

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

# Commandes et fonctions de RegiStax V3

Traduction libre de Robert Mauran du 18/12/2004

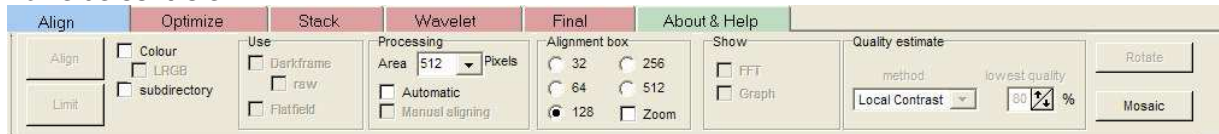
Ci-dessous sont les trois sections principales de RegiStax qui sont disponibles à la plupart des pages.

### Barre supérieure



La barre supérieure est disponible à toutes les pages et contient les commandes qui sont utilisables à beaucoup d'étapes.

### Barre de contrôle



Chaque onglet a une barre associée de commande avec le détail des fonctions de contrôles pour cet onglet. L'onglet actif est montré dans le bleu, d'autres onglets disponibles sont montrés en vert. En rouge l'onglet n'est pas disponible à l'étape en cours.

### Barre de secteur, barre latérale et statut d'image



Le secteur d'image est la section où les images ou l'information reliée à l'image seront montrées.

La barre latérale (des onglets du côté droit) peut apparaître dans une ou deux sections. La section supérieure des étiquettes est liée aux fonctions spécifiques, leurs fenêtres associées d'outil se révéleront quand l'onglet est choisi. Mais seulement une fenêtre à la fois d'outil sera montrée. Les fenêtres d'outil se sont associées avec la section inférieure peut être en activité en même temps. La barre de statut (partie inférieure) montre l'information pendant le traitement. Une barre verte de progression (montrée à 100%) montrera comment avance le traitement est pendant le traitement de tri.

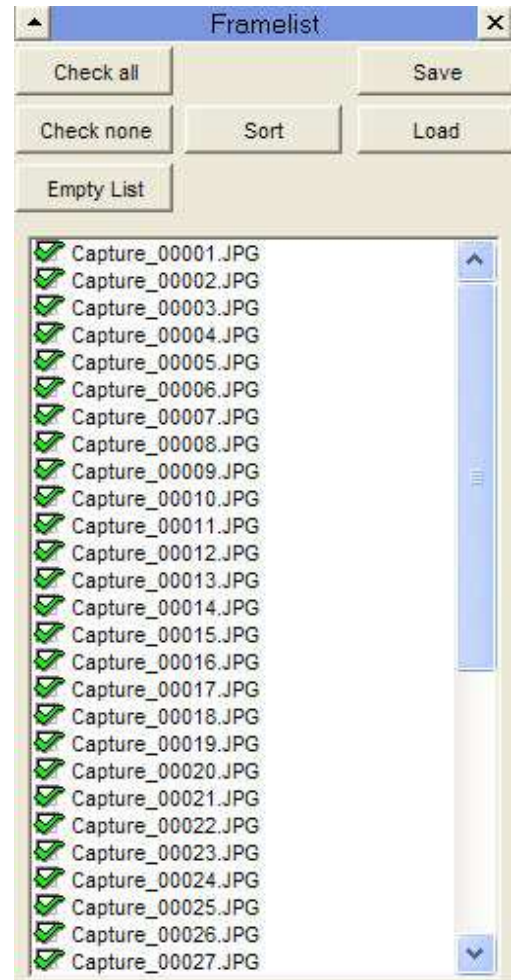
Sur le coin en bas à droite, un "sizegrip" est évident, RegiStax V3 te permet de remettre la fenêtre à son format.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

