquer "choisir" le bouton sur le dessus gauche. Une fenêtre de dialogue s'ouvre, choisir le type de fichier par défaut (avi) et choisir où vos fichiers sont localisés. Quand nous choisissons un fichier une prévisualisation montrera la 1ère image de ce dossier.

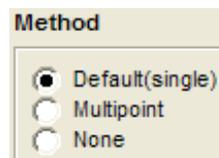


3. Après que nous ayons choisi le fichier que nous projetons de traiter (double-clic sur le nom) le fichier est chargé dans RegiStax. Si nous chargeons une image et que RegiStax "couleur" de B/W est coché, tu auras la boîte de message RegiStax "couleur" de B/W suivant.

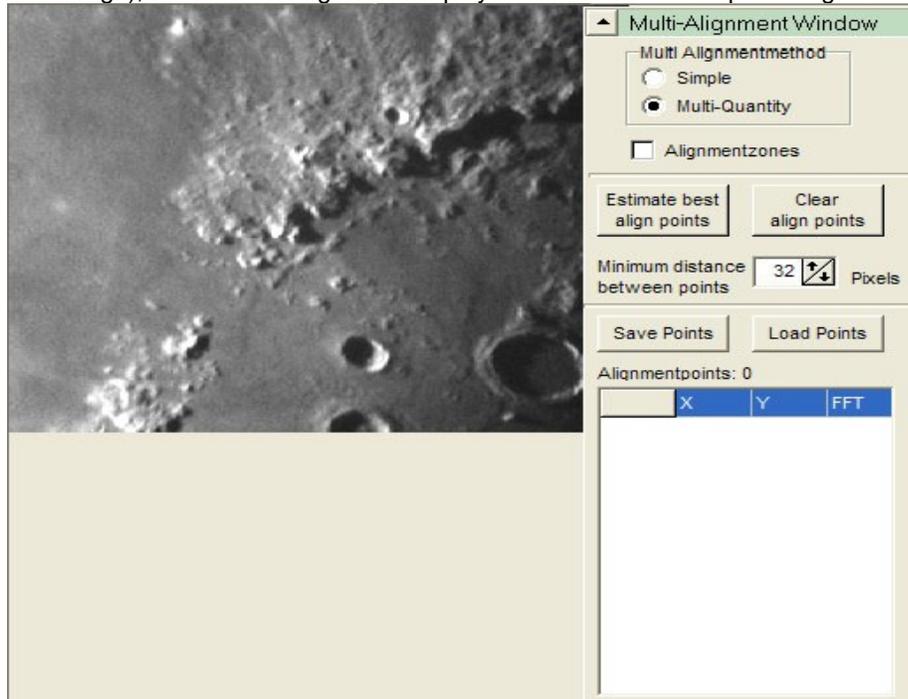


En cochant "ne pas demander ceci encore, l'auto détection couleur/B-W" nous fera par défaut choisir couleur ou B/W basé sur le fichier que nous entrons.

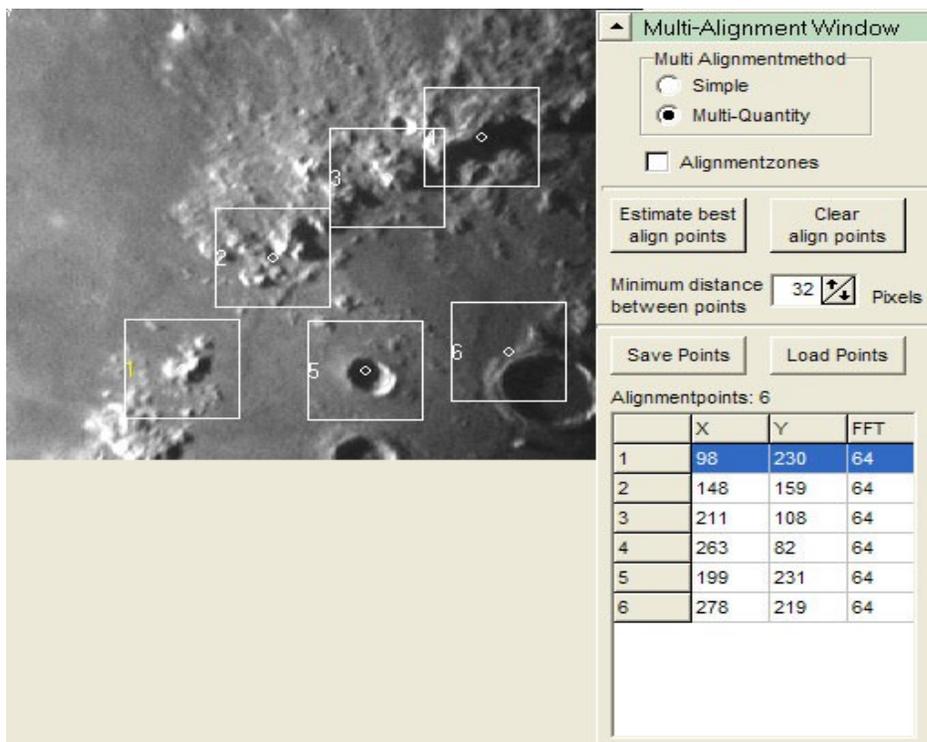
4. maintenant nous avons chargé le fichier pour que la prochaine étape soit pour l'alignement multipoint. Nous faisons ceci par le réglage options de la méthode d'alignement "multipoint".



5. Maintenant nous sommes avec la fenêtre de Multi Alignement. Ceci a plusieurs options mais dans ce traitement rapide nous n'allons pas changer n'importe lequel d'entre elles. Après cette recherche (à l'aide du curseur au-dessous du secteur d'image), une bonne image sera employée comme référence pour l'alignement.

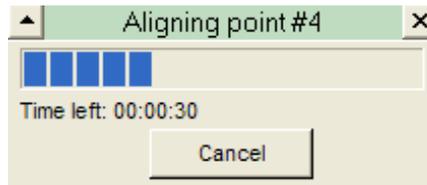


6. Notre prochaine étape doit placer les boîtes d'alignement, placent d'abord taille de boîte d'alignement (onglet d'options d'alignement). Vous pouvez utiliser des boîtes de la taille 64x64 sur cette image plutôt petite. Commencer alors à ajouter les positions alignement, tu peux faire ceci en cliquant gauche aux positions qui semblent intéressantes avec un contraste plutôt élevé. Dans des images lunaires celles-ci sont la plupart du temps des chaînes de cratères/montagne. RegiStax montrera dans la fenêtre de Multi Alignement les endroits de chaque point et de la taille de la boîte d'alignement (on leur permet d'être différents !). Tu peux ajouter jusqu'à 99 points alignement. Supprimer un point est facile, tu peux l'une ou l'autre utilisation le bouton supprimer sur la liste de points alignement ou clic droit dans une boîte d'alignement sur l'écran.



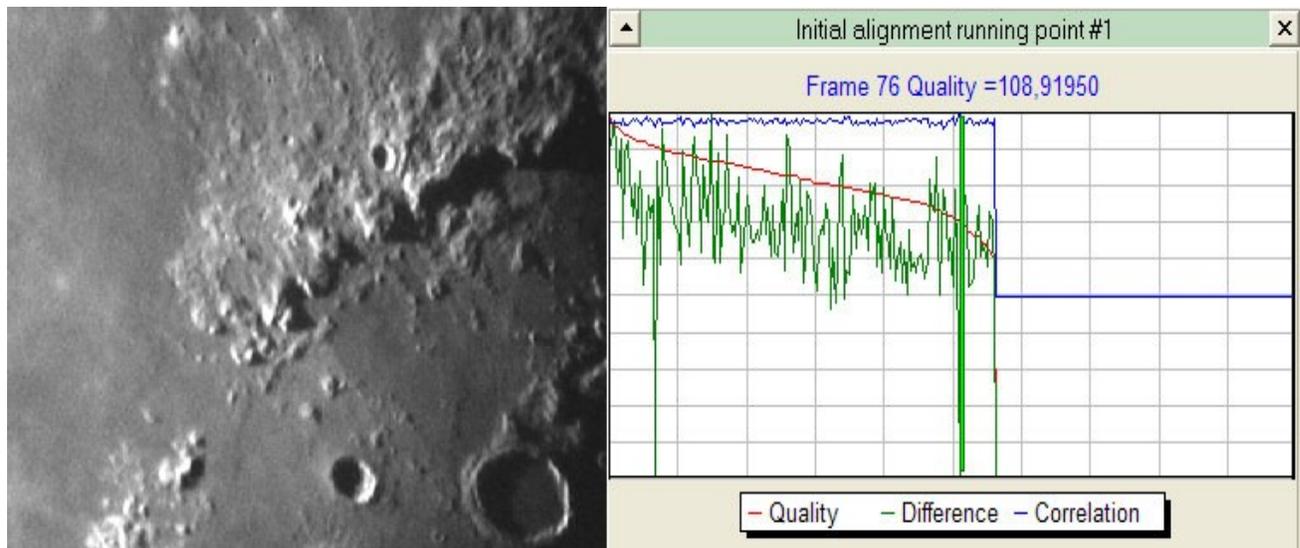
7. En utilisant tous les réglages de défaut (par exemple méthode Qualité = gradient) nous sommes maintenant prêts à traiter l'image.

Début du Traitement avec l'alignement. Il est tracé (mais trace souvent exactement) la position de chaque point d'alignement dans chaque image. RegiStax passera par toutes les images pour chaque point d'alignement et nous verrons une petite fenêtre qui (après traitement du 1er point d'alignement) dira toujours le temps estimé pour que RegiStax finisse de traiter les autres points.



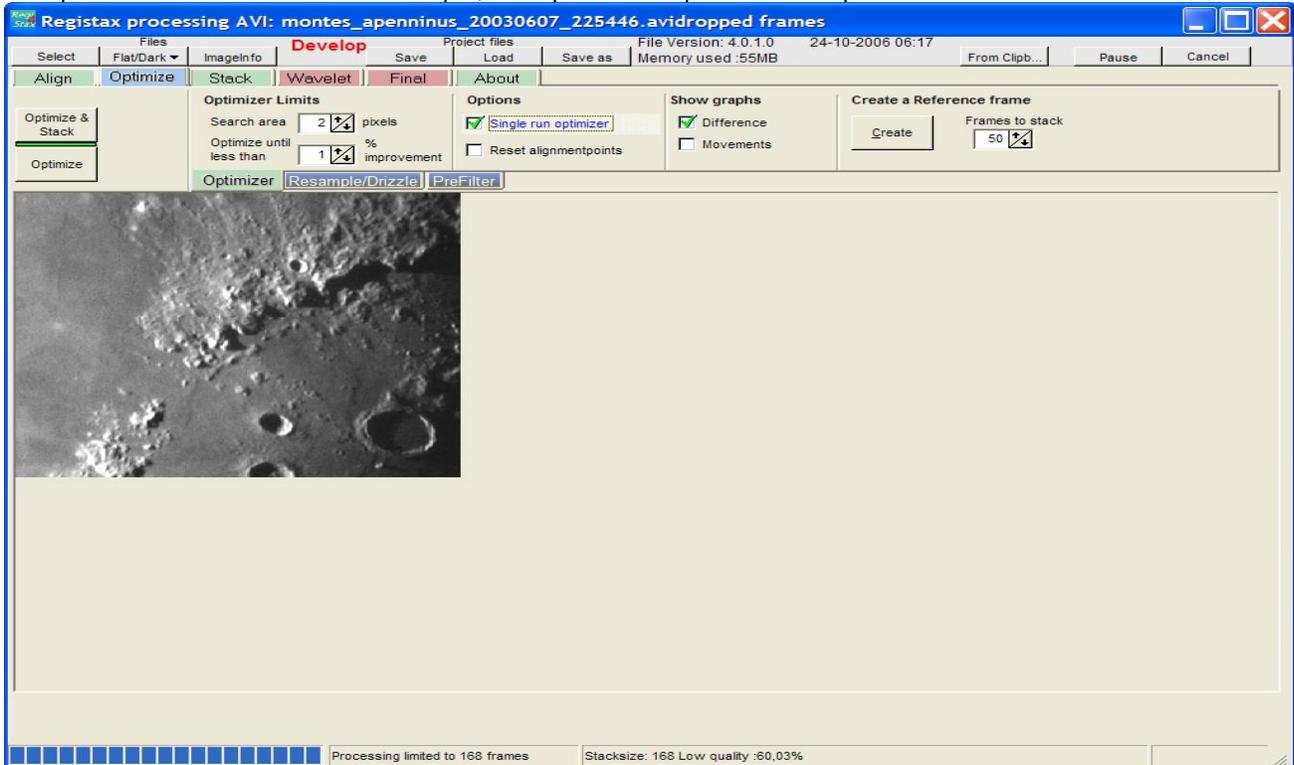
8. après traitement nous obtenons un écran comme ceci. "un point courant d'alignement initial marqué par fenêtre # 1" est présenté (RegiStax fonctionne par la liste des points d'alignement dans une fin descendante de direction avec le point d'alignement # 1).

Cette fenêtre montre dans le rouge la qualité estimée pour le point d'alignement #1 de chaque image (commandée par qualité), en vert la différence entre cette image et l'image que nous choisissons comme référence et dans le bleu la corrélation entre la référence et l'image. Le curseur est placé à l'endroit de la barre verte verticale et visible et l'image vers la gauche correspond à ceci. S'assurer que l'image est assez bonne selon toi pour être employée pour une transformation plus ultérieure. Si son ne pas bouger le curseur (sur le fond au-dessous du secteur d'image) suite au la gauche pour augmenter la qualité d'image ou vers la droite si tu penses là sont des images il est probablement encore assez bonne employer que. Noter que dans ce graphique il y a une baisse soudaine dans la qualité image et la différence. C'est dû au fait cela le fichier que j'ai traité ici a "les images rejetées". Ces images "ont été rejetées" pendant l'enregistrement de l'avi et être donc non utilisable pour nous. RegiStax montre ceci dans les graphiques comme des images avec la qualité zéro et AUCUNE différence. La barre verte ne devrait pas être placée sur la section avec les images rejetées.

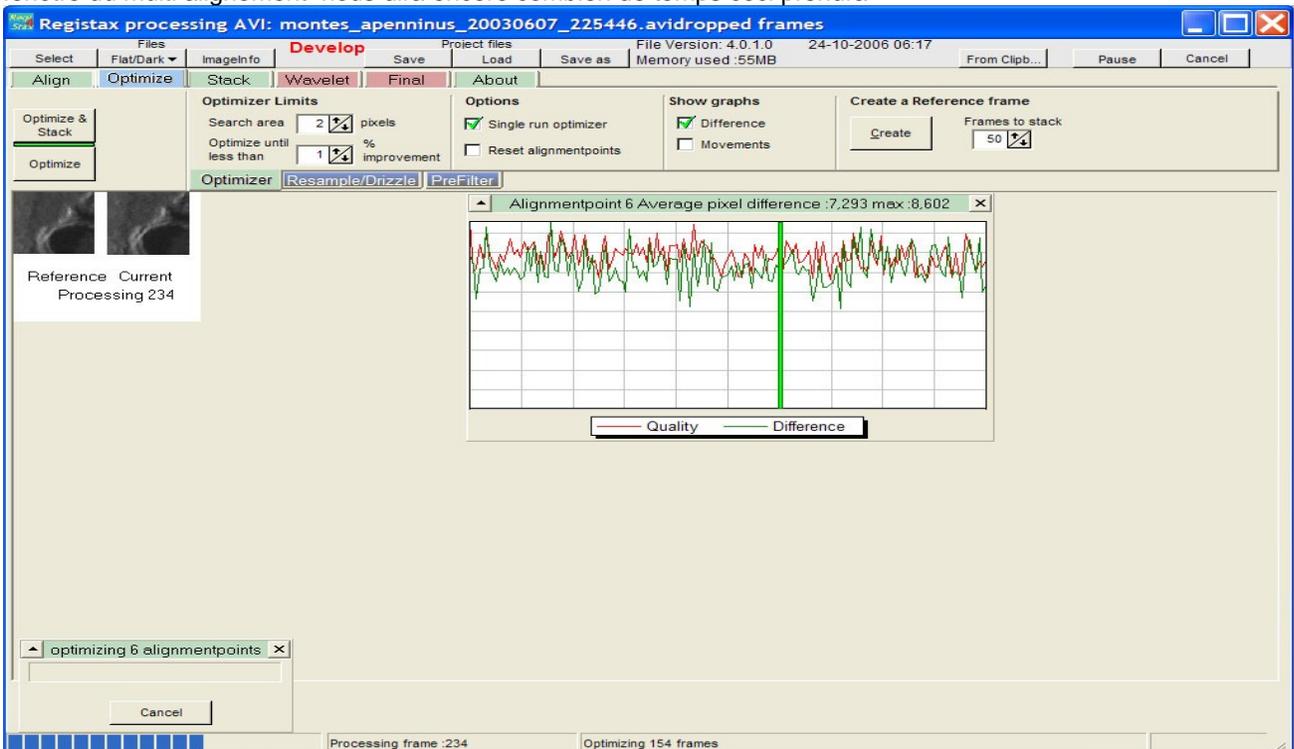


9. après que nous nous ayons fait notre choix pour la "plus mauvaise" image veulent utiliser la pression le bouton de "LIMITE " les images qui sont à la gauche de la barre verte seront disponibles pour une transformation ultérieure.

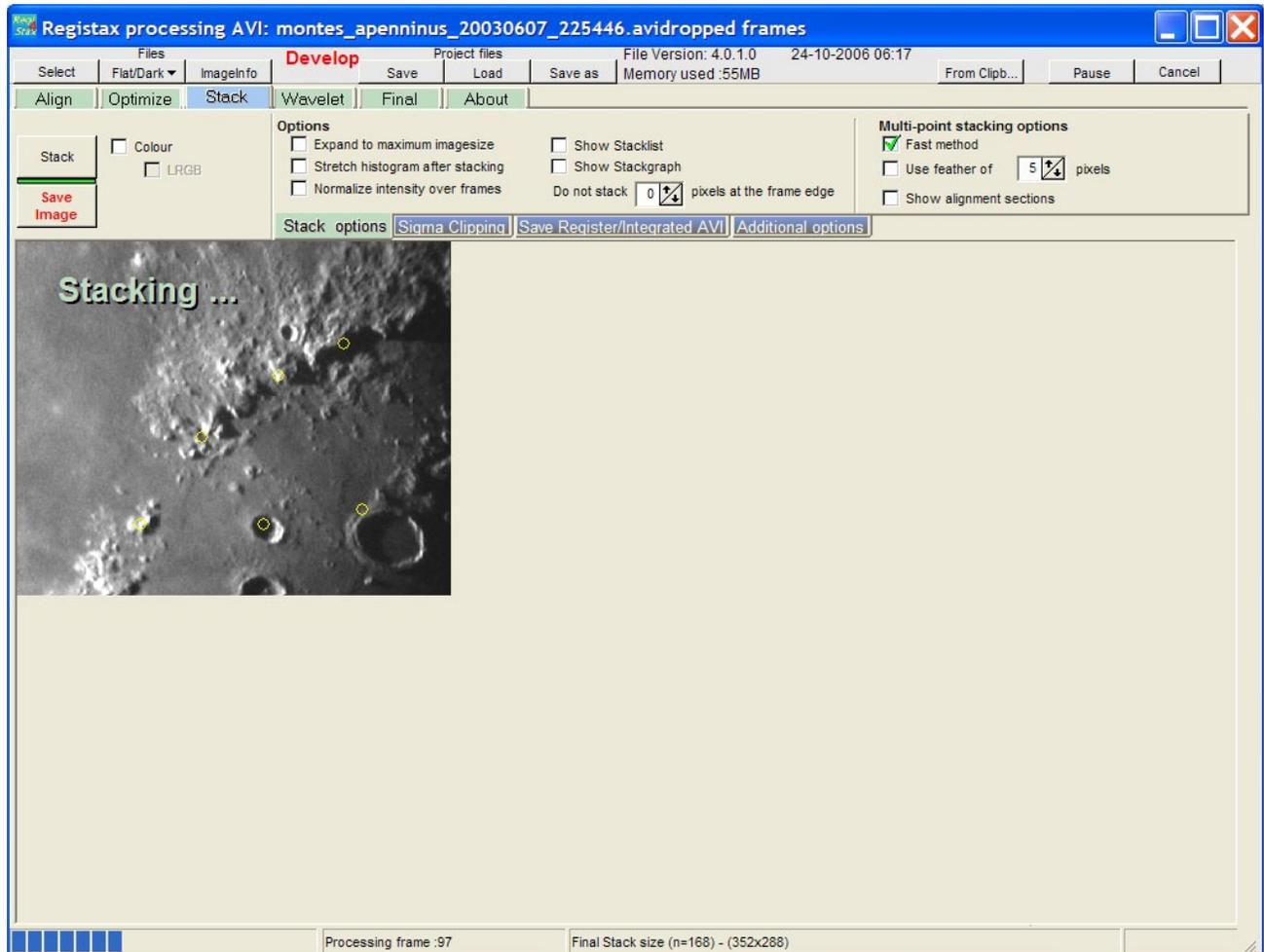
10. Nous sommes maintenant dans l'étape optimiser de RegiStax. Pendant cette étape l'alignement initial sera testé/approuvée en utilisant une routine qui recherche un secteur autour des évaluations courantes les meilleurs positions d'alignement. Dans V3 nous avons employé un système qui fait une prétendue recherche de pleine matrice de la meilleure position, cela aligne la référence et l'image courante, dans V4 nous avons ajouté une nouvelle fonction qui est allumée par défaut : Simple passe de l'optimiseur. Cette fonction recherche un plus grand secteur mais ne fait pas ceci d'une mode de recherche de pleine matrice et est donc aussi rapidement que la recherche normale de V3 pour un plus petit secteur. Nous gardons ce réglage pour notre exemple. Puisque nous faisons un traitement simple, nous pressons "optimiser et empiler".