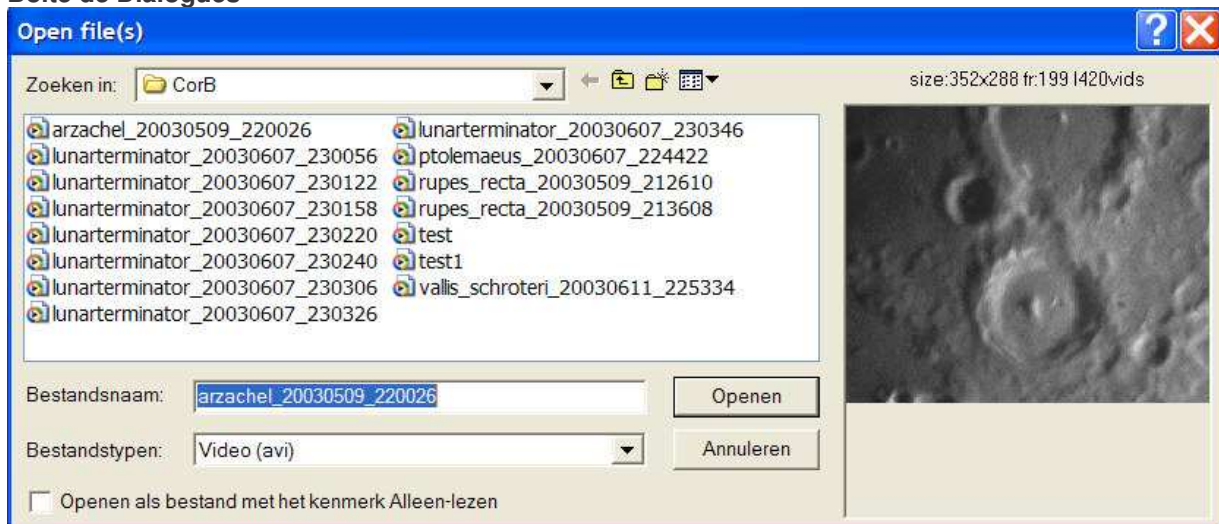
### Exemple de généralité

#### Fenêtres d'outil

Toutes les fenêtres d'outil peuvent être déplacées en les traînant (choisir la barre bleue de légende en pointant/clicquant). Tu peux rétrécir la fenêtre d'outil en pressant le bouton curseur en haut à gauche dans la barre de légende. Ce bouton également peut servir pour dérouler la pleine fenêtre après son rétrécissement. Plusieurs fenêtres peuvent être montrées en même temps, quand tu choisis une fenêtre d'outil en cliquetant sur la barre légende, elle sera montrée devant toutes les autres. Les fenêtres d'outil sont seulement disponibles à leur page spécifique.



### Boite de Dialogues



C'est une boîte de dialogue standard de choix de fichier ; tous les types d'image disponibles sont montrés sur le côté droit.

Tu peux choisir les fichiers multiples en pressant simultanément la touche ctrl- ou shift au clavier (maintenir pressé) en combinaison avec le bouton gauche de la souris.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### BARRE SUPÉRIEURE



#### Section Files / Dossiers

**Bouton Select / Choix :** Il ouvre le dialogue standard de choix de fichier. Tu peux choisir AVI, BMP, JPG, FIT, tiff et png. Se rendre compte que le dialogue est limité à choisir un groupe de dossiers par le logiciel d'exploitation de fenêtres. Quand l'espace pour enregistrer les noms de fichier et les chemins du choix est plus grand que les fenêtres de 64Kb le choix sera tronqué. Employer la fonctionnalité glisser/déplacer de RegiStax (tu peux choisir des dossiers dans l'explorateur de Windows et les glisser sur le secteur programme de RegiStax).

#### Bouton Dark/Flat :

Ce bouton ouvre un menu, avec quatre options :

- charger un darkframe : choisir un darkframe
- charge un flatfield : choisir un flatfield

Deux options sont seulement disponibles après chargement d'un ensemble d'images.

- créer le darkframe : Ceci crée un darkframe de l'ensemble d'images.

Il empilera simplement toutes les images sans enregistrement.

- créer le flatfield : Ceci crée un flatfield basé sur les images d'ensemble. Une simple routine d'empilement sera employée.

Note : des images pour des darkframes et des flatfields devraient être enregistrées en utilisant un réglage spécifique. Pour enregistrer une subsistance de darkframe, il faut les capturer avec les mêmes réglages (fps, gain etc..) complètement couvrir l'appareil photo. Pour un bon flatfield des images devraient être tirées en utilisant le même réglage et maintenant l'enregistrement sera de qualité égale sur la zone.