11. après avoir commencé l'optimisation RegiStax montrera un écran avec l'information enregistrée de la première image d'alignement dessus, qualité et différence. Ceci sera présenté pour chaque d'alignement de point et la fenêtre du multi alignement nous dira encore combien de temps ceci prendra

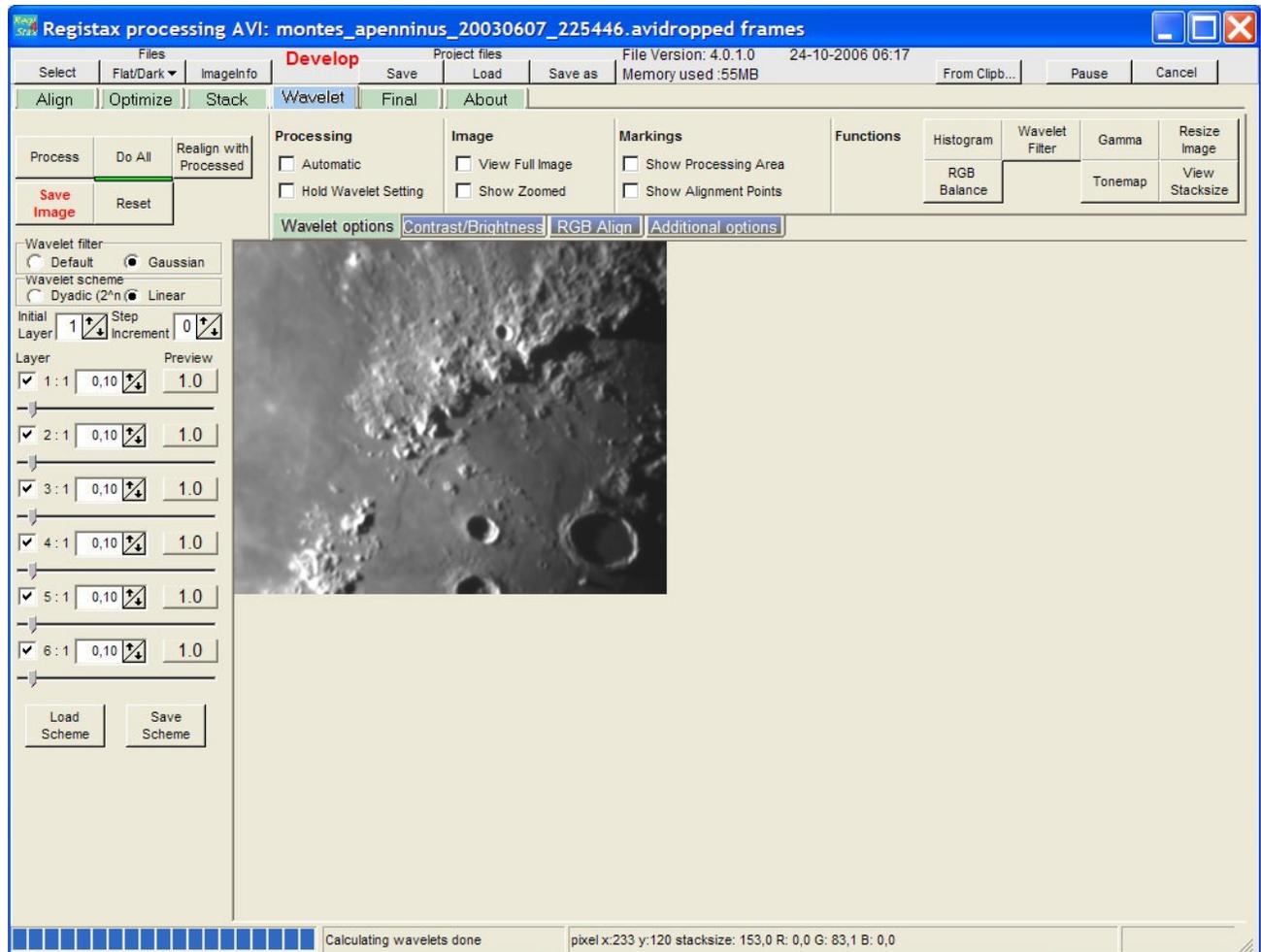


12. Après que RegiStax ait optimisé tous les points, il progresse (puisque nous avons employé optimisations et empile) directement à la phase d'empilement. Pendant cette phase toutes les images et les alignements enregistrés sont traités pour former une image empilée. Ceci a pour chaque position dans l'image la somme des intensités de toutes les images aux lesquelles ont été employés, empilés et choisi pour un d'alignement de point de détail (c'est là où multipoint diffère considérablement du seul point de traitement). La barre de progression ci-dessous (dans la barre de statut) nous indique à quel endroit nous sommes avec le traitement.



13. Après l'empilement RegiStax progresse vers l'étape wavelet.

La puissance de RegiStax repose dans l'utilisation des wavelets. C'est une technique de filtrage spéciale qui est plutôt bonne pour améliorer des détails dans les images. L'étape wavelet est l'étape où tout se produit !



14. du côté gauche tu vois 6 curseurs qui sont numérotés de 1 à 6. Commencer maintenant par déplacer le curseur #1 vers la droite et observer les changements de l'image quand tu libères le curseur. Déplacer le curseur 1 de nouveau à son origine (ou à double-clic il) et déplacer maintenant le curseur 2. Noter que ce curseur change également l'image mais d'une mode légèrement différente. Alors essayer tous les curseurs pour obtenir une sensation pour l'effet qu'ils ont. Car tu verras les curseurs avec un plus grand nombre de détails augmenter qui sont en général plus grand que les curseurs avec un nombre inférieur. Il n'y a aucune "meilleure" position pour ces derniers curseurs puisque la nature de la méthode (wavelets) est de sorte que la meilleure position dépende entièrement de la qualité et la quantité d'images utilisées. Tu peux également employer plusieurs autres dispositifs de traitement d'images comme histogramme, gamma etc.. Pour améliorer votre image. Quand tu es content du résultat tu peux le sauver dans plusieurs formats.

C'est la fin de notre excursion courte dans RegiStax 4, le manuel de RegiStax te dira davantage au sujet des la plupart de fonctions spéciales qui existent sur les différentes étapes. À la prochaine page tu peux voir la meilleure image brute que nous avons eue, le résultat de l'empilement et le résultat après avoir employé les wavelets.



La meilleure image brute



avec le résultat d'empiler 150 images



Le résultat final après avoir employé des wavelets

## Présentation de la version 4.0 de RegiStax

RegiStax 4 est conçu pour transformer un ensemble d'images, les combinant typiquement en simple image composée en utilisant les meilleures images de l'ensemble.

### La Fenêtre De RegiStax



### Concepts généraux

Le traitement de RegiStax est divisé en plusieurs étapes, dont chacune a un écran principal de ses propres commandes. Chaque étape a sa propre onglet au dessus de la fenêtre de RegiStax, pour chaque onglets cliquées, l'écran approprié sera montré.

Quelques étapes ne peuvent pas être employées (et donc tu es empêché de cliquer l'étiquette) jusqu'à ce que d'autres aient été accompli, par exemple tu ne peux pas aller à l'écran traitant des wavelet pour affiner une image jusqu'à ce que tu aies chargé une image ou celle créée à l'aide des écrans d'alignement et d'empilement. Pour cette raison, RegiStax est généralement plus ou moins séquentiel, le déroulement des opérations progressant d'une étape à la prochaine dans l'ordre. Les onglets que tu peux cliquer sont montrées avec un liseré vert, alors que l'onglet en court est montrée en bleu-vert. Les onglets qui sont indisponibles (parce que l'image étant traitée n'a pas atteint l'étape) sont montrés en rouge.

Tu peux redimensionner la fenêtre de RegiStax de différentes manières et RegiStax se rappellera de la préférence taille/ position de la fenêtre au prochain démarrage. Tu peux utiliser le bouton de maximum pour avoir l'écran entier ou augmenter / réduire la taille de la fenêtre en utilisant l'icône juste du coin de la fenêtre. La plupart des réglages importants qu'un utilisateur peut faire dans RegiStax sont sauvés pour la prochaine utilisation.

Noter également que RegiStax prend normalement la taille d'un écran en 1024x768 Pixels. Quand RegiStax commence pour la première fois, la barre de statut inférieure sera cachée sous votre barre de tâche de Windows. Pour voir la barre de statut cliquer le bouton de maximum/restauration sur la barre de titre de fenêtre de RegiStax. Quand tu commences RegiStax tu verras la fenêtre de programme montrée ci-dessus.

Décrivons les caractéristiques principales :

- le corps principal est l'espace d'image. Au commencement il contient le message de logo et de copyright de RegiStax. En service tu verras les images étant traitées ici.

- au-dessus de celle est la zone de contrôle (ci-dessous). La présente partie de la fenêtre contient les commandes pour l'étape en court de RegiStax. Tu verras que les commandes sont divisées en groupes, le premier groupe (du côté gauche) est fixé dans un endroit tandis que les autres commandes montrées, dépendent de quelle onglet d'option tu as choisie. Comme tu peux voir, les onglets montrés ici sont des "options d'alignement", le "filtre de qualité", "les options générales", "les options additionnelles", et les "messages". Cliquer chacun maintenant pour voir les différentes commandes disponibles. L'onglet actuellement choisi est montrée en vert, d'autres grise.



- au-dessus de la zone de contrôle sont plus d'onglets, celles-ci reflètent les différentes étapes du traitement et des différents équipements fournis par RegiStax. Ils sont montrés dans l'ordre dans lequel tu les emploieras, bien que tu puisses sauter parfois les étapes. Les étapes sont :

### Aligner, optimiser, empiler, wavelet, finale, et environ



L'alignement, optimisation, et d'empilement sont des onglets conçues pour combiner des images, d'image multiples dans une image simple.

Le wavelet et finale sont les onglets pour traiter une image simple, effectuant des opérations telles qu'affinement et équilibrage des couleurs. Dans ce manuel nous emploierons l'étiquette, l'écran, et l'étape de limite plus ou moins interchangeable, bien que généralement l'onglet soit l'étape vue à l'écran, qui peut être cliqué, l'écran est l'affichage qui apparaît à la suite du cliquer, et l'étape est l'étape conceptuelle du traitement que l'écran représente.

- boutons : allant plus en haut encore, la ligne supérieure des commandes, située juste sous la barre de titre, est un ensemble de boutons dans les groupes marqués de fichiers projets, et un groupe de trois non étiqueté.



Le groupe de fichiers contient les boutons suivants :

**Select** Chargement de nouveaux fichiers d'image pour commencer une nouvelle session de traitement  
**Flat/Dark** Pour créer une image de "dark" ou "flat", ou plus tard charger de telles images pour l'usage. Ce bouton ouvre un menu avec quatre options :

**Create Darkframe**: Ceci crée une image de fond de ciel noir de l'ensemble des d'images utilisées. Il empile simplement toutes les images sans alignement /registration. Après l'avoir sauvegardé et chargé vos images pour traiter, alors charger Darkframe pour l'utiliser

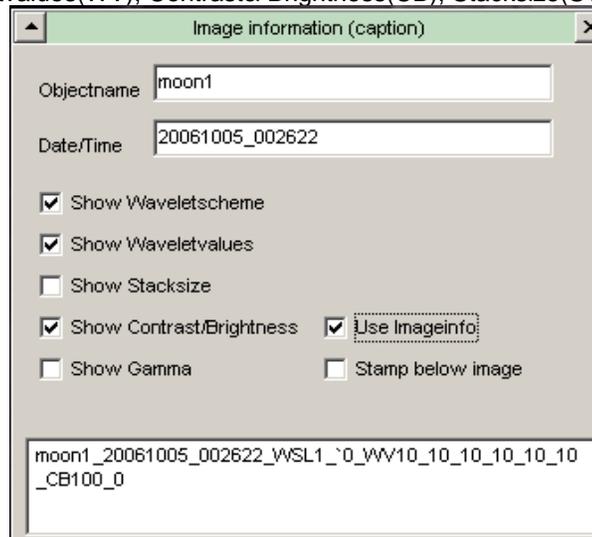
**Create Flatfield**: Ceci crée une image de fond du capteur basée sur l'ensemble d'images. Seule la routine d'empilement simple sera employée

**Load Darkframe**: Choisir une image de fond de ciel noir pour l'usage avec l'ensemble d'image

**Load Flatfield**: Choisir une image de fond du capteur pour l'usage

**Information Image** Cliquer sur information d'image sur l'image en court. Employer cette fenêtre si tu veux le nom de fichier pendant la sauvegarde.

Plusieurs variables de traitement sont sauveés dans le nom de fichier L'utilisateur place le nom, le programme suggère une date et heure basée sur les fichiers d'entrée. Plusieurs paramètres peuvent être sauves, Waveletscheme (WS), Waveletvalues (WV), Contrast & Brightness (CB), Stacksize (ST), Gamma (GA).



*From Clipboard* Le bouton charge une image style vignette au lieu du fichier

Pour finir, *Pause* et *Cancel* sont des boutons qui peuvent être utilisés pour interrompre la session de traitement, donc repris plus tard.

En service, il y a plusieurs outil fenêtres instantanées (pop-up) que tu pourrais voir dans RegiStax, tel que la liste d'image. Ces fenêtres peuvent être déplacées en les traînant (choisir en cliquant sa barre de titre). Tu peux rétrécir l'outil fenêtre en cliquant le bouton en haut du côté gauche de sa barre de titre. Ce bouton sert également à dérouler la pleine fenêtre après son rétrécissement. Plusieurs fenêtres d'outil peuvent être montrées en même temps, quand tu choisis un outil fenêtre en cliquant la barre de titre, elle s'affichera devant toutes les autres.

### CHARGEMENT DE FICHIERS IMAGES (Loading Image Files)

Une session d'image commencera toujours en chargeant un ou plusieurs fichiers d'image. Tu peux charger une ou plusieurs images simples suivant le type d'image :



- BMP, TIFF, FIT, JPG ou PNG

Tu peux également charger un ou plusieurs d'AVI ou de SER, qui chargera toutes les images à partir des fichiers. Avant de charger votre fichier ou dossiers, noter "couleur" et la case de vérification "LRGB". Tu devrais vérifier la case "couleur" si tes fichiers contiennent les images couleurs, et les laisser non cochées pour le traitement noir et blanc. En plus tu peux choisir LRGB pour avoir la couleur du processus que RegiStax classe d'une manière légèrement différente :

La luminance (essentiellement éclat, lumière) est extraite à partir des données de couleur et recombinaison après.

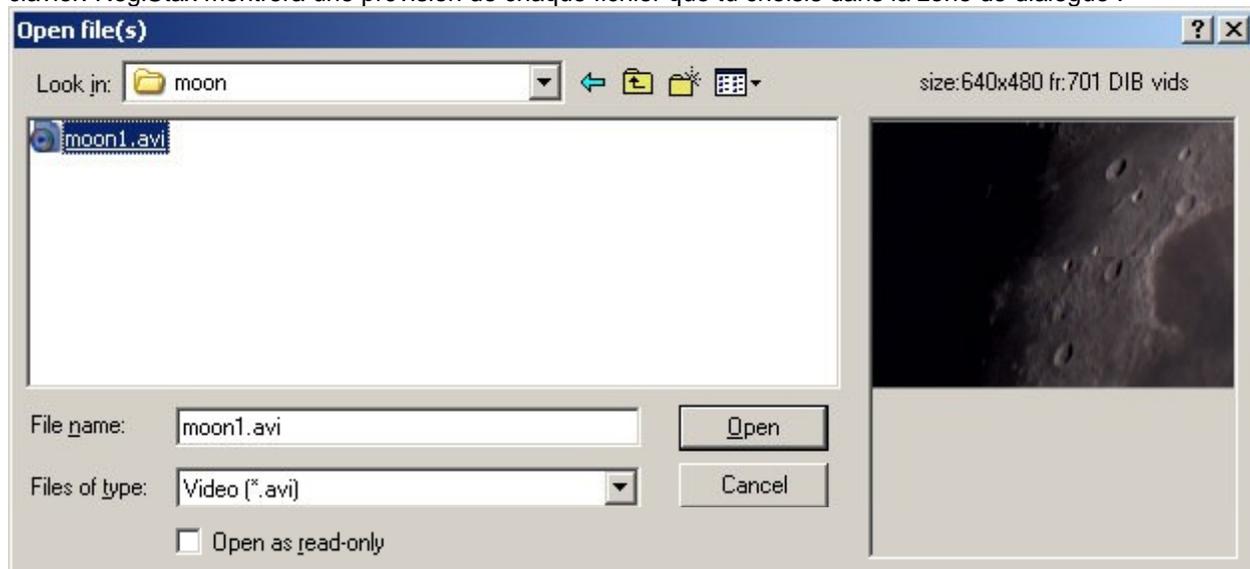


Noter également que RegiStax analysera les fichiers (automatiquement si tu permets "Autodetect Colour/B&W" dans onglet d'option "messages") et s'il semble que la case de vérification de couleur est incorrectement placée pour le type d'image, il demandera si tu veux le changer.

Il y a deux manières de charger des fichiers d'images. L'une ou l'autre, en utilisant la fenêtre de dialogue de chargement de Windows, ou ouvrir une fenêtre et un drag&drop d'explorateur de Windows pour utiliser les fichiers sur dans Fenêtre de RegiStax. En raison des limitations des fenêtres logicielles d'exploitation, tu peux éprouver des limitations dans le choix des fichiers par l'intermédiaire du bouton choisir. Si tu es gêné par ceci, employer l'autre méthode, ou la normale.

La limitation de RegiStax des images existe (maximum 10000).

Quand tu es dans la boîte de dialogue de chargement, tu peux employer le comportement standard de Windows pour choisir plus d'un dossier, c'est-à-dire, surligner tout en appuyant sur la touche de Shift ou de CTRL sur ton clavier. RegiStax montrera une prévision de chaque fichier que tu choisis dans la zone de dialogue :



Une fois que tu as chargé plus d'une d'image, tu es prêt à commencer à traiter à l'étape d'alignement.

Cependant, si tu as chargé seulement une image alors RegiStax d'image ira directement à l'étape de wavelet de sorte que l'image peut être améliorée.

## Etape d'Alignement (The Align Stage)

Après que tu aies chargé un ensemble d'images, tu te trouveras à l'écran d'alignement, avec l'onglet aligner en vert sur la fenêtre. La fenêtre principale d'image ne montrera que la première image dans la liste et tu verras les quelques nouvelles commandes au bas de la fenêtre



Ceux-ci sont :

Curseur de vue : glisser la poignée le long pour voir les images de l'ensemble. Le nombre d'image sera montré dans la barre de statut au bas de la fenêtre, et l'image changera pour montrer chaque image choisie.

Case de contrôle de prévisualisation négative : Pour quelques types d'image il peut être avantageux de voir l'image d'alignement comme image négative. Vérifier cette case pour permettre un tel affichage.

Prévisualisation de Gamma: Quelques images peuvent être vues plus facilement en ajustant leur gamma. Vérifier cette case ainsi et ajuster le gamma dans la commande numérique qui apparaît sur le côté. Les images ajustées seront employées pendant l'alignement, comme il permet à des valeurs de se tenir hors du plus clair. De quelque manière que l'image sera traitée, elle se composera d'images non ajustées originales.

Prévisualisation de Gamma et négatif ne peut pas être employé en même temps.

Si tu coches la case, le réglage de gamma sera mémorisé si tu traites un autre dossier.

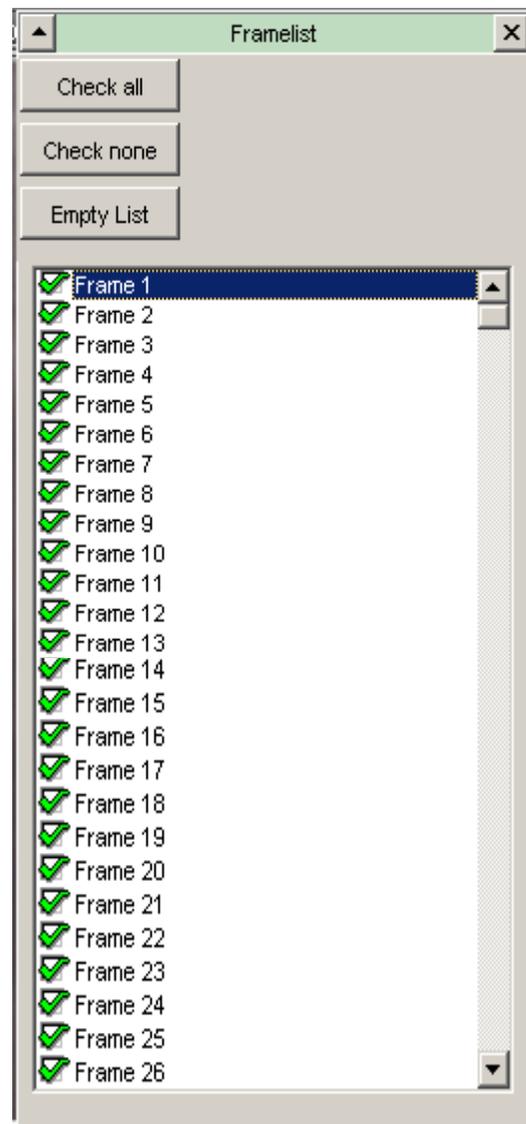
Goto image: Changer le nombre dans cette case pour sauter directement à un nombre d'image.

Une autre manière de regarder les images individuellement dans le lot est d'ouvrir la boîte "de liste d'exposition". Cela montrera une fenêtre énumérant toutes les images qui sont chargées.

Tu peux regarder une image en cliquant dessus dans la liste. La "marque de contrôle" verte ou vide sur le côté de chaque image dans la liste prouve que l'image est permis pour traiter. Pour enlever de mauvaises images du traitement, tu devras enlever la marque de contrôle. Ceci peut être fait de plusieurs manières : Double-clic sur l'images; Simple-clic sur la case ;ou employer le clavier en appuyant la barre 'espace'. Pour neutraliser ou permettre à nouveau à un bloc entier, pointer la première image dans le bloc simple-clic sur le nom, et alors touche MAJ. et avec un double-clic et pointer la dernière image du bloc. (sélection Windows)

Tu peux également te déplacer pour employer les images et utiliser au clavier les touches de déplacement du curseur gauches et droites sur le curseur en bas. Dans ce cas la barre d'espacement bascule également entre images permises ou neutralisées.

La case du côté gauche du curseur change de couleur :Rouge pour une image mauvaise, et vert pour une image qui est permise pour traiter. Une place grise est une image prétendue rejetée (AVI seulement)

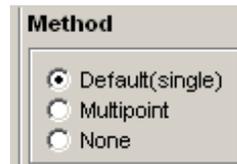


Le but principal de l'écran d'aligner est d'aligner sûrement un ensemble d'images l'une avec l'autre, telles qu'elles peuvent être encore transformé, par exemple empilé en image composée. L'alignement est réalisé par l'assortiment semblable entre les images.

Si l'image est trop grande pour s'adapter sur l'écran alors les barres de défilement seront utilisé, de même que commun dans ces caisses, avec lesquelles tu peux ajuster la vue de l'image. Cependant si tu permets la case de contrôle "pleine image de vue", l'image sera redimensionnée de sorte que l'image entière puisse être



vue dans fenêtre sans défilement.



RegiStax a deux (trois) méthodes pour l'alignement :

Seul point (par défaut)

Point multiple ou aucun

Tu peux n'en choisir "aucun", alors on permet de procéder l'étape empilement sans alignement.

Traditionnellement, l'alignement a été fait en identifiant un point sur l'image et en le dépistant entre toutes les images. Cependant la nature des images astronomiques capturées dans atmosphérique en général moins que parfaite voir signifie qu'alignant sur des résultats de seulement un point dans une image finale définie autour de ce point mais moins de secteurs définis dans d'autres parties de l'image finale. Ceci peut maintenant être résolu en alignant différentes parties de l'image séparément, chaque point va employer son propre point d'alignement. Les parties de l'image sont combinées pendant l'empilement résultant dans une image avec les détails pointus juste à travers elle.

TIP :Il est important que RegiStax puisse identifier le point(s) d'alignement facilement dans la première image, tellement avant en commençant l'alignement, déplacer le curseur d'image jusqu'à ce que tu trouves une image claire dans laquelle les dispositifs sont clairs et bien définis.

Tu devrais choisir la méthode d'alignement en cliquant un des boutons dans la commande "de méthode d'alignement".Par l'alignement simple de point de défaut est choisi. Cliquer multipoint pour employer les points multiples d'alignement.

Après tu dois choisir la taille de la case d'alignement pour employer (la taille de FFT).Ceci dépend de la taille du dispositif que tu vas aligner dessus. Déplacer le curseur autour de l'image et noter la boîte. Si elle couvre un puits de dispositif d'alignement alors c'est une bonne taille à employer. S'il est trop petit puis cliquer une plus grande taille dans la boite de commande d'alignement. Si la case d'alignement est trop grand alors le traitement peut être plus lent, bien que grand des boîtes d'alignement peut avoir comme conséquence parfois, une meilleure image finale. En utilisant l'alignement multipoint les boîtes ne devraient pas être si grandes que ce qu'elles recouvrent.

Pour la meilleure exécution choisir une des tailles prédéfinies de case d'alignement. Alternativement, on peut contrôler " Case d'alignement définie par l'utilisateur ".Dans ce dernier cas une case est bâtie en employant la souris avec le bouton gauche en "traînant" pour définir un secteur autour de votre dispositif préféré qui sera employé pour l'alignement.

En outre des options d'alignement, l'onglet est le secteur de traitement.

Ceci défini la taille du secteur qui sera placé automatiquement mis à jour pendant le traitement de wavelet. Un plus grand secteur demande beaucoup plus de mémoire. On lui recommande à laisser le réglage au défaut de 512..

A la section wavelet *Do All* le bouton traitera la pleine image ainsi il peut être sauvé.

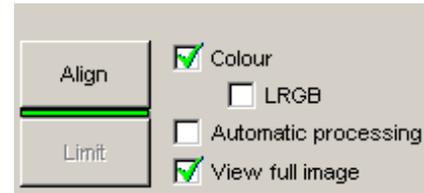


Case *Hold* la case de contrôle sera mémoriser pour ce réglage.

## Alignement simple point

Quand tu as choisi la taille de boîte, cliquer sur l'image et sur le point bien défini, habituellement 1 avec le contraste élevé est un bon choix. Pour l'alignement simple tu verras la fenêtre l'analyse FFT apparaître, et le graphique d'enregistrement qui suit la progression du procédé d'alignement.

Voici que tu peux voir un autre processus de RegiStax : la prochaine étape logique de transformation est accentuée avec une barre verte. À ce stade le bouton d'aligner a une barre verte qui signifie que tu devras cliquer ce bouton pour commencer l'alignement (cet exemple contraste avec l'exemple ci-dessus).



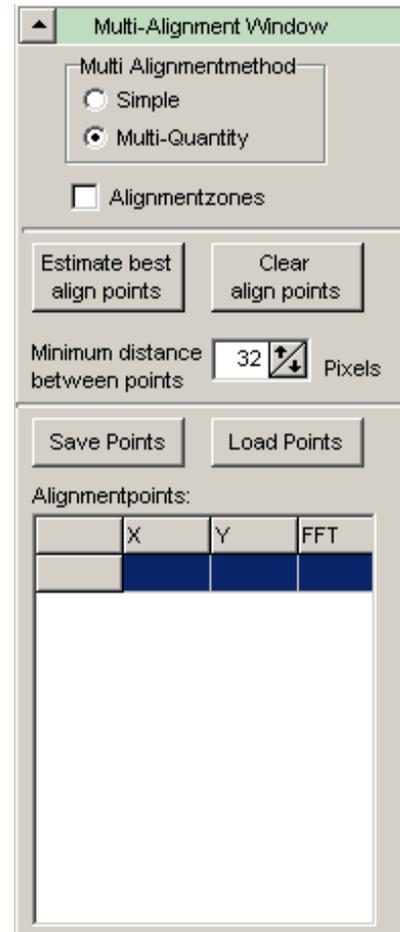
## Alignement multi point

Si tu permets l'alignement multipoint la fenêtre de multi alignement s'ouvre. L'idée ici est que tu cliques sur chaque point dans l'image que tu veux employer pour l'alignement. Chaque clic ajoutera un point d'alignement et se dirigera à la liste dans la fenêtre de multi alignement.

Si tu fais a erreur tu peux supprimer le point actuellement choisi par pression sur DEL sur ton clavier d'ordinateur. Alternativement un clic droit de la souris sur un alignement dans l'image l'enlèvera également de la liste.

TIP :Changer le point actuellement choisi d'alignement en cliquant dans la colonne de X, de Y, ou de FFT de la fenêtre de multi alignement. Les points d'alignement n'ont pas besoin d'être de la même taille. Tu peux changer la case d'alignement (taille de FFT) pour le prochain point, tu ajoutes en cliquant la taille tu veux avant d'ajouter le point. Alternativement, plutôt qu'alignement manuellement de choix, tu peux faire choisir RegiStax pour diriger les points qu'il estime les meilleurs.

Pour voir, lancer l'évaluation en cliquant "aligne les meilleurs points" Le nombre de points choisis par RegiStax dépendra de l'image elle-même, la taille de la case d'alignement, et également la valeur écrite dans "distance minimum la commande entre points", dont le but est si tout va bien explicite. Note cependant que les points choisis sont seulement une évaluation et il peut être meilleur de choisir des points vous-même ou employer d'essayer la liste. Pour voir plus de détail dans l'image en plaçant un alignement, se diriger et cliquer l'exposition qui montrera une case de dialogue de l'image zoomé qui montre une version agrandie du secteur où le curseur est.

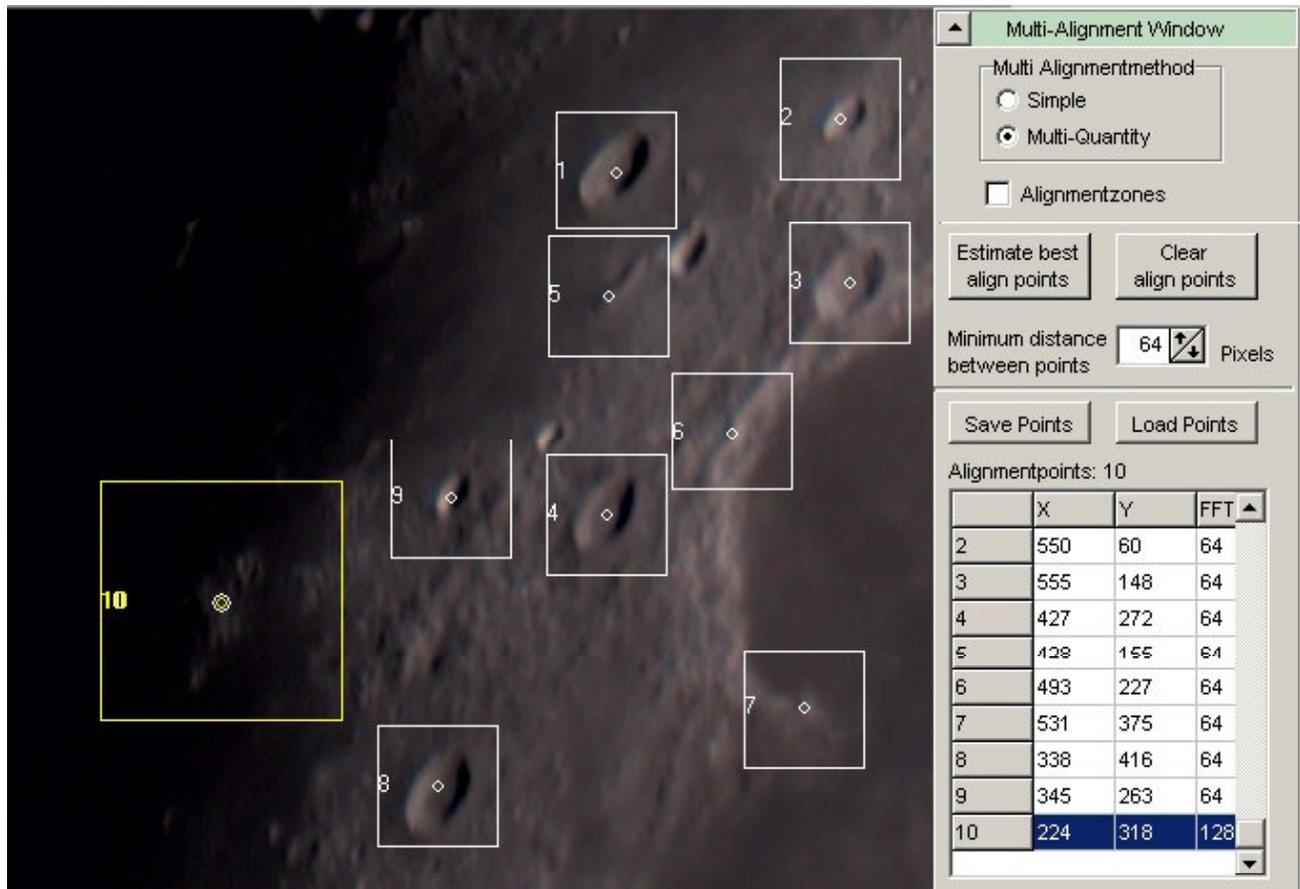


Par défaut RegiStax empilera le même nombre d'images pour chaque point d'alignement. Ceci donnera habituellement aspect un uniforme à une image finale. De quelque manière que soit la vérification "simple" dans "multi alignement" de RegiStax fera empiler juste ces images pour chaque point, qui rencontrent le seuil de qualité.

Si tu veux te voir comment l'image sera divisée selon les points d'alignement sont définis, vérifier la case de "zones d'alignement".

Ceci affichera les zones dans l'écran principal d'image.

En conclusion, tu peux sauver des points d'alignement, et de ce fait éviter d'écrire les points à nouveau la prochaine fois que tu charges un ensemble particulier d'image (par exemple pour essayer une manière différente du traitement, ou parce que tu veux recommencer).



Exemple d image lunaire montrant 10 points d'alignement en projet

## Commencer L'Alignement

Pour commencer le procédé d'alignement cliquer le bouton d'alignement. Dans le cas de l'alignement unique RegiStax fera un cycle par toutes les images du lot, essayant de dépister le point d'alignement par chaque image. Si tu emploies alignement multipoint, cet alignement sera effectué pour chaque point chacun à leur tour. Si tu as chargé plus d'un fichier AVI et qui a provoqué " des avertissements de mauvais alignement " sous des options générales -, tu sera invité avant que l'alignement commence pour chaque dossier suivant, au point au point d'un nouvel alignement. Ceci, parce que il est possible d'avoir eu une dérive entre la fin d'un AVI et le commencement du suivant, rendant difficile le fait que RegiStax identifie le même point entre AVIs. Pendant l'alignement, si la case d'alignement écarte l'image due à une dérive de l'image, les résultats peuvent être imprévisibles. Si tu as une dérive significative entre les images, s'assurer que des points d'alignement ne sont pas non plus près du bord de l'image dans la séquence entière. Si la case d'alignement écarte partiellement l'écran RegiStax ne peut pas estimer l'image décalée en qualité correctement et ne marque pas ces images comme aucune qualité.

### Cheminement des options



Il y a quelques options qui commandent le comportement de RegiStax pendant l'alignement. Elles sont montrées dans Onglet général d'options de l'unité de commande.

Les options et leurs effets sont énumérés ci-dessous :

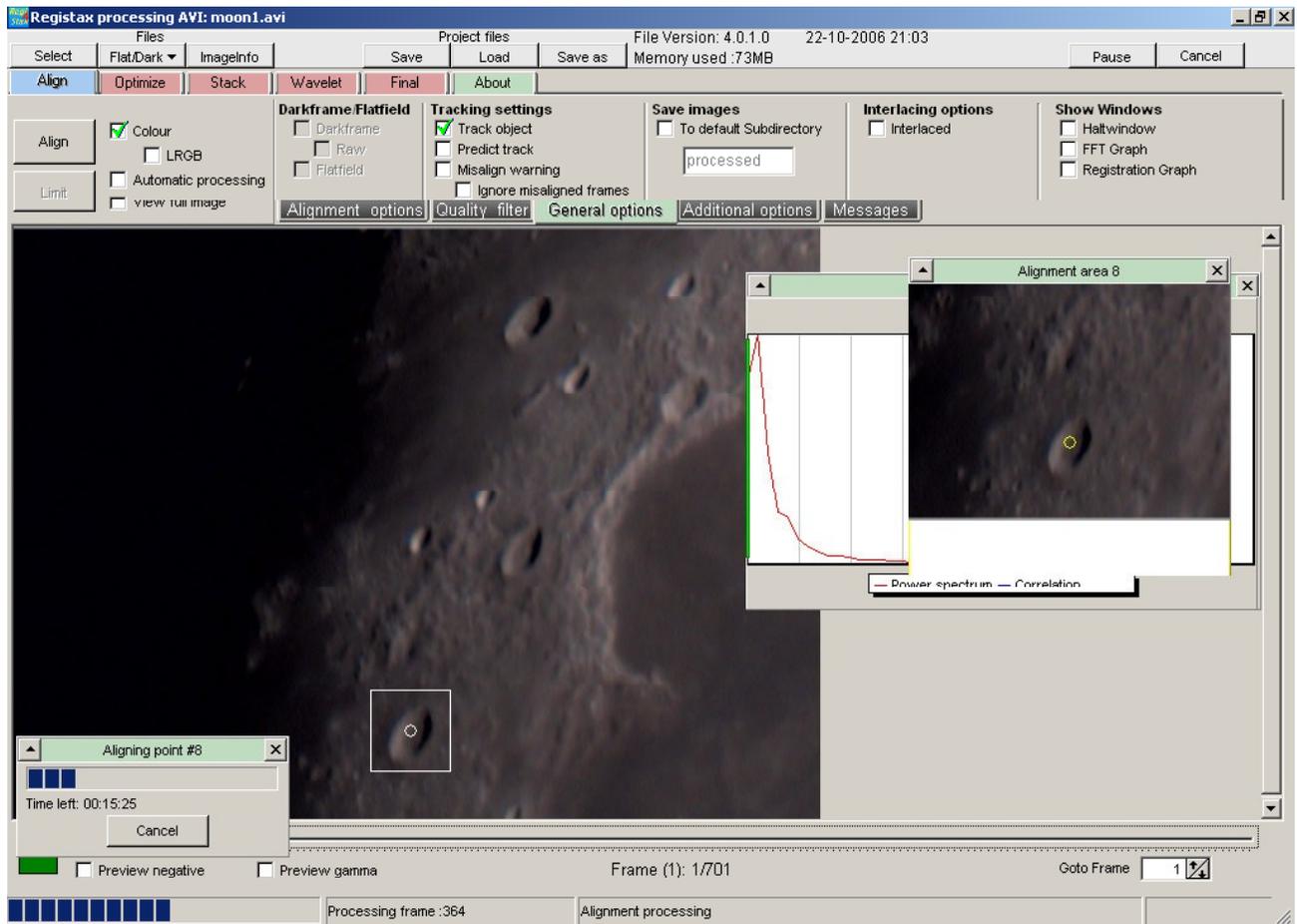
**Track Object** Si coché, RegiStax essaiera de dépister le point d'alignement entre les images, Normalement ceci devrait être permis (par défaut)

**Predict Track** Permettre cette option fait prévoir à RegiStax le chemin pris par un dispositif dérivant d'image. Employer cette option si la dérive est prévisible, autrement (si la dérive est plus aléatoire) [arrêt du processus](#).

**Misalign Warning** Parfois RegiStax perdra la voie du dispositif d'alignement qu'elle dépiste. Si cette option est cochée, tu verras un avertissement. Si l'option n'est pas cochée, RegiStax continuera sans avertissement de la situation. Le mauvais alignement des images est probablement amener par une image faible, ainsi il peut être utile d'avoir l'avertissement. Voir de quelque manière que la prochaine option ci-dessous. Cette option doit être vérifiée si tu veux être incité à resélectionner l'alignement se diriger quand l'alignement commence pour chaque AVI.

**Ignore misaligned frames**

Si cette option est permise alors RegiStax ignorera automatiquement ces images dont il perd la voie du point d'alignement. Si tu ne choisis pas cette option, tu seras invité à cliquer sur le point d'alignement à nouveau si la situation se produit.



### Cet exemple montre 8 points durant le processus d'alignement.

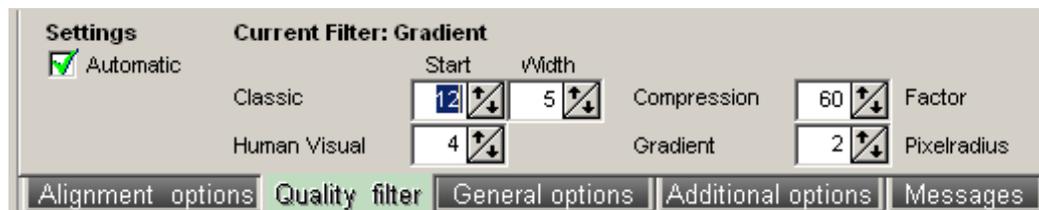
Pendant l'alignement tu peux cliquer le bouton d'"annulation" pour interrompre le procédé d'alignement. Ceci pourrait être nécessaire si le cheminement du point d'alignement est perdu en raison des images de mauvaise qualité, par exemple.

Elle pourrait prendre une paire de seconde pour que RegiStax réagisse à votre clic car le procédé d'alignement est très intensif pour l'ordinateur. Une fois interrompu il est souvent meilleur de redémarrer RegiStax, car l'état interne ne peut pas être garanti et tu peux trouver des problèmes si tu essayes de continuer.

En outre, tu peux vérifier la case de contrôle d'"Halt window". Cela permettra d'avoir une fenêtre avec un bouton qui peut stopperait l'alignement en court si le cheminement a été perdu.

Pendant que l'alignement continue, RegiStax estime également la qualité de chaque image, et d'assortir l'image réglée par ordre de qualité. Il y a cinq méthodes différentes par lesquelles ceci peut être fait, et tu peux choisir la méthode employée avant de cliquer le bouton d'alignement. Des cinq cependant, les meilleurs résultats sont habituellement réalisés avec la méthode de "gradient". Il est également le plus simple d'employer car aucun réglage additionnel n'est exigé. Tu peux choisir la méthode employée en la choisissant à partir de la liste dans la section d'estimateur de qualité de l'onglet d'options d'alignement.

Si tu choisis classique, humain, compressé, ou gradient, tu peux accorder les paramètres employés en allant aux options générales et ajuster les valeurs trouvées là. Cependant, même dans ces cases il y a option "automatique" :



## Images RAW couleur

Si vos images proviennent d'une webcam en format "RAW couleur" par modification de logiciels, tu dois convertir les images pour corriger les images RVB avant le traitement. Ce procédé est connu comme DeBayering. En chargeant des images RAW et en utilisant le DeBayer de RegiStax si tu cliques sur l'onglet de commande d'options additionnelles. Il y a quatre méthodes de DeBayer : GR, BG, RG, et GB et une seule sera bonne pour ton appareil photo.

Cliquer chacun pour voir celui qui donne le meilleur résultat.

Quand SER est employé la méthode de détection de debayer à partir du dossier est automatique



## Images de Dark/Flat

Si tu as créé et les images dark et/ou flat chargées pour l'usage avec des images de ciel profond, les boîtes de contrôle de Darkframe et de Flatfield seront permises dans l'onglet d'options générales. S'assurer que les options sont cochées pour les employer. Si l'image dark venait d'un RAW modifié, clic la case RAW de webcam aussi, pour permettre le debayering.

## Options Additionnelles



En outre sur l'onglet additionnel de commande d'options tu peux choisir la formule employée pour calculer la luminance. Comme indiqué plus tôt, la méthode de LRGB signifie que l'image de luminance sera créée et traitée séparément de la couleur, et alors réappliquée à la couleur quand le traitement est fini. La luminance est normalement calculée  $A_s 0.3xred + 0.5xgreen + 0.1xblue$  mais les utilisateurs experts peuvent changer ces facteurs ici.

L'ajustement de langue est sur l'onglet de commande d'options additionnelles et te permet de choisir la langue que RegiStax emploiera pour des commandes. Les utilisateurs peuvent définir ces traductions elles-mêmes en appuyant sur le bouton "créer".

Ceci créera un fichier texte (lang\_XX1.txt) où les XX pour la langue courante. Après la traduction de tous les textes dans ce fichier texte il devrait être sauvegardé comme lang\_XX.txt où le XX pour un raccourci de la traduction de la langue. RegiStax détectera de tels dossiers au démarrage. Quand votre langue de choix est traduite correctement cocher juste la case d'"automatique", au prochain démarrage RegiStax sera avec votre langue préférée.