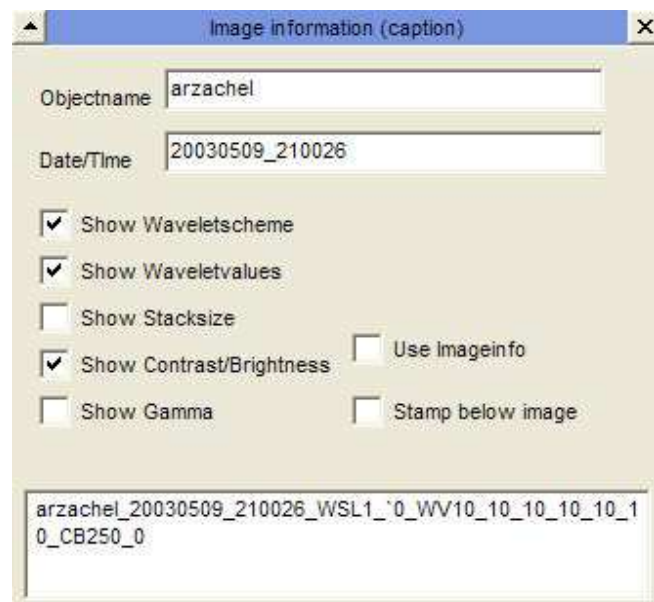
#### Image info / Fenêtre De l'Information De l'Image :

Ceci montre la fenêtre de l'information d'image.

Pour utiliser cette fenêtre tu peux écrire le nom de fichier pendant la sauvegarde.

Plusieurs réglages de traitement sont sauvés dans le nom de fichier; l'utilisateur place le nom de l'objet, (objectname) le programme suggère un "datetime" basé sur les fichiers d'entrée. Plusieurs paramètres peuvent être sauvés, Waveletscheme(Ws), Waveletvalues(WV), Contrast& Brightness(CB), Stacksizes(ST), Gamma (GA).

Quand la case d'USE\_IMAGEINFO est cochée l'information sera employé pendant la sauvegarde. Quand STAMP\_BELOW\_IMAGE est coché, RegiStax sauvera le texte dans une section texte séparée (blanche) au-dessous de l'image.



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### Section Project files / FICHER PROJETS

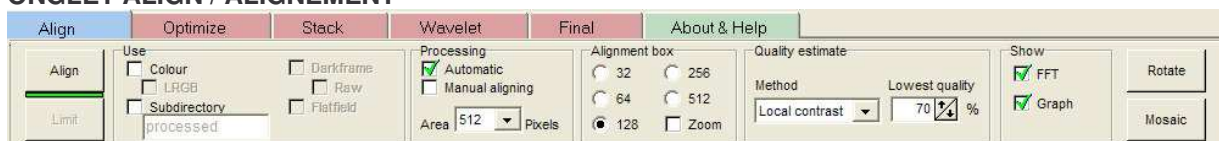
**Save / Sauver** : Ceci sauve l'étape courante (aligner, optimiser, empiler, wavelet) et très important l'information calculée (shifts/quality par image) dans un fichier-projet de RegiStax pour l'utilisation postérieure.

**Load / Charge** : Ceci charge des fichiers projets de RegiStax et reconstitue une situation sauvee.

**Save as / Sauver comme** : C'est spécifiquement saving/renaming visé pour le projet d'AVI. Le dialogue peut suggérer un nouveau nom pour l'AVI basé sur date et heure de l'enregistrement par exemple. \_20030623\_1123. L'utilisateur peut simplement ajouter le nom d'objet à cette information. Après ceci l'AVI et le fichier-projet porteront le même nom.

**Cancel / Annulation** : Quand il est pressé, le programme essaiera d'arrêter l'activité en court. C'est connu pour améliorer ses chances pour éviter des erreurs pendant le traitement. L'utiliser aussi peu que possible. RegiStax devient instable après avoir presser l'annulation, il est recommandé de finir et de recommencer le programme.

### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT



Cet ONGLET est le 1er que tu verras en démarrant RegiStax. Ses commandes deviendront actives dès que tu chargerai un ordre d'images. La commande par défaut est le bouton d'Aligner.