Enfin après les onglets, il y a l'option de soustraction de polarisation. C'est pour avoir une valeur constante de fond au-dessus de zéro dans les images. Cocher la case et tu peux écrire une valeur qui sera soustraite uniformément à travers toutes les images d'image pour enlever un offset (bruit de fond, rayures, zébrures).

## Après Alignement

Une fois que l'alignement est fini, les images de mauvaise qualité seront filtrées hors de la liste et que les meilleurs restent pour la prochaine étape, optimisation. Pour déplacer à cette étape, cliquer le bouton "limite" -- noter qu'il y a maintenant une ligne verte, indiquant que tu peux cliquer pour continuer. Le nombre d'images pris à travers à l'étape de linéarisation dépend de la position du curseur d'image au commencement le curseur est placé à un point déterminé par la valeur "de mauvaise qualité". Si cette valeur est par exemple 40%, alors il signifie que des images avec une qualité estimée qui est à moins de 40% de la meilleure image du lot sont considérées comme de mauvaise qualité, et ne pas être pris pour l'étape de linéarisation.

Puisque la position de curseur indique l'image de la mauvaise qualité à la prise à travers à l'écran de linéarisation, l'écran pourrait montrer une image faible. Tu peux déplacer le curseur à gauche et à droite (des images plus de haute qualité sont du côté gauche, de qualité inférieure du côté droit) pour trouver l'image de mauvaise qualité que tu considérerais mauvaise pour traiter.

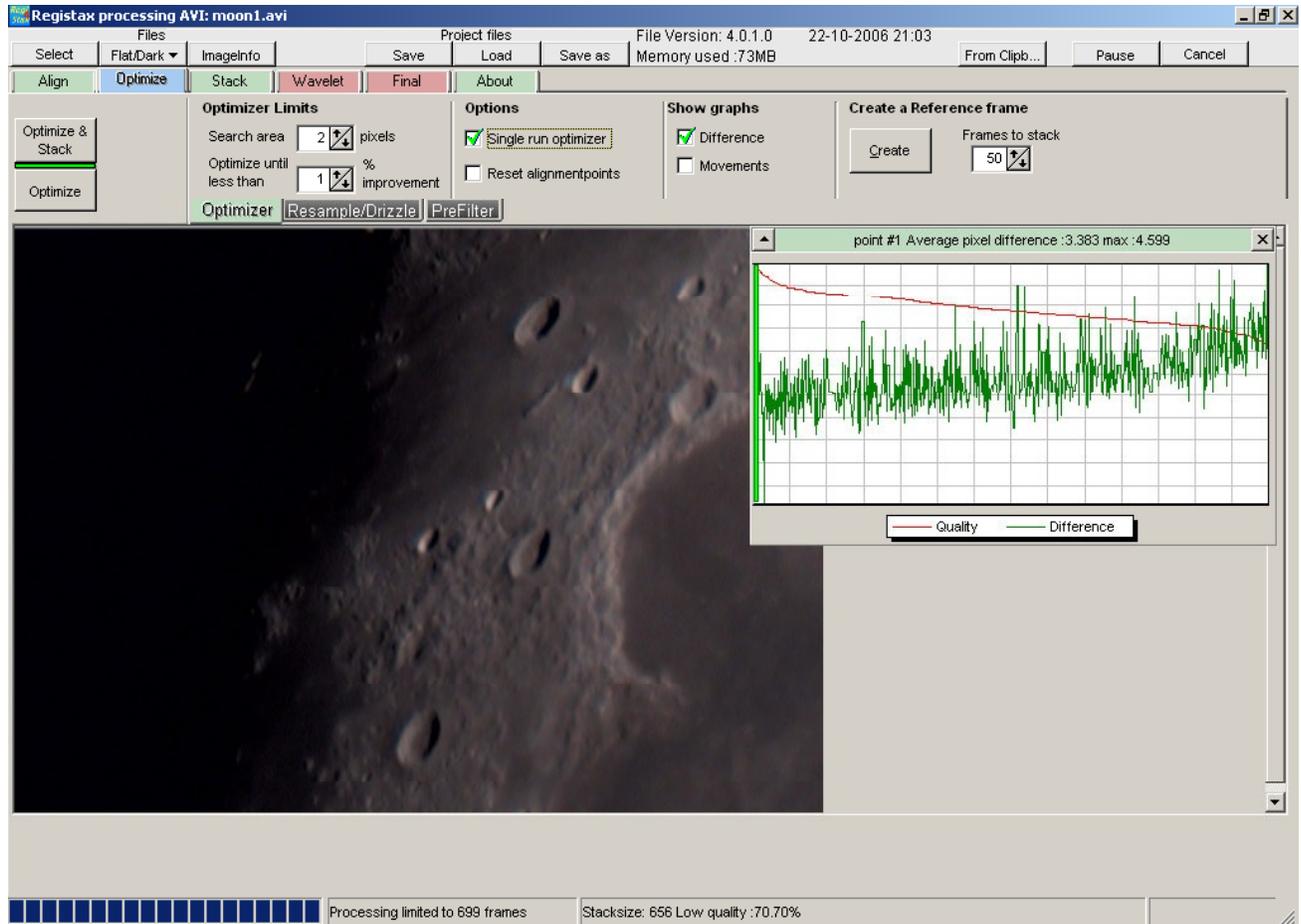
Plus d'images seront filtrées et rejetées plus tard.

Ainsi, quand ceci a été fait, tu cliques "limite" et tu verras l'écran de linéarisation apparaître.



## Étape De Linéarisation

Une fois que tu as fini d'aligner l'image, la prochaine étape est l'optimiseur, il regarde chaque image à leur tour pour améliorer plus finement l'alignement.

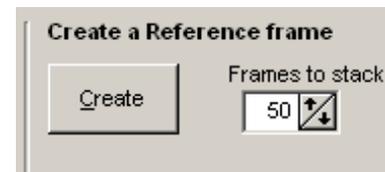


Pour ce travail il est important d'avoir une bonne "image de référence", en d'autres termes, c'est l'image avec laquelle toutes les autres seront comparés afin de déterminer leur alignement et qualité. Par défaut, l'image de référence est celle où tu as l'habitude de placer les points d'alignement sur l'étape précédente, mais RegiStax a un mécanisme pour créer une meilleure image de référence.

Cliquer *Create* le bouton, et le programme fonctionnera par le processus optimiser empiler entier automatiquement, pour un petit sous-ensemble de quelques images (par défaut un maximum de 50 images ou moitié des images disponible pour optimiser). Par définition, ce sont les meilleures images, parce que l'ensemble d'image a été trié par qualité.

Quand les images ont été empilées automatiquement l'écran de wavelet

sera montré. L'idée est maintenant pour que tu augmentes la qualité de l'image tels qu'elle sera améliorée et convenir pour l'usage comme image de référence pour traiter le reste des images. Voir l'étape de wavelet pour plus de détails de la façon d'améliorer l'image.

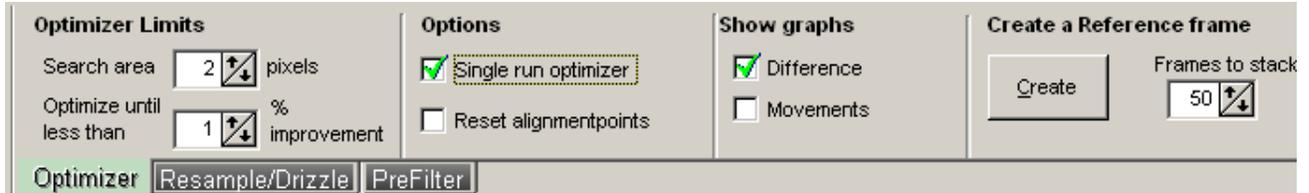


TIP : ne pas trop "pousser" les wavelets dans l'image, seulement un léger affilage sera utile.

Quand tu as amélioré l'image de référence tu devras cliquer "continues" sur l'écran de wavelet, et l'étape Optimiser sera à nouveau en activité .

## Commandes d'optimiseur

Sans compter les commandes d'image de référence, il y a quelques autres commandes à voir sur cet écran, qui commandent l'opération de l'optimiseur.



Le premier onglet est marqué "optimiseur". L'optimiseur fonctionne pour faire un alignement fin de chaque point d'alignement.

Cet onglet est employé pour régler l'opération de ce processus. Voici ces commandes :

### Limites D'Optimiseur

**Search Area** Place le secteur autour des points d'alignement qui seront examinés pour rechercher un meilleur alignement. Un nombre plus élevé de Pixel donnera très probablement le meilleur après peu de passes, mais prendra plus de temps. Un nombre restreint de Pixel auront comme conséquence une recherche plus rapide mais plus de passes de recherche seront nécessaires.

**Optimize until** Après que chaque passe d'alignement, RegiStax calcule combien d'amélioration d'alignement comparées à la passe précédente. Si l'amélioration est plus haute que le nombre dans cette case (comme le pourcentage), alors le programme exécutera une autre passe. En d'autres termes il continue à optimiser à plusieurs reprises jusque à il ne puisse plus apporter une amélioration significative. Cette valeur détermine ce qu'elle considère comme "significatif".

### Options

**Single Run Optimizer** Nonobstant, cette commande vérifie si tu as coché une des cases citées plus haut.

Au cas où ces cases ne sont pas cochées, une simple passe sera effectuée en utilisant un plus grand secteur prédéfini de recherche et un algorithme différent. Le traitement d'image sera sensiblement plus rapidement, mais il est possible que la qualité en souffrira car les décalages d'alignement possibles sont examinés.

**Reset Alignpoints** Utilisé dans des circonstances rares pour remettre à zéro l'optimisation pendant l'alignement multiple, si un ou plusieurs points d'alignement montrent les décalages excessifs dus à une déviation d'alignement pendant le traitement. Cette option commencera l'optimisation pour chaque d'alignement de point en utilisant les décalages enregistrés pour d'alignement du point numéro 1.

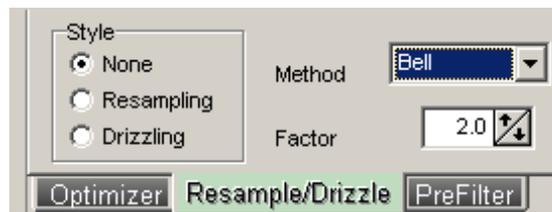
### Montrer Les Graphiques

RegiStax peut montrer les graphiques montrant la qualité et l'alignement des images traitées.

Le premier graphique est *Difference*, et a une ligne rouge indiquer la qualité relative de toutes les images (images étant le long du axe horizontal du graphique), et une ligne verte montrant la différence entre les images.

**Movements** Le graphique est réellement une fenêtre montrant le décalage entre toutes les images du lot, dans d'autres mots il t'indique combien de dérive tu as dans tes images. La fenêtre montre un point rouge pour la position du point d'alignement sur chaque image, montrée relativement au centre du graphique (représentant la position du point d'alignement dans l'image de référence).

Le prochain onglet est Resample/Drizzle.



Redimensionner et Drizzle sont des approches alternatives pour agrandir l'image pendant le traitement. Employer le sélecteur *Style* pour choisir resample, drizzle, ou ni l'un ni l'autre. Les deux types d'agrandissement peuvent aider à gagner un alignement plus précis entre les images. Choisir *Factor* pour déterminer combien l'image sera agrandie (le défaut est 2x).

**Redimensionnement (Redimensionner)** signifie rendre l'image plus grande en utilisant un algorithme dans lequel des valeurs de Pixel intermédiaires sont interpolées des originales.

La liste drop-down de la méthode d'agrandissement montre les algorithmes suivants :

Bell routine simple d'interpolation

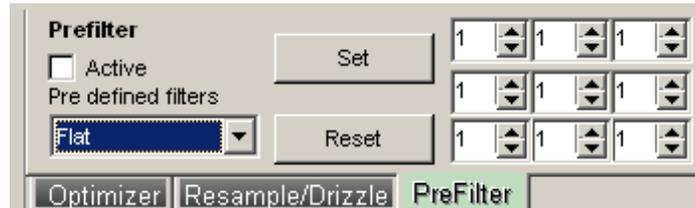
BSpline aucunes transitions agressives, mais elle peut causer le flou

Lanczos plus d'affinage, mais peut causer l'effet "agressif"

Mitchell aucunes transitions agressives, souvent un bon compromis entre " agressif " et "flou"

**Drizzling (Bruiner/flouter)** est une technique différente dans laquelle la dérive dans l'image est exploitée pour fournir directement des valeurs intermédiaires de Pixel. Ceci peut donner une augmentation efficace de résolution d'image, sur des images appropriées.

Le prochain onglet est Prefilter.



Cocher "active" ce dispositif fera appliquer un filtre à chaque image avant optimisation.

Avertissement : la majeure partie du temps ceci brouillera l'image, ce n'est habituellement pas ce que tu veux, mais peut être utile pour réduire le bruit ou analogues.

Pour employer ce dispositif, cocher la case *Active* et choisir un des filtres prédéfinis, ou - pour les utilisateurs avancés - définir tes propres filtres en éditant les nombres dans la matrice 3x3 en pressant alors *Set* pour la valider.

La matrice définit le filtre comme suit :

Chaque Pixel dans l'image résultante dépend de la valeur de neuf Pixel dans l'image d'entrée : le Pixel qui est dans l'image d'entrée est à la même position que le Pixel qui est à l'étude, et les huit qui entourent le Pixel d'entrée. La valeur de chacune est multipliée par le poids (qui peut être négatif) dans la case correspondante dans la matrice et le résultat est normalisé à l'échelle dynamique du fichier traité.

Par exemple :

Le filtre prédéfini "plat" assigne un poids égal à chaque Pixel à l'étude, ayant pour résultat une simple tache floue :

```
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

Le filtre de "edge détection" assigne un poids élevé (8) au Pixel central et aux poids négatifs (-1) à ceux qui l'entourent. Ceci a comme résultat un type de détection de bord :

```
-1 -1 -1
-1 8 -1
-1 -1 -1
```

Un filtre qui représente l'unité, c.-à-d., le résultat est identique que l'entrée, serait le suivant :

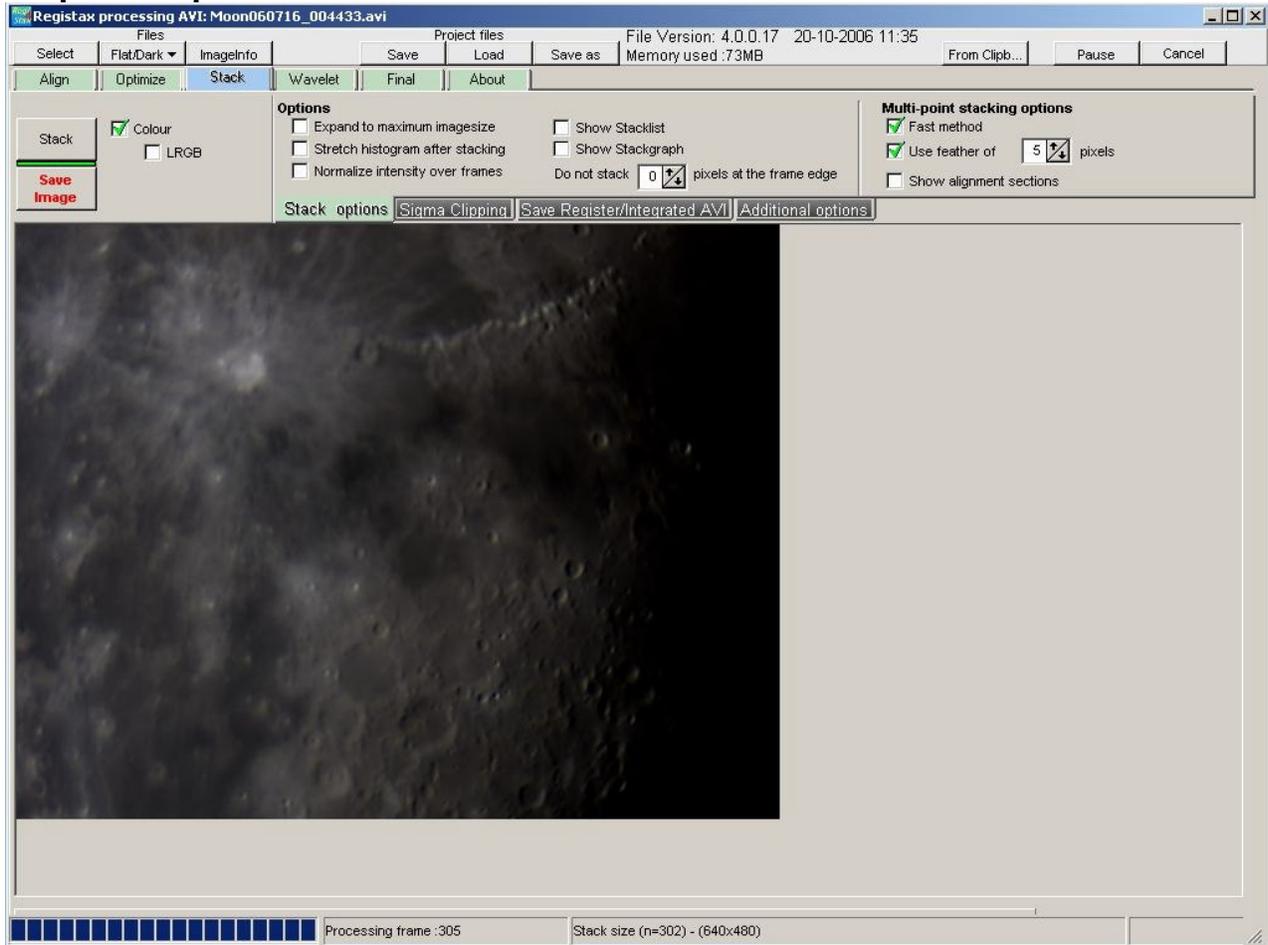
```
0 0 0
0 1 0
0 0 0
```

Le Pixel central contribue seulement au même Pixel sur le rendement. Noter cependant que cela est dû à la normalisation des valeurs, même ce filtre a l'effet d'"étirer" l'histogramme, également d'augmenter la section lumière et même à travers l'image faiblement obscure.

Pour commencer l'optimisation cliquer le bouton de "linéarisation", ou le bouton de "linéarisation et de empilement". Utilisation du dernier réglage fait déplacer directement RegiStax à l'écran d'empilement après que l'optimisation ait fini, et commencera à empiler les images pour créer une image composée.

Si tu emploies les points multiples d'alignement, chaque point seront optimisé à leur tour. La linéarisation de beaucoup de points peut prendre un certain temps, particulièrement si tu n'as pas vérifié *Single Run Optimizer* , alors attendre jusqu'à la fin. Puis tu seras prêt pour l'étape d'empilement.

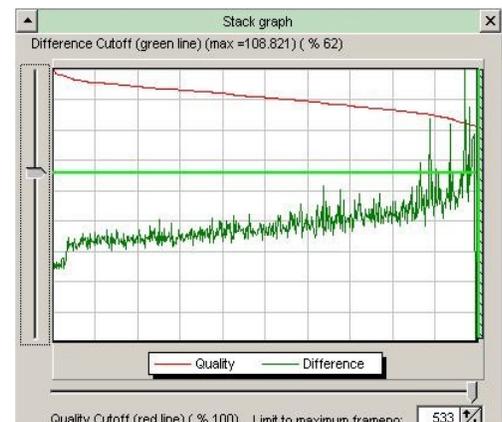
# Étape D'empilement



Toutes les images sont alignées et à ce moment optimisées, et il est temps de les combiner dans une image simple. Ce processus s'appelle "empilement" et en effet nous ajoutons toutes les images ensemble. Ce processus réduit de beaucoup le bruit aléatoire, et apporte une partie du détail plus subtile.

La première chose à faire est de décider quelles images tu veux inclure dans la pile. Par défaut toutes seront traitées jusqu'ici, mais certaines ne peuvent être aussi bien alignées que d'autres, et d'autres peuvent ne pas être de assez bonne qualité. Si tu ouvres la liste d'empilement en cochant la case de contrôle **de Stacklist d'exposition**, tu verras une liste de toutes les images par ordre de leur qualité jugée par le critère tu as choisi à la page d'alignement (pour aligner le point 1 si tu emploies le traitement MAP<sup>2</sup>), la meilleure est au dessus de la liste, la plus mauvaise est en bas. Si tu cliques sur le nom d'une image, cette image sera montrée dans la section d'image. Regarder la première et dernière image et tu obtiendras une idée sur la façon dont varient tes images et ceci peut t'aider à décider si tu veux enlever toutes les images plus faibles. Tu peux aller vers le haut de la liste avec l'ascenseur pour voir en plus. Au traitement MAP<sup>2</sup>, cependant, faire attention ; une image généralement faible peut avoir la qualité tout à fait bonne et près d'un point d'alignement et son rejet pourraient éliminer de bonnes données. Ouvrir maintenant les graphiques d'empilement en vérifiant la case de contrôle **de Stackgraph d'exposition**. Si tu veux faire un alignement unique tu verras un graphique simple avec deux lignes dessus. Si tu fais étape de traitement, tu verras deux graphiques, un supérieur avec une ligne rouge, et un inférieur avec deux lignes et une case d'édition au-dessous. Dans l'un ou l'autre cas l'axe horizontal des images est rangées dans l'ordre (comme dans la liste de pile), la ligne rouge est l'évaluation de qualité et la ligne verte est une parcelle de surface des différences alignées entre chaque image et l'image de référence.

Tu peux maintenant désélectionner les images qui sont mal alignées ou de qualité inférieure. Le graphique inférieur (ou le seul) a deux curseurs, un au-dessous et un à la gauche du graphique. Le curseur vertical peut descendre et une barre verte le suit. Toutes les images avec des différences qui tombent au-dessus de cette ligne seront éliminées de la pile et donc ne contribueront pas à l'image finale. Un exemple est montré du côté droit. De même, le curseur horizontal peut être déplacé à la gauche et à un secteur de la ligne du graphe.



<sup>2</sup>Multi Point D'alignement

La suite Toutes les images dans le secteur croisé seront omises de la pile. Dans le cas du traitement MAP<sup>2</sup>, le graphique supérieur a seulement le curseur horizontal, et il peut être employé pour éliminer les plus mauvaises images de tout les points d'alignement. Alternativement tu peux juste écrire le nombre d'images que tu veux dans la case d'édition. Les secteurs croisés correspondants apparaissent dans tous les graphiques inférieurs automatiquement, mais ils peuvent être déplacés sur les graphiques inférieurs si tu souhaites. Il y a un graphique inférieur pour chacun des points d'alignement, choisi au moyen de la case d'édition au-dessous, ainsi des images peut être choisies pour chaque point séparément. Si tu es tenté pour enlever sensiblement plus des images pour un point d'alignement que pour d'autres, ceci peut ne pas être une bonne idée parce que la section de l'image finale dérivée de ce point peut être sensiblement plus bruyante que les autres et ceci peuvent montrer sur l'image finale. Il vaut probablement mieux d'enlever ce point d'alignement. Le maximum du nombre d'images finalement restantes pour la pile est montré dans la barre de statut.

Il y a deux écoles de pensée parmi des astro imageurs au sujet duquel les grandes piles devraient être. Certains croient, correctement, que plus d'images sont empilées, plus on réduira le bruit et qui est meilleur d'empiler un bon nombre d'images même si bon nombre d'entre elles sont de qualité inférieure. D'autres précisent que la réduction du bruit est proportionnelle à la place du nombre d'images empilées de sorte qu'une augmentation très grande de la taille de la pile soit nécessaire pour réduire le bruit. Ces amateurs préfèrent retirer les images plus faibles et accepter un peu d'image plus bruyante en échange pour une image moins bruitée. Cependant, l'image finale obtenue quand les images de pauvre qualité sont incluses est souvent meilleure que celle obtenue quand ces images sont exclues, particulièrement une fois améliorée par des wavelets. Ainsi la tentation "de rejet" d'image de qualité inférieure et des images mal alignées devrait être exclue jusqu'à ce que tu sois sûr qu'une meilleure image finale soit bonne. Continuer à expérimenter et voir ce qui produit le meilleur résultat.

Quand tu fermes la fenêtre de graphique et la fenêtre de la liste d'empilement, si tu veux toujours l'ouvrir, tu peux cocher la case marquée **Show alignement sections** ceci te montrera comment l'image sera divisée entre les points d'alignement et produit également une table des points d'alignement avec une marque de contrôle près de chacun. La marque retirée du contrôle enlèvera ce point et les divisions seront recalculées.

Deux autres commandes peuvent être importantes dans le traitement de MAP<sup>2</sup>. Premièrement **Use feather of N pixels**, où **N** est une case d'édition. Bien que non coché par défaut, il est probablement meilleur de cocher. Il détermine les sections de l'image à être recouvert avec les bords atténués et ceci réduit la probabilité que le joint soit montré dans l'image finale.

La deuxième commande qui peut être importante est **Normalize intensity over frames** (dessous **Options**). Les différentes sections de l'image sont en général différentes des images utilisées dans l'empilement. Si toutes les images ne sont pas du même éclat général (par exemple peut-être un nuage léger qui se déplace pendant la capture de l'avi), alors la différence peut se montrer dans l'image finale. Cette commande ajuste chaque image sur un éclat moyen avant empilement pour éliminer ce problème.

Du côté gauche de l'écran sont deux boîtes de contrôle **Couleur** et **LRGB**. Bien que ceux-ci aient été placés plus tôt dans le traitement, ils peuvent être changés encore ici. Si la case de contrôle **Couleur** est décochée, une pile monochrome est faite et toute l'information de couleur sera perdue. Si la case de contrôle est cochée, l'image sera toujours en monochrome, mais trois couches identiques seront produites, une pour chaque couleur, et ceux-ci peuvent être manoeuvrés plus tard.

Il y a un certain nombre d'autres options disponibles qui seront probablement seulement employées par les utilisateurs plus expérimentés. Se référer à la section **Reference** ci-dessous pour une description détaillée de ces derniers.

Quand tu es satisfait et que tu as choisi toutes les images qui vont contribuer à l'image finale, ajouter ou faire varier des valeurs et toute autre chose que tu veux impliqué, alors presses "empile" (**Stack**) et le processus d'empilement commencera.

le mot **Stacking** apparaîtra sur l'image et la barre de progression en bas de l'écran te montrera l'avancement. Quand elle a fini, le mot **Stacking** disparaîtra et tu peux passer à la phase de wavelet.

En conclusion, tu ne devrais pas utiliser le bouton **Save Image** jusqu'à ce que l'empilement soit complet. Il te permet de sauver l'image empilée et son action est quelque peu incertaine si l'étape n'est pas terminée.

## Référence.

Cette section essaye de documenter tous les dispositifs de la page d'empilement. Elle se compose de deux boutons et un certain nombre de commandes groupées sur quatre.

### Boutons.

**Empile.** Débuts empilement.

**Sauver mage.** Sauve l'image empilée. Plusieurs formats de fichier sont disponibles : bmp et jpg et de 8 bits, png de 16 bits et tiff, et fit de 32 bits. Il ne devrait pas être employé avant l'empilement complet.

### Boîtes de contrôle

**Couleur.** Normalement déjà réglé, mais peut être changé ici. Elle commande si les images sont empilées en couleur ou monochrome. Si le traitement plus tôt était fait dans le monochrome et cette case est cochée pour créer une image couleur, puis les casses de système trois couches, une pour chaque couleur, mais ceux-ci seront identiques.

Toutefois elles peuvent être changées plus tard pour créer, par exemple, une image artificiellement colorée. Si l'original était en couleurs et la case de contrôle est décochée, puis le système créera une image monochrome. Cette fonction a une deuxième valeur. Si un ensemble de trois (ou quatre) images monochromes sont dont les noms chargés finissent par \_ R, \_ G, \_ B (et \_ L), puis le choix de la couleur (et du LRGB) à ce stade feront le programme traiter ces dossiers en tant que images rouges, vertes, bleues (et luminance) et construire une image de couleur.

**LRGB.** Si cette case est cochée alors une valeur de luminance pour chaque Pixel sera calculée pour l'usage sur la Page de wavelet. Ceci a l'avantage que wavelet traite seulement les utilisations de la couche de luminance de sorte que des couleurs ne seront pas affectées.

## Onglets de Commande

### 1.Options De Pile



### Options

a. **Augmenter à la taille maximum d'image.** Normalement le secteur de l'image qui va être empilé est défini par l'image de référence. Si cette case est cochée, le programme inclura tous les Pixels dans toutes les images dans la pile finale, de ce fait créant la plus grande image possible.

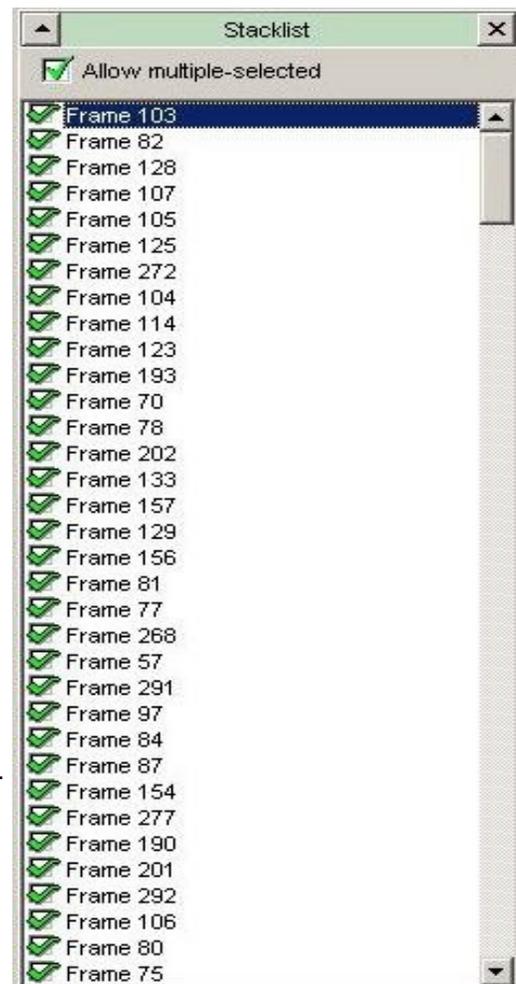
b. **Histogramme de "stretch" après l'empilement.** C'était l'action par défaut des versions anciennes de RegiStax mais maintenant elle est facultative. Elle résulte dans l'histogramme de l'image finale étant étirée automatiquement pour remplir la gamme de 0.0 à 255.0 avec la précision de 16 bits.

c. **Equilibre d'intensité d'images finies.** Les différentes images de l'AVI peuvent être d'éclat différent (provoqué peut être par un dépassement mince de nuage ).

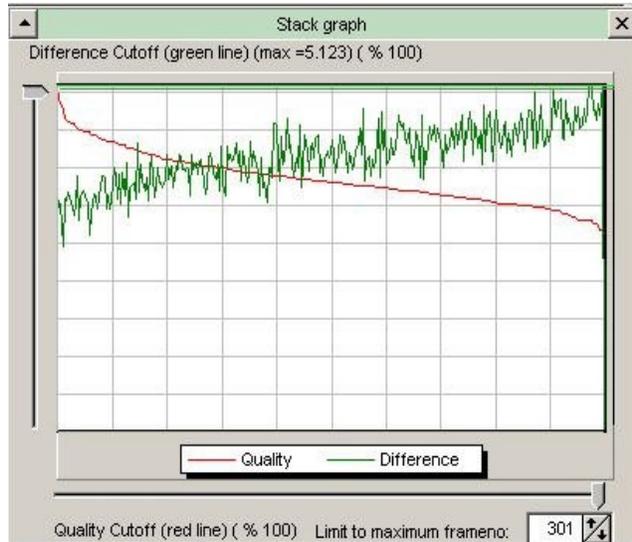
Si multiples points d'alignement sont employés, alors les différents secteurs peuvent être constitués en empilant différentes images. Il pourrait se produire une telle pile qui serait sensiblement plus foncée que d'autres et serait montré dans l'image finale.

Cette option égalise l'éclat de chaque image avant l'empilement pour éviter ce type de problème.

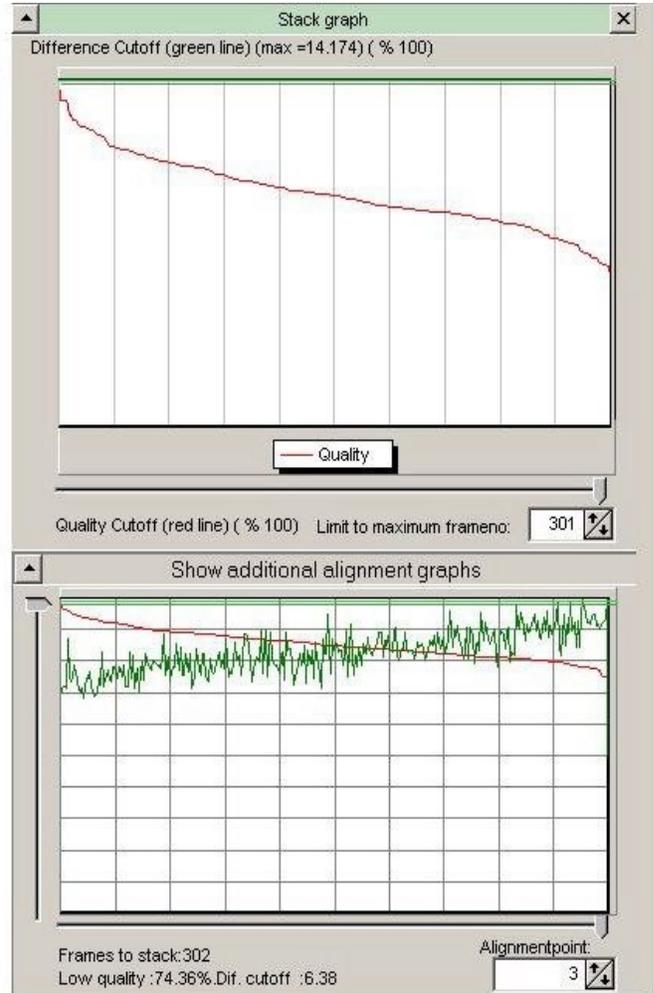
d. **Montrer Stacklist.** Ceci ouvre une fenêtre montrant toutes les images dans ordre de leur qualité (comme jugé du premier point d'alignement dans l'alignement multipoint).La liste peut être employée pour désélectionner différentes images. Pendant des alignements multipoint, ce dispositif doit être employé avec grand soin parce que quelques images peuvent être employées par certains points d'alignement et pas par d'autres. L'enlèvement de certaines de ces dernières pourrait affecter la qualité globale de l'image finale.



e. **Montrer Stackgraph.** Ceci montre un graphique de la qualité (rouge) et de la différence alignée entre chaque armature et l'armature de référence (vert) tracée contre les images par ordre de qualité. Pour le simple point l'alignement un graphique simple apparaît et la ligne (rouge) de qualité est une courbe lisse. Pour multipoint les graphiques de l'alignement deux apparaissent ; le supérieur montre seulement un graphique global de qualité basé sur le premier le point d'alignement, le inférieur peut être choisi pour montrer que la qualité et la différence trace pour chacun de points d'alignement. Le graphique supérieur peut être employé pour choisir le même nombre d'images pour tout le l'alignement se dirige, les graphiques inférieurs peut être employé pour choisir des images pour chaque point d'alignement individuellement. Il est sage de garder le nombre d'images pour chaque point d'alignement presque les mêmes parce que grand les différences peuvent avoir comme conséquence des différences apparentes de qualité entre les différents secteurs dans l'image finale.



Single-point



Multi-point

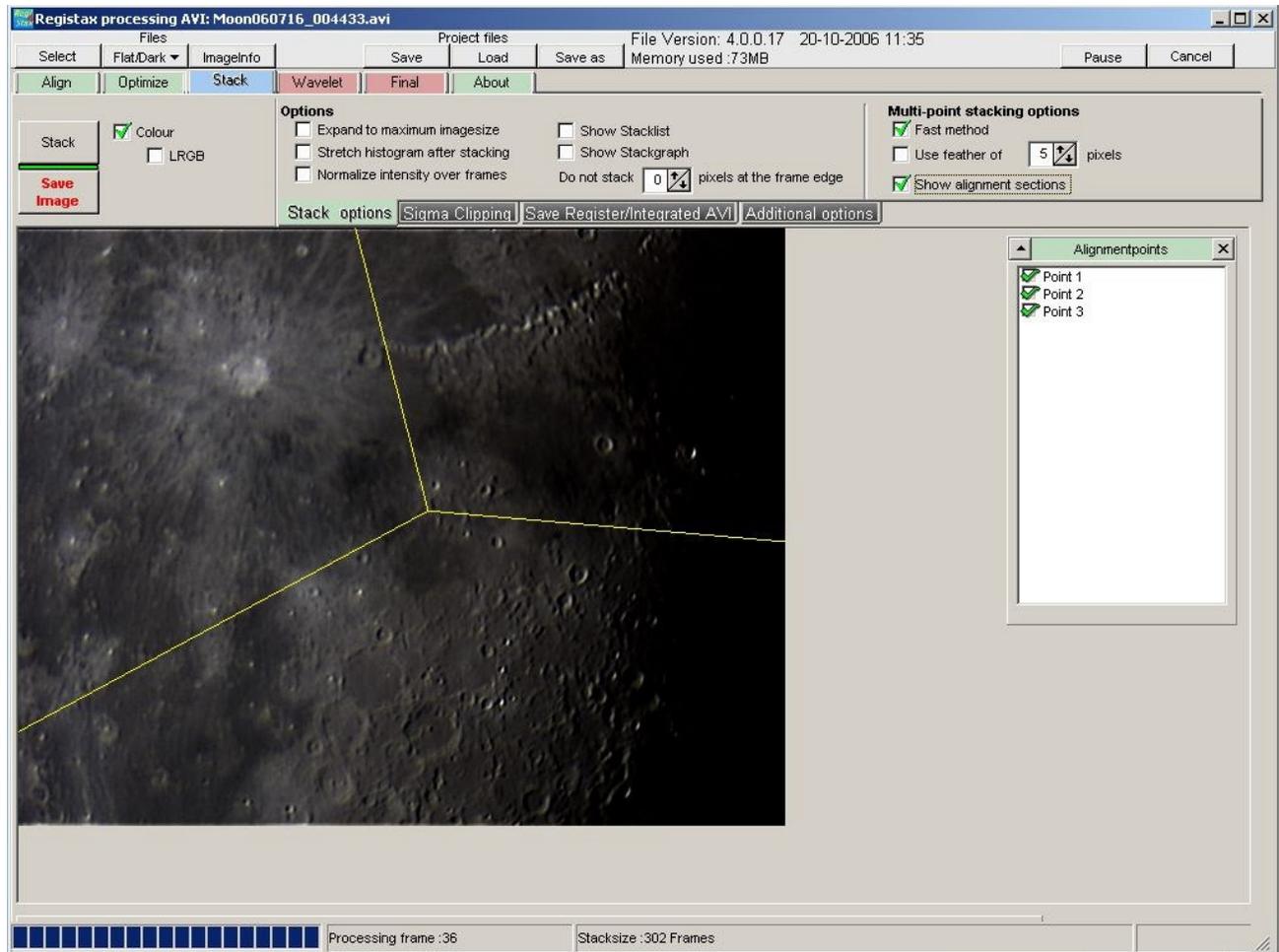
f. **Ne pas empiler N Pixel au bord d'image** (où  $N$  est sélectionnable par une case d'édition). Parfois les bords des images contiennent plus de bruit que le reste de l'armature et de ceci peut avoir comme conséquence un pauvre qualité aux bords de l'image finale. Cette commande permet une zone autour des bords de chaque image à omettre pendant l'empilement et donc absent de l'image finale.

Options d'empilement multipoint a de B.

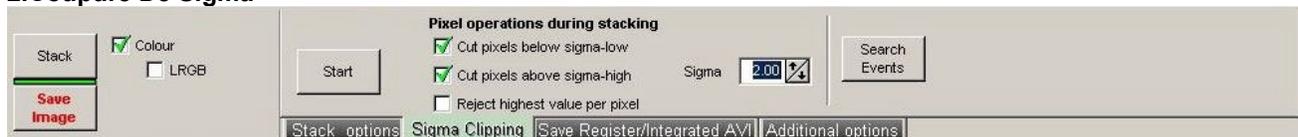
a. **Méthode rapide.** Ceci met en application un algorithme d'empilement plus rapide. Généralement c'est aussi bon que plus lent mais dans l'empilement multipoint pourrait parfois faire voir les joints. Si tu vois ces joints à l'image finale, décocher cette case de contrôle pourrait les rendre moins évidents.

b. **Employer la trace de N Pixel.** L'image est divisée en parties autour de chaque point d'alignement. Quand ceux-ci sont rassemblés dans la pleine image, les joints sont montrés. Cette commande fait fusionner les bords au-dessus d'un certain nombre de Pixel de sorte que les bords se joignent sans être vus. Généralement par défaut 5 Pixels fonctionne bien, mais il peut être changé si besoin en est. Ce changement de pas s'appliquera aux deux côtés du joint comme une sorte de trace de 5 Pixel faisant varier le pas d'une zone 10 pixels plus loin.

c. **Montrer les sections d'alignement.** Cette commande indique les sections en lesquelles l'image a été divisée pendant l'empilement. Une fenêtre ouvre énumérant les points d'alignement et permet à des points d'être enlevés ; des divisions sont alors recalculées.



## 2.Coupe De Sigma



a. Ceci met en application un réglage pour éliminer des valeurs périphériques parmi les Pixel en éliminant n'importe quel point tant que ( $N$ ) de déviations<sup>2</sup> standard (sigma) venant de la moyenne de ce Pixel. Le sigma 2 inclura environ 95% de valeurs. Les boîtes de contrôle tiennent compte de l'élimination des Pixel ayant des valeurs au-dessus du moyen plus ( $N$  sigma de  $x$ ), au-dessous du moyen moins ( $N$  sigma de  $x$ ), et du plus haut Pixel simple. Ce dispositif est utile si il y a des Pixels chauds dans l'image et aucune image foncée n'a été employée. Dans ce cas l'utilisation **a seulement coupé des Pixel au-dessus de sigma-haut**. Si les Pixel foncés existent, employer **les Pixel de coupe au-dessous de sigma-bas**. Les deux options sont vérifiées par défaut.

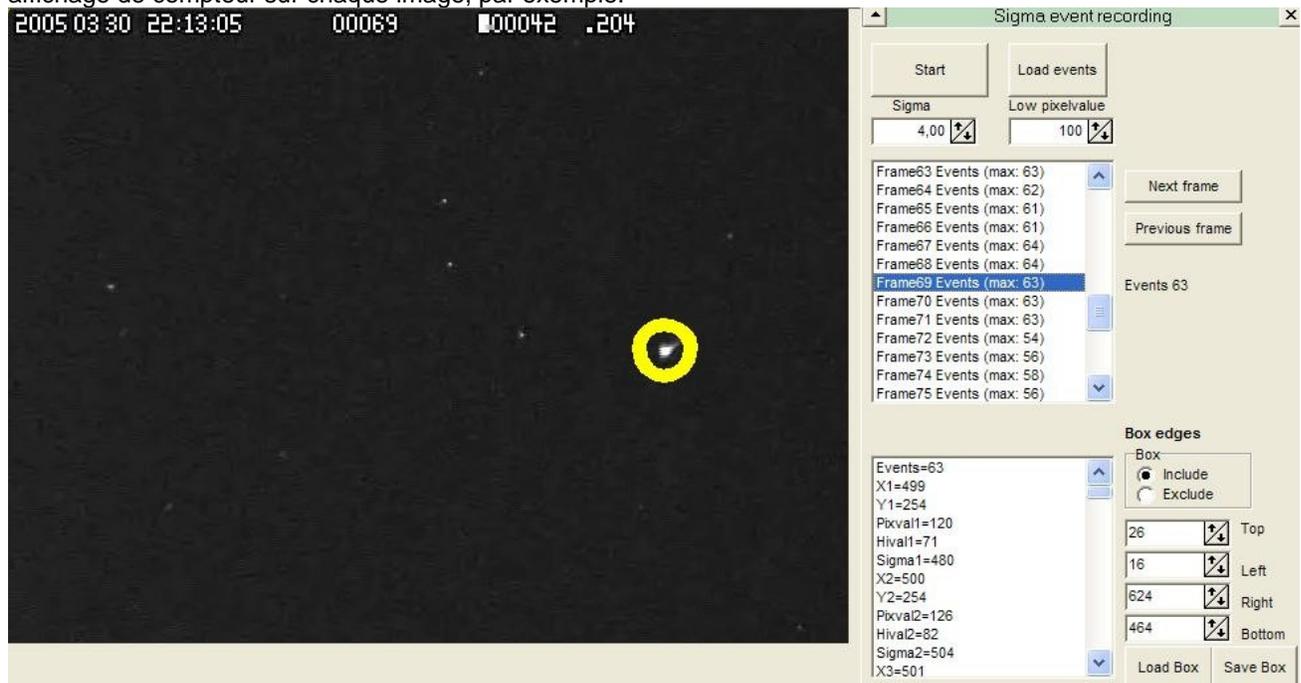
b. **Événements de recherche.** C'est un nouveau dispositif à RegiStax 4 et est conçu pour aider à trouver les flashes passagers, comme des traînées de météore, dans de long AVIs. L'image ci-après (merci à Roger Venable) illustre cette utilisation.

(normalement l'anneau jaune est beaucoup plus mince que ceci ; ici il y a 63 Pixel extrêmes très étroitement ensemble.) La commande ouvre une nouvelle fenêtre comprenant un bouton marche, qui lance une analyse des Pixels périphériques dans un fichier et affichages le nombre dans chaque image dans une boîte de texte. Alors la liste peut être examinée pour déterminer combien de tels Pixel sont dans chaque image. Les données dans le dossier peuvent être rechargées plus tard au moyen des boutons "événements de sauvegarde".

2 L'écart type (sigma) est une mesure statistique de la largeur d'une distribution normale. Si ceci ne signifie rien pour toi, alors ignore, mais sache que généralement 95% d'observations tombent à l'intérieur du sigma 2, le sigma de l'intérieur 3 de 98%.

Ainsi tu peux perdre un nombre restreint de Pixel normaux qui ressemblent aux annexes.

Le choix d'une image dans la boîte supérieure fait apparaître les données au sujet de cette armature dans la boîte inférieure et les points périphériques sont entourés sur l'image. La recherche emploie la valeur du sigma dans la boîte d'édition à l'intérieur de cette fenêtre et l'ignore sur la page principale. La statistique qui effectue ce travail est plutôt inutile si la valeur moyenne est trop basse, ainsi des Pixel avec des valeurs moyennes inférieure à l'entrée dans la boîte d'édition **Low pixelvalue** sont ignorés. Tu peux également inclure ou exclure les bords de l'image, réglables avec éditer les boîtes, et montré comme boîte jaune sur l'image. C'est particulièrement utile si tu as un affichage de compteur sur chaque image, par exemple.



Ces réglages peuvent être sauves à et récupérés à partir d'un dossier. Après avoir parcouru la fonction, tu peux changer la valeur du sigma vers le haut et de la liste d'événements est recalculée. Cependant ceci ne se produit pas si tu le réduis, ni si tu changes le low pixelvalue. On se rappelle le sigma et le low pixelvalue par le système.

### 3. Sauver AVI empilé/Intégré



A. Créer le fichier enregistré d'AVI.

**Sauver.** Sauve un AVI des images alignées.

b. **Taille d'image.** Tu peux choisir juste le secteur d'alignement ou le secteur maximum commun à toutes les images.

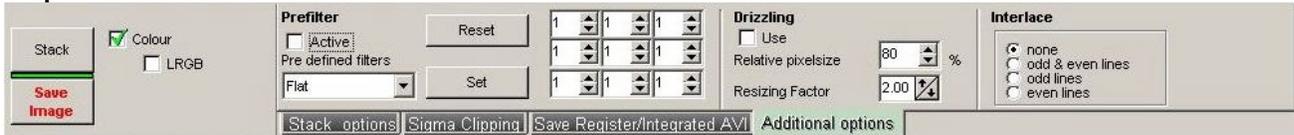
B. Créer le fichier intégré d'AVI.

**Moyenne mobile.** Le nouvel AVI est créé de la moyenne d'un nombre sélectionnable d'images  $N$ .

La première image sera la moyenne des images 1 à  $N$ , les prochaines images 2 à  $N+1$ , et ainsi de suite.

b. **Compressé.** Encore un certain nombre d'images  $N$ , peuvent être choisies. Le système empile alors les images originales dans les groupes de  $N$  et écrit le résultat à un nouveau dossier d'AVI. La première image du nouvel AVI sera dérivé en empilant les images 1 à  $N$  de l'original, la seconde des images  $N+1$  à  $2N$ , et ainsi de suite.

#### 4.Options Additionnelles



##### Préfiltration.

Préfiltration peut être utilisée pour filtrer le bruit des images avant qu'elles soient empilées. Veuillez se référer à la section Optimiser pour une description complète de la façon dont ceci fonctionne.

a. Un choix de 10 options préfiltration et d'une case de contrôle pour activer un.

b. Un ensemble de boîtes d'édition permettent la commande de la matrice et des boutons de filtre à l'ensemble du filtre ou remettent à zéro à ses valeurs par défaut (le filtre plat).

##### Bruiner.

Quand une image est agrandie, plus de Pixel sont dans l'image agrandie qu'il y en a dans l'original, et une certaine fonction doit compléter les Pixel supplémentaires. Redimensionner, utilisé à l'étape d'aligner, est une manière et l'utilisation d'un algorithme pour interpoler les Pixel absents. Drizzle est très différent ;il n'emploie pas l'interpolation mais emploie seulement de vraies données. L'image agrandie est accumulée pendant l'empilement, mais la nécessité de l'option également doit être choisie à la phase de linéarisation de sorte que les données exigées puissent être accumulées. L'image simple fournit un ensemble de Pixel. L'image suivante fournit un deuxième ensemble qui, en général, ne sera pas exactement aligné avec le premier (il pourrait, par exemple, être de la moitié de largeur d'un Pixel vers la droite) et être employé pour commencer à compléter les lacunes. Plus d'images sont empilées, plus des lacunes sont complétées. En outre, ces nouveaux Pixel n'ont pas besoin d'être la même taille que les vieux Pixel et l'utilisateur peut décider de quelle taille ils devraient être. Plus la taille des nouveaux Pixel est petite, plus l'espace est à compléter et plus d'images sont nécessaires \*. La taille des nouveaux Pixel est choisie dans la boîte d'édition avec **une taille relative de pixel**. Le rapport optique désiré est décidé dans la boîte d'édition par **le facteur remettant à la taille**. Il devrait également être compris que le nombre d'images requises en bruinant, (drizzle) pour n'importe quelle qualité donnée d'image, est toujours plus grand qu'il est pour redimensionner parce que non toutes les images contribuent à chaque Pixel.

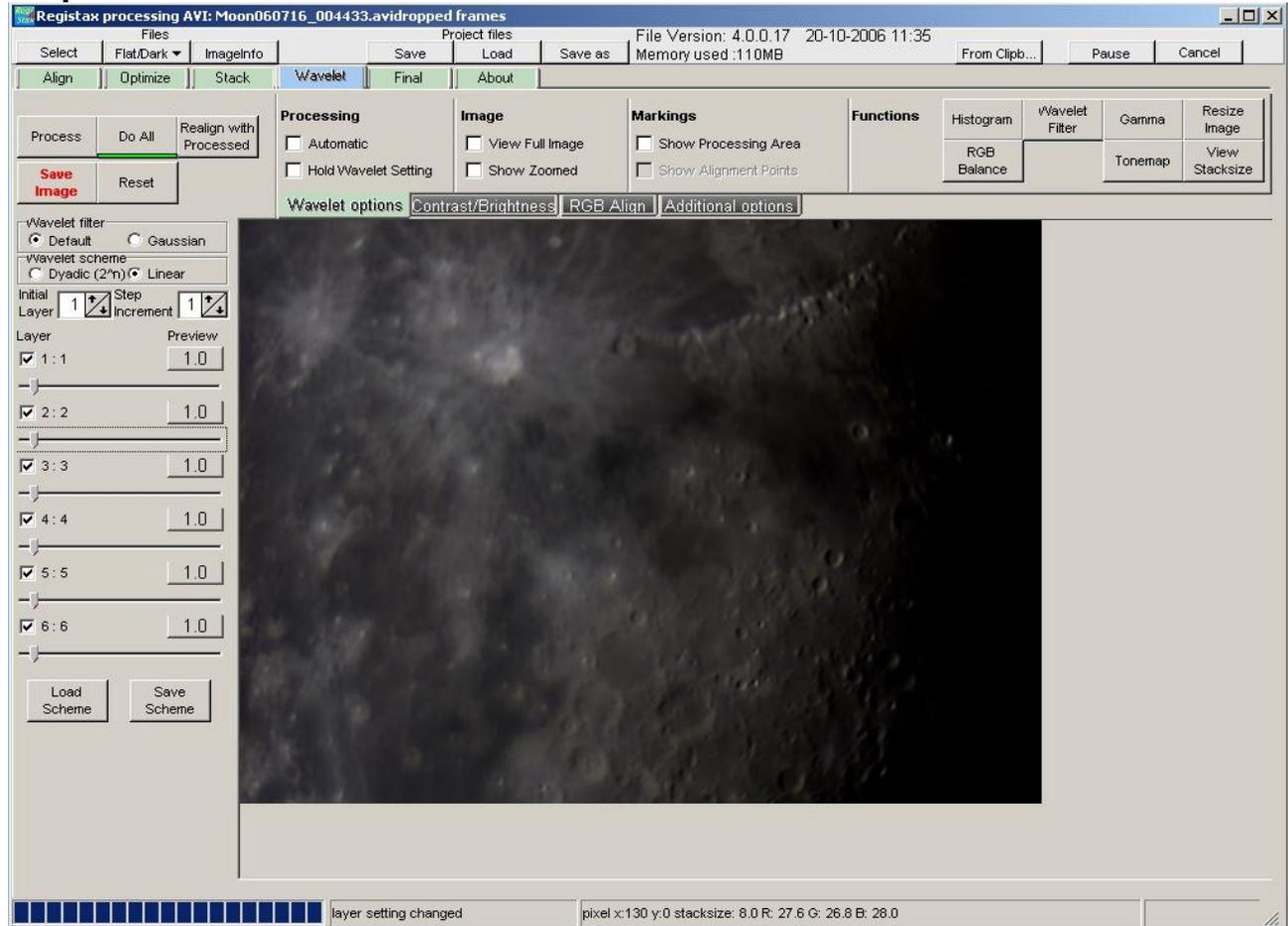
##### Entrelacer.

Quelques images sont entrelacées, ce sont les lignes impaires qui sont transmises la première fois suivies des lignes paires (des images de TV sont transmises comme ceci). Choisir ce qui convient à votre appareil photo de sorte que RegiStax peut enlever les vraies données d'entrelacement et d'utilisation seulement.

\* par exemple, si la taille des Pixel était placée à 200%, et le facteur bruinant est placé à 2x, nous obtiendrons simplement une image agrandie avec les Pixel agrandis et aucune amélioration de qualité, mais aucune interpolation ne serait impliquée.

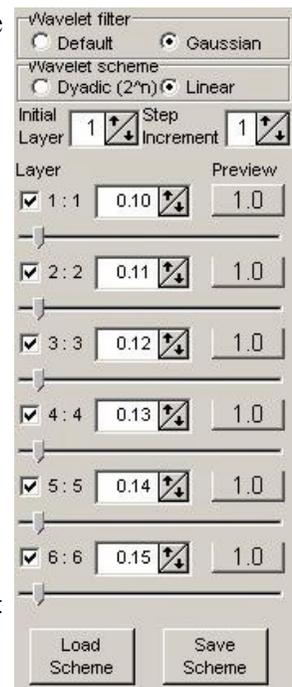
Si la taille est placée trop petite il peut y avoir des Pixel dans l'image agrandie sans l'information provoquant des trous dans l'image.

# Étape De Wavelet



Toutes les images sont empilées ensemble et il est maintenant l'heure d'améliorer l'image, mettant en évidence le détail qui se cache dedans et pour commander la coloration. C'est en grande partie une question de préférence personnelle, mais des conseils généraux peuvent être donnés. Il y a quelques meilleures actions à faire avant d'autres, mais il n'y a aucune règle. Une description plus formelle des commandes à cette page est donnée ci-dessous dans la section **de référence**. Les commandes te permettent d'exagérer le traitement à un tel degré que tu peux créer le détail qui n'était pas vraiment dans l'original. Les wavelets sont très puissants mais doivent être employés avec soin, à moins que, naturellement, votre objet soit une image dramatique plutôt qu'une représentation de réalité. RegiStax fournit à ce stade un processus appelé **Wavelets**. Pour une description complète de ce que font ceux-ci et comment elles fonctionnent, voir l'annexe 1. Qu'il suffise pour dire à ce point qu'il y a six wavelets et que le wavelet 1, au dessus, contient le détail le plus fin dans l'image et le wavelet 6 le détail le plus brut avec d'autres dans l'ordre. Dans le réglage **par défaut** pour chaque wavelet est prévu une boîte de contrôle, un curseur, et un bouton. La boîte de contrôle permet le wavelet, le curseur commande sa puissance, et le bouton montre la valeur du wavelet et affiche l'effet que le wavelet aura sur l'image. Dans le schéma **défaut**, les wavelets sont commandés par **la couche et l'étape initiale** et les commandes **d'incrément**. **La couche initiale** est la largeur du premier wavelet ; **Le pas** est l'incrément du wavelet au wavelet, une valeur de deux fera le filtre deux fois plus fort que le premier wavelet. Une étape de 0 donne une réponse la plus fine pour laquelle est la meilleure des meilleures images, mais pour une image banale, une étape de 1 est probablement plus utile.

**Gaussienne** est une méthode alternative pour calculer les filtres qui emploient une Courbe gaussienne. Si ceci est choisi, un ensemble de boîtes d'édition apparaît, une pour chaque wavelet. Les entrées dans ces boîtes commandent les largeurs des filtres de wavelet, ainsi chacun peut être placé séparément. L'algorithme est plus flexible que le **défaut** (voir la section **de référence** ci-dessous) et la capacité d'ajuster chaque wavelet séparément à partir des autres en fait une technique très puissante.



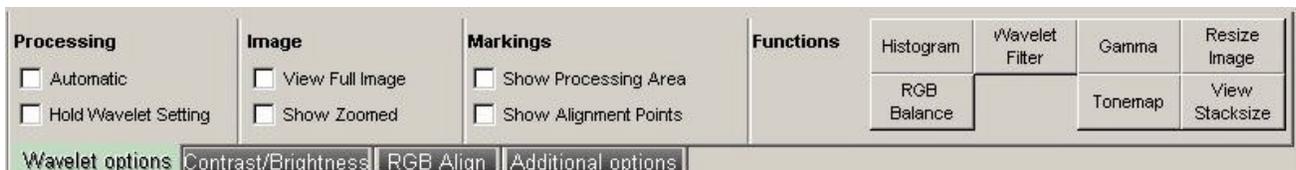
Appuyer sur **Preview** un bouton indiquera les endroits où augmenter le wavelet dans l'image et les zones à éclaircir seront colorées vert et les pièces qui obscurciront seront colorées rouges. Ceci donne une bonne idée ce que le curseur fera à l'image. Ainsi, commencer par le curseur supérieur, le déplacer vers la droite pour affiner les détails de petite taille dans l'image, mais se rendre compte que le détail le plus fin peut être dans le bruit. Le deuxième curseur augmente un détail léger brut, et ainsi de suite vers le bas. Augmenter chacun soigneusement et observer l'effet sur l'image. Déplacer le curseur vers la gauche réduit l'influence de ce wavelet et peut même être rendu négatif.

Certains trouvent ceci utile. En double-cliquant n'importe où sur les commandes des curseurs de ce wavelet, la valeur reviendra à 1.0. Des petits ajustements peuvent être faits avec les commandes de curseur sur le clavier, ou en cliquant sur la commande de curseur à côté du curseur lui-même.

Deux réglages sont disponibles **Linear**, qui est celui décrit ci-dessus, et **Dyadic** dans lequel les wavelets s'élargissent dans une progression géométrique, chacun est le double de taille du précédent. Ceci cause un flou qui augmente rapidement de sorte que les wavelets numérotés hauts causent des effets empâtés ; destiné à l'origine pour les nébuleuses, les résultats sur d'autres sujets peuvent être intéressants.



Si votre image était capturée en couleurs, et particulièrement si l'objet était bas dans le ciel alors, tu voudras employer la fonction **RGBAlign** derrière le troisième onglet. L'atmosphère produit les trois couleurs qui composent l'image couleur, sont à séparer. Cette fonction sera montrée plus loin à nouveau. Le système estime de décaler un petit secteur de l'image ; vérifier **Show Area** pour indiquer ce secteur sur l'image. La taille est identique en tant que la boîte d'alignement utilisée à l'étape d'alignement, et elle est placée sur le premier (ou seulement) point d'alignement. Si tu préfères employer une partie différente de l'image, du contrôle **Move Area**, tu déplaces la souris au-dessus de l'image, et la boîte suit l'indicateur et est placée par un clic 4. Si tu préfères une taille ou une forme différente de boîte, employer **Define Area** et glisse hors de la boîte que tu veux. Cette boîte peut être déplacée avec **Move Area**. Une fois que tu es satisfait et que la boîte est où tu veux qu'elle soit, presse **Estimate** et le système calculera les meilleurs décalages au rouge et images bleues pour les garnir vers le haut de l'image verte. Bien que cette évaluation automatique fonctionne généralement très bien, de temps en temps elle fonctionne mal particulièrement sur des images très pauvres sur une couleur (telle que le bleu sur Mars). Toujours regarder les décalages montrés dans les quatre boîtes d'édition; l'inférieur devrait être négatif et le supérieur correspondant à un (tel que 2 et -2). Une différence de 1 n'est pas rare, mais quand les choses vont mal les nombres peuvent différer de 10 ou plus, alors quelque chose est erronée. L'ajustement peut être fait manuellement en mettant des nombres dans les boîtes d'édition ou à l'aide des boutons du côté droit qui déplacent les couleurs d'un Pixel à chaque pas.



Retournons à l'onglet **Options Wavelet**, les commandes les plus utiles sont certains boutons du côté droit. Ces boutons fonctionnent comme des boîtes de contrôle à chaque pression, une fenêtre les ouvre, presse encore et la fenêtre se ferme.

**Histogram** ouvre le visualisateur d'histogramme. C'est une zone du nombre de Pixel contribuant à donner de la brillance dans l'image, tracée sur une échelle de 0 à 255. La balance verticale peut être converti en logarithmique, qui étire la partie inférieure de l'affichage, indiquant des secteurs avec très peu de Pixel. Déplacer les curseurs pour découper les parties externes de l'histogramme et presser **Stretch**, alors la gamme de la brillance est étirée à 0 à 255. N'importe quel Pixel découpé à l'extrémité inférieure peut être noir, et à l'extrémité supérieure être blanc.

**RGB Balance** ouvre une fenêtre montrant les trois histogrammes pour les couleurs. La fonction logarithmique suit cela dans l'affichage d'histogramme et, si l'histogramme a été étiré, cela sera reflété ici aussi.

Trois curseurs et trois boîtes d'édition sont fournis. Les curseurs déplacent la couleur correspondante le long de

4 de temps en temps, une boîte apparaîtra à gauche derrière sur le bord de l'image. L'ignorer, ce n'est pas réel et elle partira.

l'histogramme (changeant son éclat), les boîtes d'édition ajustent l'intensité de couleur 5. Le bouton **Autobalance** fait équilibrer le système les couleurs au mieux il peut, et le bouton **Reset** remet à zéro les curseurs et les boîtes d'édition dans leurs positions de départ.

**Wavelet Filter** ouvre une fenêtre contenant les commandes les wavelets. Pour une description détaillée de ce dispositif, voir la section **Reference** .

**Gamma** est une fonction avec un effet comme étirer l'histogramme mais ne cause pas la saturation à l'une ou l'autre extrémité. Un gamma de 1 est neutre, d'une valeur plus élevée, augmente le contraste foncé des secteurs de l'image et d'une valeur moins élevée rend les images plus lumineuses. Un gamma moins de 1 fait l'opposé. Généralement un gamma entre 0.7 et 1.3 est suffisant pour la plupart des buts. Des formes sigmoïdes et autres courbes peuvent être conçues en ajoutant des points de commande et traîner la courbe comme désirée.

**Tone Map** est un nouveau dispositif de la version 4 de RegiStax. C'est une fonction complexe commandée par un simple format graphique qui est décrit plus en détail dans la section **Reference** .

**Resize Image** ouvre une nouvelle fenêtre qui donne une option de sept degrés de rapport optique de 10% 200% et quatre algorithmes différents d'interpolation. Choisir l'algorithme pour la meilleure taille de votre image. Un bouton, **Original**, retourne le rapport optique à 100% et un autre **Save**, permet de sauver l'image remise à la côte, dans un formats de bmp ou de jpg seulement.

**View Stacksize** produit l'image en changement en secteurs de gris qui reflètent la taille de la pile pour ce secteur. Déplacer l'indicateur de souris au-dessus d'un secteur donne la taille de la pile montrée dans la barre de statut.

## Reference

RegiStax emploie un système appelé les "wavelets". Employer le wavelet 1, réglage par défaut, contient l'information sur le détail le plus fin dans l'image, le wavelet 2 contient l'information sur un détail légèrement plus brut et ainsi de suite. Ainsi le perfectionnement du wavelet 1 affine le détail le plus fin dans l'image, augmer le wavelet 6 souligne les détails plus bruts.

la page inclut également une variété d'autres manières d'améliorer l'image.

Afin d'employer le plein pouvoir des wavelets il est utile de comprendre comment elles fonctionnent. Une description détaillée est donné dans l'annexe 1.

Déplaçant l'indicateur de souris au-dessus des affichages d'image à tout moment, dans la barre de statut au fond de la fenêtre, le x et y du Pixel à l'indicateur avec le nombre d'images qui contribuent à ce Pixel (stacksize) et les intensités ramenées à une moyenne des composants rouges, verts, et bleus du Pixel.

La page contient un ensemble de boutons, des commandes pour les wavelets, et de plus de commandes sur quatre étiquettes. Une partie de ces fonctions ne fonctionnent pas en utilisant le traitement LRGB.

## Bouttons

**Process** Dans certaines circonstances les fonctions de wavelet doivent être recalculées. Ce bouton fait cela.

**Do All.** Pour économiser le temps, des fonctions au début sont seulement appliquées à un secteur de traitement qui est souvent plus petit que l'image entière.(sa taille est placée à la page d'alignement.) Appuyer sur ce bouton force les fonctions pour être appliqué à l'image entière. Il est important d'utiliser ce bouton avant de sauver l'image.

**Realign with Processed** .Ceci te retourne à la page de linéarisation avec l'image en court comme image de référence.

**Save Image.** Ceci sauve l'image en court. Un certain nombre de différents formats sont disponibles, et le programme se rappellera du dernier format que tu as employé. Si **Do All** est toujours employé avant **Save** — RegiStax peut t'avertir si tu ne l'as pas fait, mais lui ne le permet pas.

**Reset.** Ceci remet à zéro tous les wavelets à 1.0 et pas à 0.

Les graphiques peuvent sembler faire vis-à-vis ce qui pourrait être prévu. Ceci est provoqué par la routine de graduation des zones de courbes ;l'effet réel peut être vu sur l'image.

## Commandes De Wavelet

### Filtre

Les wavelets dépendent d'une série de filtres (pour des détails voir que l'annexe 1) et le programme fournit deux manières de calcul de ces filtres.

**Default** est la version originale qui est bien connue des utilisateurs des versions anciennes de RegiStax. Il marque utilisation d'une matrice définie pour l'utilisateur fournie par le bouton de filtre de wavelet.

**Gaussian** emploie une fonction gaussienne pour dériver le filtre.

L'utilisateur commande des paramètres de base de ce filtre fourni par le bouton wavelet Filtrer, mais peut également les commander directement ici au moyen de la boîte d'édition pour chaque wavelet.

Ce filtre a de grands avantages par rapport au filtre défaut ;c'est un filtre plus fin, non limité à un secteur du Pixel 5x5 et permet plus finement de commander les couches supérieures.

### Réglages

**Linear.** Les wavelets augmentent de façon linéaire, chaque wavelet a une taille qui est **Step** plus grande que le wavelet précédent.

**Dyadic.** Les wavelets augmentent dans une progression géométrique, le deuxième wavelet est deux fois le premier, le 3eme est 4 fois le premier, les 8 quatre fois le premier et ainsi de suite (2 à la puissance du (nombre du wavelet - 1)). Ce réglage est principalement utile pour les objets à grande échelle tels que des nébuleuses, mais linéaire et gaussien donne probablement une meilleure réponse. Dyadique est "à gauche un excédent" des versions précédentes de RegiStax.

### Wavelets

**Initial Layer.** Ceci édite les points de départ pour les tailles des filtres.

**Step Increment.** Ceci commande les intervalles entre les wavelets.

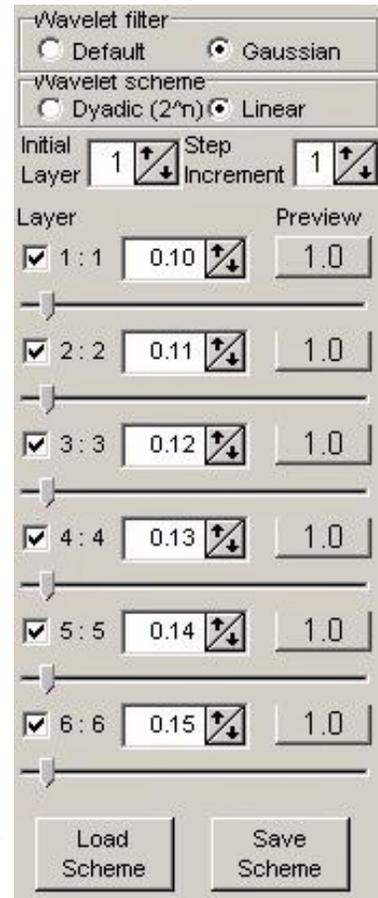
**Layer.** Six ensembles de curseur, d'un bouton, une boîte de contrôle, et pour gaussien une boîte d'édition, une pour chaque wavelet. Le facteur de rapport pour le wavelet peut être changé en glissant le curseur, ou en cliquant sur un côté ou l'autre de curseur, ou avec les clefs de commande curseur, qui augmentent ou diminuent valeur par 0.1.

Le facteur est montré sur le bouton. Appuyer sur le bouton montre sur l'image l'effet que ce wavelet aura par la coloration, en vert les secteurs qui augmenteront, et le rouge les secteurs qui diminueront quand le wavelet est augmenté.

Double-cliquer n'importe où sur le curseur remettra à zéro la valeur à 1.0.

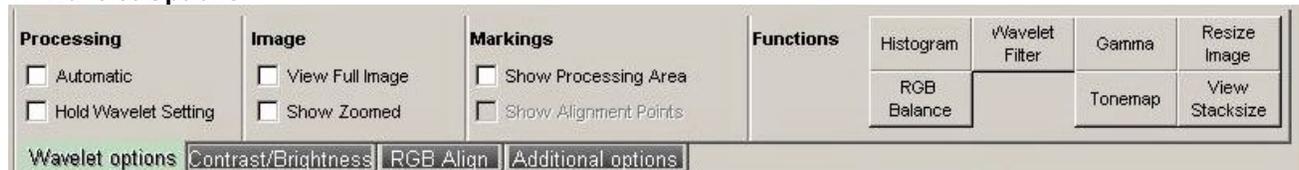
Enfin une boîte de contrôle peut être utilisée à neutraliser complètement l'effet du wavelet.

Un bouton permet à un réglage de wavelet d'être enregistré dans un fichier et un autre charge un réglage précédent. Ceci est utile si tu veux placer les wavelets avec les mêmes pour plusieurs images.



### Tabs

#### 1. Wavelet Options



A. **Processing** .Deux boîtes de contrôle

a. **Automatic.** Le processus est mis en application automatiquement toutes les fois qu'il est nécessaire. Ceci ralentit le système et tu peux trouver plus finement en déplaçant les curseurs légèrement avec cet réglage.

b. **Hold Wavelet Setting.** Normalement quand tu commences à traiter un nouveau dossier, tous les réglages de wavelet sont retournés à 1.0. Cocher cette boîte empêche cela de sorte que le réglage employé le dernier soit maintenu. Elle ne t'empêcher pas de les changer manuellement mais le système tiendra toujours les dernières valeurs que tu as employées.

B. **Image.** Deux boîtes de contrôle.

a. **View full imag.** De grandes images sont rétrécies pour adapter la fenêtre, et de petites images sont agrandies. Décocher cette case de contrôle montre l'image à sa taille normale.

b. **Show zoomed.** Ceci ouvre une fenêtre supplémentaire montrant une image agrandie d'une partie de l'image principale. Il est commandé par pression de CTRL et en déplaçant la souris au-dessus de l'image jusqu'à la droite une partie de l'image est montrée dans la fenêtre de zoom et alors libérer CTRL. Ceci te permet de voir les détails du traitement même si tu as une image très grande et qui n'est pas sur l'écran parce que tu as choisi **View full image**.

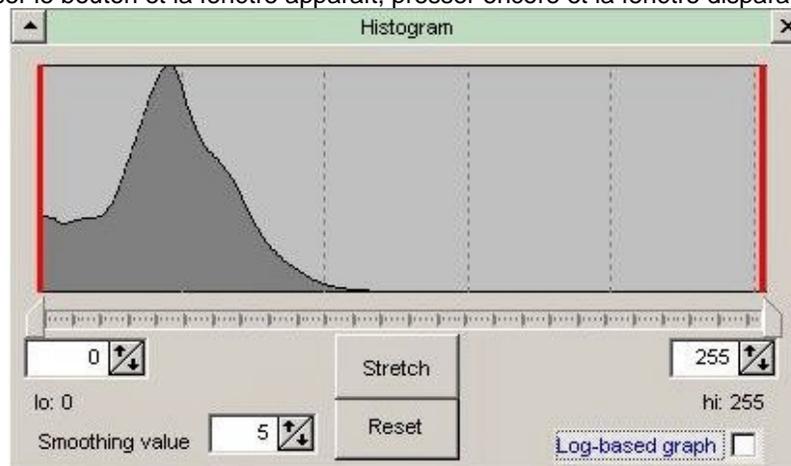
C. **Markings**. Deux boîtes de contrôle.

a. **Show Processing Area**. Toute l'image ne peut être traitée quand les changements à cette page sont fait si le secteur de traitement (placer à la page d'alignement) est plus petit que l'image. Cette commande indique les coins du secteur de traitement. L'enlèvement du trait de repère n'enlève pas toujours les marques complètement mais **Do All** enlève les restes.

b. **Show Alignment Points**. Ceci indique non seulement les points eux-mêmes mais également les boîtes d'alignement. Chacun est numéroté et montre également le nombre d'images empilées pour ce point.



D. **Functions**. Six boutons qui basculent les fenêtres supplémentaires. Elles fonctionnent de la même manière que des boîtes de contrôle, presser le bouton et la fenêtre apparaît, presser encore et la fenêtre disparaît.



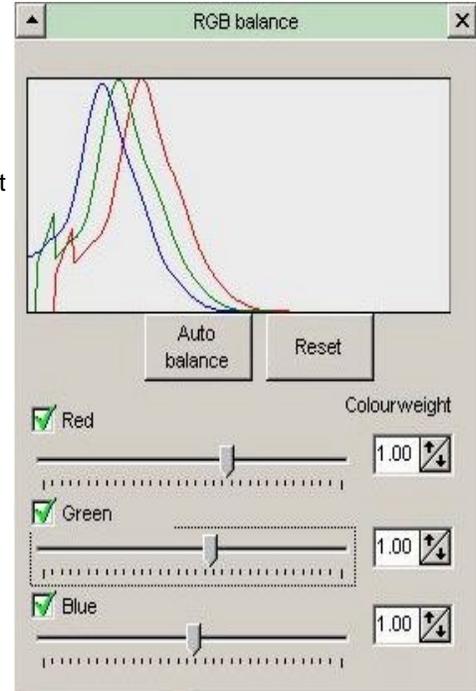
a. **Histogram**. ----->

Ceci ouvre l'affichage d'histogramme. L'histogramme est une zone du nombre de Pixel donné avec la valeur tracée contre cette valeur sur une échelle de 0 - 255. Une boîte de commande permet à la zone d'être montré sur une échelle logarithmique, qui étire la partie inférieure de l'affichage. Ceci peut être très utile s'il y a une grande gamme des valeurs, mais doit être traité avec soin. La gamme de l'histogramme peut être changé de deux manières, il y a des curseurs qui peuvent être déplacés vers l'intérieur, ou les nombres peuvent être insérés dans deux boîtes d'édition. Les deux sont liés ;le changement de l'un et l'autre change également.

Les boîtes d'édition montreront ou accepteront seulement des nombres entiers. Le bouton droit étire l'histogramme aux limites indiquées. Le bouton de reset le remet de nouveau à la pleine largeur. Enfin une boîte d'édition appelée "lisser la valeur" commande de lisser la courbe montrée en faisant la moyenne des valeurs au-dessus du nombre de positions de l'un ou l'autre côté.

## b. Balance RGB.

Ceci faisait partie de la fenêtre d'histogramme dans des versions ancienne de RegiStax. Il a été placé ailleurs dans cette version de sorte que les fenêtres peuvent être plus petites. Sur des images couleur elle montre les histogrammes pour chaque couleur et fournit des curseurs et les boîtes d'édition pour chaque couleur qui permettent à l'histogrammes de relever et mesurer l'équilibre des couleurs si nécessaire. Ceci peut être utile, par exemple, pour des images couleur de la lune où les couleurs sont très subtiles et apparaissent seulement clairement avec le traitement postérieur. Les curseurs déplacent l'histogramme à gauche ou à droite relativement aux autres (changeant l'éclat de la couleur), les boîtes d'édition commandent un facteur de pas pour augmenter ou diminuer la quantité de couleur dans l'image (un peu comme le contraste) ce qui a également un effet sur l'histogramme montré pour cette couleur. **Auto balance** fait essayer d'aligner les crêtes dans les trois histogrammes. Généralement ceci fonctionne bien mais cela peut donner des résultats étranges sur quelques images, ainsi l'employer avec soin. **Reset** remet tout à leur position par défaut. L'étirage de l'histogramme dans fenêtre d'histogramme, ou le choix de notation de base de l'affichage, affecte ces graphiques également.



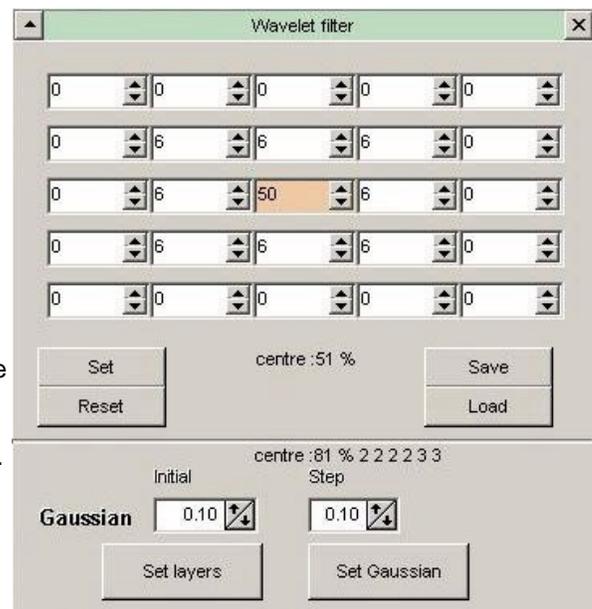
c. **Wavelet Filter** .Ceci permet de modifier la forme de fonction des deux wavelet, pour modifier la forme défaut et la forme gaussienne. (voir Annexe 1 pour des détails.) Changer les paramètres gaussiens permet de le choisir comme filtre actif. À la différence du filtre défaut, les filtres gaussiens peut également être commandés à la section des curseurs de wavelet.

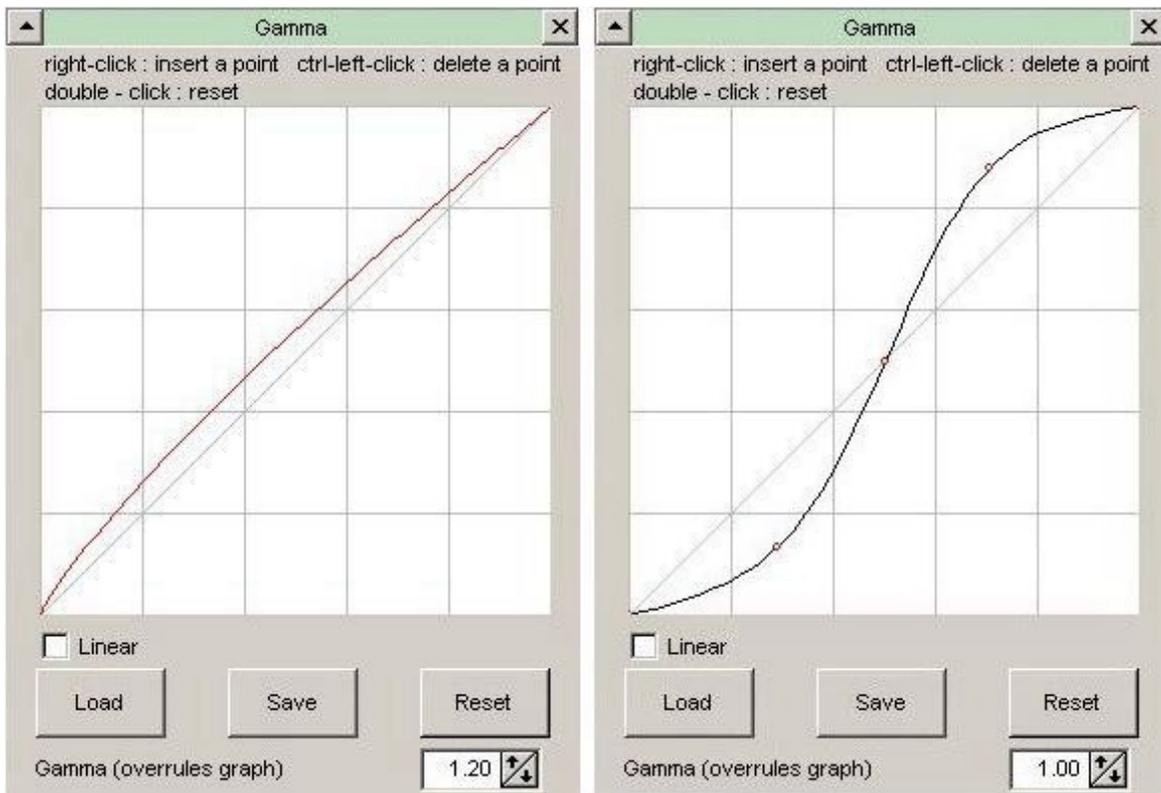
d. **Gamma** .La courbe gamma est le rapport entre l'intensité d'entrée et l'intensité de rendement. La valeur peut être employée ou changé dans la boîte d'édition en bas et les valeurs positives font déplacer la courbe vers le haut concave à l'axe des abscisses. Ceci augmente contraste dans les parties plus foncées de l'image et la réduit dans les parties plus lumineuses. Les valeurs en dessous de 1.0 font l'inverse. Cette fonction très puissante fait encore plus par la capacité de traîner la courbe dans n'importe quelle forme voulue. Pour faire ceci, des points de commande sont présentés

sur la courbe alors cliquer le bouton droit sur la souris et puis le traîner à l'aide du bouton à gauche. Ainsi beaucoup de points

de commande tels que désirés peuvent être insérés et ainsi peuvent commander la courbe pour être de forme désirée. De cette façon, on peut créer des courbes sigmoïdes, par exemple, qui soulignent le contraste au milieu de la gamme d'intensité tout en la soulignant dans les zones les plus lumineuses et les plus foncées. Normalement le programme calcule une courbe lisse par les points de commande mais une boîte de contrôle,

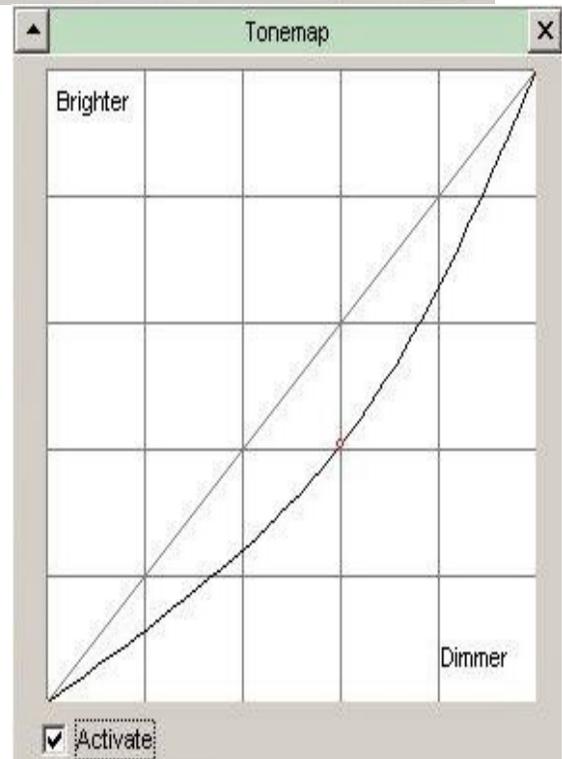
**Linear** , marque les lignes droites entre les points de commande. Les courbes peuvent être sauvées ou chargé à l'aide du bouton correspondant.





#### e. Tonemap .

Les vraies images, terrestres et astronomiques, ont une gamme dynamique (la différence entre une zone plus légère et la plus foncée) ce qui est plus grand que peut être montré sur un moniteur ou imprimé sur le papier. Tracer de tonalité est une tentative de préserver détail tout en comprimant la gamme dynamique et pour tenir compte du fait que le système visuel humain voit des couleurs différemment selon leurs environnements. Il y a beaucoup d'algorithmes pour faire ceci, dont aucune n'est parfaite mais lequel peut faire un bon travail dans des circonstances limitées. RegiStax V4 en fournit un premier et essaye d'incorporer un des derniers, dans un simple format graphique. En ce qui concerne l'utilisateur, la manoeuvre de ce graphique est identique à la manoeuvre par le clic droit de la courbe gamma pour ajouter un point de commande, ctrl-gauche cliquer pour enlever un. Dans ce cas-ci un point central et deux extrémités sont déjà définies et peuvent être traînées avec la souris. Généralement en traînant le point central en bas vers la droite fera l'image plus foncée, et la traînant vers le haut et derrière à gauche le rendra plus léger. Les routines de transformation, agissant dans le vide, emploient les routines de l'histogramme de qualité et là aucun point de l'image n'est changé. Le boite de commande **Activer** doit être coché pour mettre en application les algorithmes. Les changements qui se produisent sont reflétés dans les histogrammes, ceux du général et la couleur



f. **Resize Image** .Ceci ouvre une nouvelle fenêtre qui montre une image remise à la côte. Un choix de sept tailles de facteurs de 10% à 200% est fourni avec un choix de quatre algorithmes d'interpolation.



Choisir celui qui semble fonctionner le mieux pour toi (RegiStax se rappelle ceci pendant la fois prochaine).La fenêtre fournit un bouton (**Save**) pour sauver l'image, en bmp ou jpg seulement, et un autre bouton (**Original**) pour remettre à la côte à 100%.Si le rapport est 75% plus grand, la fenêtre augmente pour s'adapter à l'image jusqu'à ce qu'elle devienne plus grande que l'écran alors les ascenseurs apparaissent.

## 2. Contrast/Brightness.



Le panneau contient les régleurs de contraste et de lumière. Chacun a un curseur et une boîte d'édition, l'un ou l'autre peut être employé pour ajuster le contraste et la lumière de l'image. Les flèches haut et bas dans la boîtes d'édition incrémente le contraste par  $\pm 5$  ou la lumière par  $\pm 2$  ; des pas  $\pm 1$  peuvent être faits en cliquant sur la commande à un ou sur le côté du curseur (ou avec les clefs de commande de curseur), et de plus grands changements avec le curseur lui-même. **Reset** Un bouton est fourni pour remettre à zéro le contraste à 100 et la lumière à zéro (les réglages par défaut).Il y a également une boîte de contrôle **Hold Settings (anciennes valeurs)**. Normalement quand tu commences à travailler à la nouvelle image, ces commandes sont remises à zéro à leurs réglages de défaut. Cocher cette boîte garde les réglages jusqu'à ce que RegiStax soit rechargé. Cocher cette boîte ne t'empêche pas de changer les réglages; ils resteront là où tu les laisses.

## 3. Alignement RGB



La réfraction atmosphérique peut amener les trois couleurs dont l'image se compose à être enregistrées l'une avec l'autre. Cette fonction te permet de les réaligner. Tout est fait relativement canal par canal, ainsi seulement les rouges et bleus peuvent être ajustés sur le vert. Le panneau contient un certain nombre les boutons, boîtes de contrôle, et boîtes d'édition.

## A. Boîtes de contrôle.

- Montrer Le Secteur.** L'alignement de couleurs a lieu dans un petit secteur de l'image. Cette commande indique ce secteur comme deux boîtes colorées. Le système recherche au commencement le secteur plus grand (jaune la boîte) et raffine ses évaluations dans le secteur intérieur (boîte verte) pour trouver la meilleure solution.
- Le Mouvement RVB Alignent Le Secteur.** Ceci te permet de déplacer la souris et de voir le mouvement de l'alignement du secteur et le placer où tu le veux .Parfois les boîtes mobiles laissent une copie en fond sur le bord de l'image.Ceci n'est pas réel et peut être ignoré.
- Définir le Secteur RVB d'Alignement.** Le défaut d'alignement du secteur est la taille du secteur original d'alignement choisi à la page d'alignement.Si ce n'est pas approprié, cette commande te permet de définir tes propres options en cliquant le bouton gauche de la souris et traîner hors du rectangle approprié.Ceci définit la boîte verte.Cette boîte peut être déplacé comme la boîte par défaut.Se rendre compte, cependant, que si tu fais ceci tu ne peux pas remettre à zéro la boîte originale par défaut, mais tu peux définir un secteur semblable .
- Voir Le Rouge, Voir Le Vert, Voir Le Bleu.** Ces boutons te permettent de voir chaque couleur séparément ou dans les combinaisons en enlevant les marques de contrôle.

## B. Boutons

- Évaluation.** Ceci estime automatiquement les décalages nécessaires pour introduire les couleurs dans l'alignement et les excentrages sont montrés dans les quatre boîtes dédition.
- Remise.** Ceci remet à zéro les excentrages.
- Huit boutons du côté droit qui relèveront les couleurs d'un Pixel, vers le bas, gauche, ou droit et permettre les ajustements fins à la main si besoin en est.

## C. Boîtes d'Édition

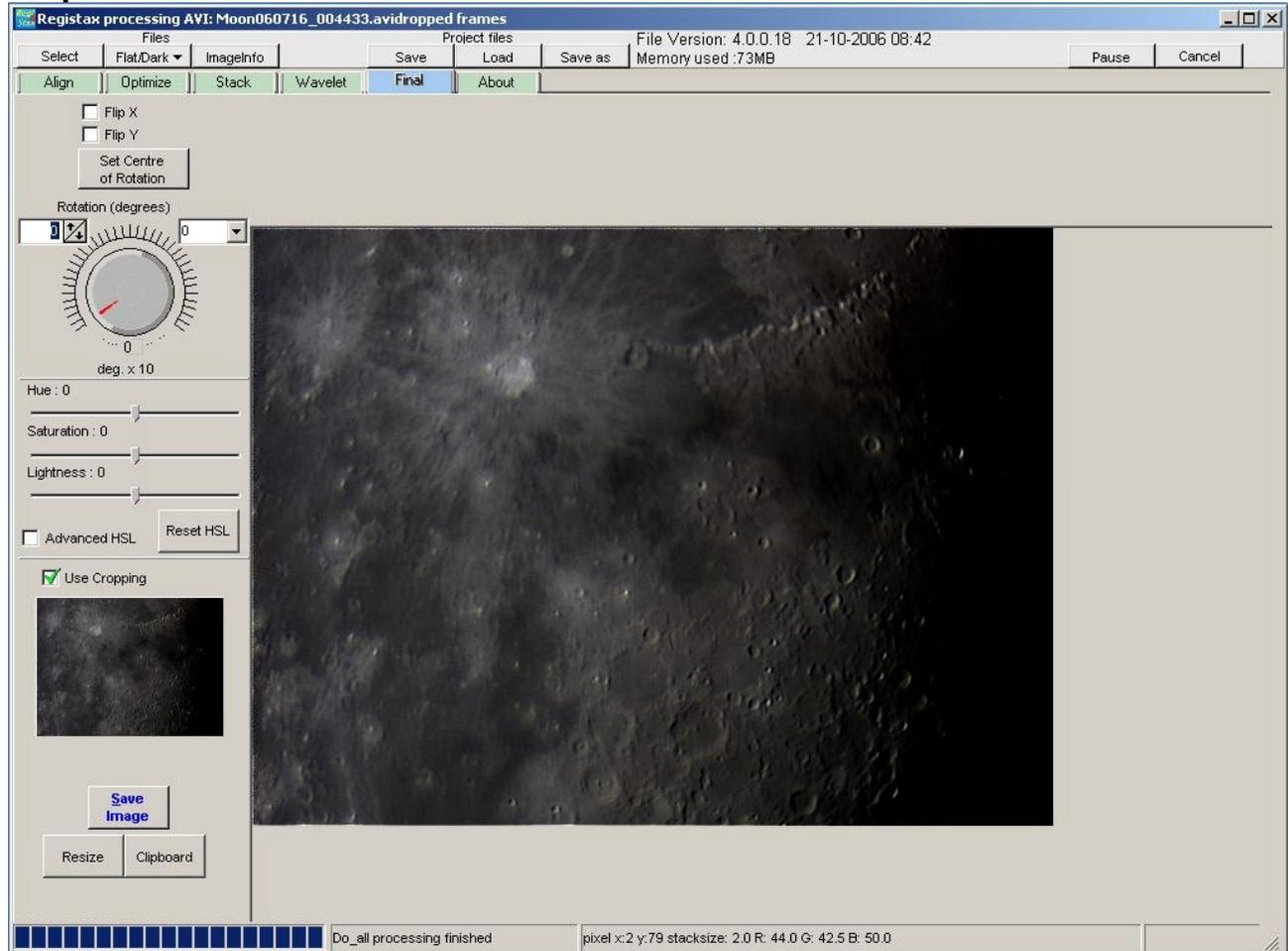
Quatre boîtes d'éditon contiennent les décalages dans les canaux rouges et bleus et peuvent être ajustés manuellement au besoin.

## 4.Options Additionnelles.Trois boutons et deux boutons radio.



- Copy à la vignette.** Copie l'image courante à la vignette.
- Différence avec la vignette.** La pression de ceci montre la différence entre l'image courante et cela sur la vignette.Le rouge indique que l'intensité est moins, vert qu'il est plus (comme quand a le bouton de prévision de wavelet est appuyé sur).Ne pas s'attendre à ce que ce bouton bascule ;le serrant une deuxième fois fait une deuxième comparaison qu'elle ne retourne pas à l'original.Pour retourner à l'original, l'un ou l'autre la pression font tout ou choisissent un bouton à bascule différent (voir ci-dessous).
- Cabillot**  
**Image en Court.** Montrer l'image court.  
**Image vignette.** Montrer l'image vignette.
- Vue de la Taille De la Pile .** Ceci montre que les secteurs d'alignement dans les tonalités de gris indiquaient la taille de la pile pour chaque secteur.L'échelle grandeur est montrée dans la barre de statut en bas de l'écran quand le curseur de souris est déplacé sur le secteur.Noter que le joint pour le traitement de MAP révélera des lignes plus lumineuses si le changement de pas a été employé.

## Étape Finale



Enfin une page qui fournit la capacité de faire quelques transformations simples sur l'image finale, renversement, rotation, coupure, et classement par taille, et une capacité puissante de modifier les couleurs.

### A. Renverser

Deux boîtes de contrôle permettent à l'image d'être de gauche à droite renversé ( renversement X) ou longitudinal ( renversement Y).Cocher les deux cases réalise une rotation 180° au milieu de l'image.Ces fonctions sont utiles pour des photos prises par des télescopes avec un nombre impair de miroirs.

### B. Rotation

Le centre de la rotation peut être choisi en cliquant **et en tournant** le bouton **de rotation** et en cliquant sur image au point requis.Trois commandes sont fournies pour commander la rotation, deux boîtes d'édition et la commande de rotation.Les premières boîtes, du côté gauche, permettent au degré de rotation d'être placé à n'importe quelle valeur de nombre entier.

La deuxième boîte donne un choix des valeurs avec 15 intervalles.Enfin une commande rotative permet le degré de rotation à placer par intervalles de 10.Malheureusement quand tu utilises le bouton pour sauver l'image, si tu choisis des formats de bmp ou de jpg tu sauveras seulement l'image comme tu la vois sur l'écran, et si tu emploies n'importe lequel des autres formats, tu obtiendras la pleine image mais elle ne sera pas tournée.

### C. Découpe (cropping)

La souris peut être employée pour créer une boîte rectangulaire sur l'image causant **un découpage** , la boîte de commande **d'utilisation** doit être cochée, puis l'image sauvée (dans un formats bmp ou jpg seulement) ou envoyée en vignette limitée à ce rectangle. Décocher la case fera disparaître la boîte et l'image pleine sera sauvée.cocher la case à encore réactivera la même boîte mais ne sera pas montré.

**Classement par taille** Un bouton, **remet à la côte (resize)**, c'est la copie du bouton de la page wavelet.Des images remises à la côte peuvent seulement être sauvées en bmp ou jpg

## E. HSL

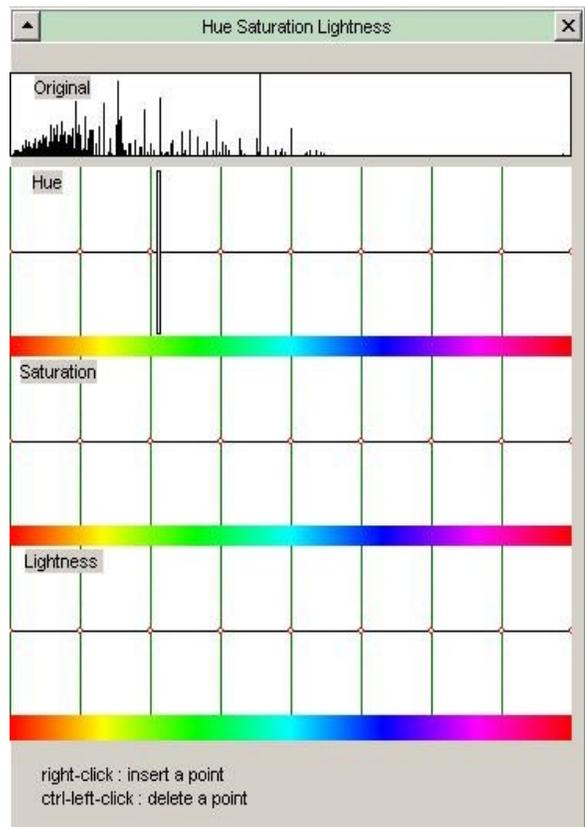
Trois glisseurs commandent la tonalité, la saturation et la Légèreté des couleurs dans toute l'image, et un bouton, **Remettre à zéro HSL**, pour les remettre à zéro dans leurs demi positions. Un contrôle la boîte, **HSL avancé**, ouvre une autre fenêtre qui donne accéder aux commandes de modification très puissantes. la fenêtre est divisée en quatre sections ; les expositions en haut de la section un histogramme des couleurs dans l'image, et l'autre, les trois composants de HSL. Si la souris est déplacé au-dessus de l'image, une barre apparaît dans la tonalité indiquant où sur l'histogramme, le Pixel contribue.

Sur l'entrée, les secteurs inférieurs peuvent être blanc, dans ce cas bougez la souris dessus et une grille apparaît sur ce que sont des points de commande entre lesquels le programme construit une courbe lisse. Ces points de commande peut être traînés pour produire n'importe quelle courbe et ainsi formées la commande de la tonalité, la saturation et la légèreté des bandes de couleur. deux points de commande aux bords extrêmes sont le même point ainsi la fonction est circulaire. Attention de ne pas traîner une commande point sous une étiquette ; tu ne peux pas la prendre encore. Mais **remis à zéro HSL** la récupérera.

## F. Commandes Restantes

**Sauver l'image** sauve l'image mais voir les restrictions ci-dessus au sujet des images remises à la côte et tournées. Si la boîte de commande **d'utilisation de découpage** est cochée, l'image sera avant sauvegarde et seulement si le format est bmp ou jpg.

**Vignette** envoie l'image en vignette. Si **l'utilisation de vignette** est cochée, l'image est découpée avant sauvegarde en vignette. Cette image de vignette ne peut pas être regardée par l'intermédiaire de l'option additionnelle à la page de wavelet. Si l'image a été tournée, l'image envoyée en vignette est exactement comme vue sur l'écran.



## L'annexe 1 A détail de l'explication des wavelets.

Le système utilise une série de filtres qui brouillent légèrement l'image. Le premier wavelet est créé en se multipliant l'image originale du filtre et en soustrayant l'image originale. Pour le deuxième wavelet, l'image filtrée de la première étape est substituée à l'image originale et le deuxième filtre est appliqué, la première image filtrée est soustraite et ceci donne le deuxième wavelet. Ce processus continue à travers à créer le 6ème wavelet laissant une image très filtrée. Ceci peut être récapitulé mathématiquement comme :

$$\begin{aligned}(\text{image filtrée})_1 &= (\text{image originale}) \times (\text{filtre})_1 \\ (\text{image filtrée})_n &= (\text{image filtrée})_{n-1} \times (\text{filtre})_n \quad (n=2 \dots 6) \\ (\text{couche})_n &= (\text{image filtrée})_n - (\text{image filtrée})_{n-1}\end{aligned}$$

Le résultat donne six images (ou couches) et une image fortement filtrée qui, une fois supplémentaire ensemble, recrée l'image originale. L'effet net de tout ceci est que la première couche, dérivée du premier wavelet, contient le détail le plus fin de l'image, et les couches successives contiennent un détail plus brut et plus brut. Chacune la couche est alors multipliée par l'ensemble de facteur par les cureurs de wavelet avant d'être ajouté pour fournir l'image finale. De ce fait augmenter le plus petit wavelet soulignera le détail le plus fin dans l'image, le plus grand wavelet le détail le plus brut. Les effets de chaque couche peuvent être montrés en appuyant sur le bouton **de prévision**.

### Filtres.

#### a. Défaut.

Le filtre est créé en employant la matrice 5x5 montré dans des filtres de wavelet. Pour cette explication seulement, tous les nombres dans la figure ont été rendus différents. Pour évaluer un filtre de 1, ces nombres sont employés pour multiplier les valeurs de 25 Pixel entourant et incluant le Pixel étant traité. Ainsi ce Pixel central est multiplié par le nombre central (50, dans la boîte ombragée) et ceux d'entourages sont multipliés par l'entrée correspondante, c.-à-d. le Pixel au-dessus de le central est multiplié par 8, celui au-dessus de cela par 3, celui au-dessous du Pixel central par 17 et ainsi de suite. Ces nombres sont alors ajoutés et divisés par la somme de nombres dans la matrice (350 dans ce cas-ci) et c'est la valeur assignée à ce Pixel. Pour le prochain wavelet, la valeur du filtre est 2 et une matrice 9x9 est créée en employant deux fois les nombres dans la matrice ci-dessus. Pour le central, la colonne verticale l'rait 3 3 8 8 50 17 17 22 22. Pour le wavelet de la valeur 3, chaque cellule est utilisé trois fois de créer une matrice 15 x 15, et ainsi de suite. Au-dessous des boîtes d'édition est un certain texte qui indique quelle proportion du filtre est contribué par le Pixel central, 51% dans l'exemple au-dessus de.

#### b. Gaussien

Une courbe gaussienne est une courbe symétrique et en forme de cloche avec une définition mathématique formelle commandé par deux paramètres, la valeur centrale et une mesure de la largeur. Sur le filtre de wavelet, la courbe est portée sur le Pixel à l'étude et la largeur est indiquée par les entrées dans les deux boîtes d'édition des en bas de la fenêtre de wavelet. Ce filtre, donc, permet à l'utilisateur un éventail de filtres précis parce qu'un filtre gaussien n'est pas limité à une matrice 5x5. L'entrée initiale est la largeur du premier wavelet, et l'étape est l'incrément du prochain wavelet. L'étape réelle est le produit des deux nombres, de sorte que dans l'exemple au-dessus de l'étape réelle est 0.03. Ces largeurs peuvent être placées indépendamment au moyen de boîtes d'édition qui apparaissent sur la fenêtre principale au-dessus des curseurs si gaussien est choisi. Ces valeurs placent les largeurs est indépendamment, une puissance importante des réglages **gaussien**. Au-dessus de la boîte d'édition est une suite de nombres. Celle-ci nous indique la puissance avec ce réglage, que le Pixel central fournit 81% de la valeur finale mais que seulement 19% des Pixel environnants ont contribué. Les autres nombres indiquent les rayons des filtres successifs. Dans cet exemple le premier filtre est cinq Pixel plus loin (2\*2 plus le Pixel central) et le bout est 9 Pixel au loin (2\*4+1).

Un exemple de quelque chose que tu peux faire avec les filtres gaussiens que tu ne peux pas faire avec le filtre de défaut est le "piégeage" du bruit.

Pour le faire opérer comme suit :

Enlever la marque de contrôle dès le début wavelet.

Déplacer le glisseur du deuxième wavelet vers le haut jusqu'à ce que le bruit devienne évident dans l'image.

Augmenter maintenant la taille du premier filtre lentement en augmentant la valeur en employant dans la boîte d'édition le bouton de flèche vers le haut jusqu'au bruit disparaît.

Tout le bruit est maintenant emprisonné dans le premier wavelet ce qui est gênant et par conséquent ne contribue pas à l'image finale.

Si tu augmentes la seconde wavelet plus tard tu devras répéter l'ajustement du premier.

## Annexe 2 :RegiStax fonctionnant sous Linux

**RegiStax** a été écrit et compilé pour Microsoft Windows, mais des utilisateurs de Linux peuvent l'employer à l'occasion. **RegiStax** peut être utilisé par l'intermédiaire de **wine** (un nom récursif standard pour 'wine qui n'est pas un Émulateur').

**Wine** fournit MS WINDOWS sous Linux de sorte que beaucoup d'applications de MS WINDOWS puissent fonctionner correctement tout en utilisant le logiciel d'exploitation de Linux. Sur une version récente et correctement installée de Linux, toute ce qui est nécessaire pour utiliser **RegiStax** est de cliquer sur l'icône de bureau qui est produite quand **RegiStax** est installé.

Les notes ci-dessous se rapportent à des observations faites tout en installant et utilisant **RegiStax** sous SuSE Linux v10.1, employer le directeur de bureau de KDE v3.5.1 avec la version 0.9.11 de Wine, **RegiStax** fonctionnera également sous l'autre directeur de bureau

. Sur les PC relativement lents, il pourrait être préférable d'employer un directeur de bureau 'léger' comme **fvwm**, **icewm** ou **window maker**.

Toutes les distributions de Linux n'incluent pas Wine, mais il peut être téléchargé à :

< <http://www.winehq.com/>>

### Installation/utilisation de RegiStax sur un système Linux :

1. Si c'est la première fois que **wine** doit être employé, s'assure qu'il a été installé (pour l SuSE Linux utiliser YAST), en tant qu'utilisateur normal (pas IE comme racine) utiliser la commande de **winecfg**. Ceci prendra quelques minutes à produire des répertoires, des dossiers locaux et de la police métrique (résidant sous répertoire caché ~/.wine). Utilisation suivante du **winecfg** montrera immédiatement le panneau de configuration de **winecfg**.

2. Pour installer **RegiStax**, entrer dans le répertoire contenant le dossier d'"installregistax??".exe 'et entrer la commande :'/installregistax??'.exe de wine '.

**RegiStax** sera installé sous des 'dossiers de ~/.wine/drive\_c/Program

3. **RegiStax v3** se chargera et fonctionnera, mais quelques composants du GUI seront déplacés, le rendant impossible d'être employé dans cette version sous **wine**.

**RegiStax V2** et le **RegiStax V4** sont montrés correctement et peuvent être utilisés comme prévus.

4. Pour obtenir des polices correctement, il est nécessaire de copier les fichiers fontes normaux de ttf de MS WINDOWS dans le répertoire de ~/.wine/drive\_c/windows/fonts. En l'absence de ces dossiers RegiStax, les articles sont utilisables, mais les textes GUI comme des étiquettes ne peut pas être classé de façon optimale.

Sous MS WINDOWS 98, ces dossiers de ttf peuvent être trouvés dans le répertoire C:

5. **Wine** tracera automatiquement des chemins et répertoires de MS WINDOWS (comme montré par RegiStax et autre Apps de MS WINDOWS) aux endroits sur le système de Linux. Ces endroits sont montrés et peuvent être modifiés sous panneau de configuration de **winecfg**.

C'est tout ! Tout à fait simple, vraiment.

Bien que des versions récentes de wine puissent être configurées par l'intermédiaire de **winecfg**, il ne devrait y avoir aucun besoin de changer n'importe quels réglages par défaut pour utiliser **RegiStax**. On recommande généralement au moins qu'une version spécifique de MS WINDOWS doit être émulé, alors **wine** devrait être configuré pour émuler Windows 98, qui est CORRECT dans ce cas.

**RegiStax** est conçu pour fonctionner sur un écran de 1024 x 768 Pixel et ne remettra pas à la côte pour adapter de plus grands (ou plus petits) écrans.

L'affichage de bureau d'écran de Linux doit donc être placé à au moins en 1024 x 768 Pixel. Il n'y a aucun point dans le réglage de wine pour émuler sur le bureau virtuel.

Il n'y a aucun besoin de n'ajouter aucun dossier de DLL de MS WINDOWS au système wine.

Bon amusement !

K.Hough