Un ordre de traitement commun après chargement d'un ordre :

- taille choisie de boîte d'alignement-
- options additionnelles réglées (par exemple estimateur de qualité)
- point/click sur la zone d'alignement x dans l'image
- décider si le rendement (fftspectrum, graphique de qualityestimate) sont bien prévu (changement si nécessaire et choisir la zone d'alignement de nouveau)
- placer option de suivi (tracking)
- presser ALIGN, débuts alignement et alignement toutes les images dans l'ordre
- après alignement, déplacer le glisseur à la plus mauvaise image que tu veux toujours inclure dans le traitement. Des images sont ordonnées de bon (extrême gauche sur le glisseur) à mauvais (extrême droite).
- presser LIMIT, choisir l'ONGLET d'OPTIMISATION.

**Barre de contrôle : (= nouveau dans V3)**

**Boutons :**

**Align / Aligner (DÉFAUT)** : il commencera le procédé d'alignement. S'assurer que tous autres réglages sont fait avant de le presser.

**Limit / Limite** : Disponible seulement après la pression aligner. Ceci limitera le nombre d'images utilisées pour davantage de processing (eg. Optimizing/stacking). Ceci est employé en combinaison avec le glisseur au-dessous du secteur d'image. Une fois pressé, toutes les images à la gauche de la position actuelle de glisseur sont choisies et seront employées pour la optimisation. Après avoir appuyé sur ce bouton le programme passera automatiquement à la page de OPTIMISATION.

**Rotate / Rotation (encore expérimental)** : Cette fonction te permet De-tourer une image. Après pression du bouton de rotation, le procédé d'alignement commencera à demander le 1er dispositif d'alignement. Déplacer la souris au-dessus de l'image et appuyer sur le bouton de gauche de la souris sur le dispositif que tu veux employer pour la rotation. Ceci commencera automatiquement un premier alignement en court (comme appuyer sur le bouton d'aligner) pour ce dispositif. Quand vos images changent de rotation rapidement, il est probablement plus logique d'employer l'option manuelle d'alignement (boîte d'outil).

Après l'alignement le programme te demande de choisir un 2eme dispositif. Essai en gardant le 1<sup>er</sup> et 2eme dispositif aussi loin que possible à l'écart. S'assurer en outre qu'ils sont présents dans toutes les images et que les zones sont contrastées. Après le choix du 2eme, procéder à l'alignement une nouvelle fois.

Après l'utilisation du bouton LIMIT comme expliqué plus haut, pendant l'étape de optimisation, tu noteras que le programme essaiera de tourner les images et optimisera également sur la rotation. Ceci ralentira le traitement.

**Mosaic / mosaïque (encore expérimental)** : La présente partie du programme a une section d'aide spéciale dans ce document dû à la nature complexe de ceci.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

#### Section d'Utilisation :

**Color / Couleur (SAUVEGARDE DU DISPOSITIF)** : à cocher quand tu veux traiter en couleurs, sur option, il est également placé après alignment/optimizing à la page d'empilement.

RegiStax détecte maintenant si ton entrée est en couleur ou B/W et demandera à changer cet réglage si besoin.

**LRGB** : seulement disponible quand 'couleur' est choisi. Ceci te permet de travailler à l'ONGLET wavelet avec plusieurs options spéciales (voir pour plus d'information) pour améliorer l'image de base sur une couche de couleur spécifique (par exemple trouble des images montrent plus de détails dans le rouge, tu peux, à l'étape de wavelet, décider d'employer seulement l'intensité d'image du canal rouge pour améliorer les détails tout gardant toujours l'équilibre des couleurs).

**Subdirectory / Sous-répertoire** : quand il est choisi, tes résultats seront sauvés dans un sous répertoire de ton fichier original. Si par exemple tu recherches de C:xx, et places le sous répertoire dans "traité" le programme sauvera les résultats dans c:xx.

**Darkframe** : Seulement disponible après chargement d'un darkframe à l'aide du bouton de Flat/Dark du topbar. Quand cette case est cochée pendant toute l'étape de traitement, le darkframe choisi sera soustrait de n'importe quelle image.

**RAW** : Seulement disponible quand un darkframe a été chargé et en traitant AVI RAW dans mode de debayer (voir l'outil ADDITIONNEL à la page d'ALIGNER). Il faut utiliser le darkframe non-debayered AVI avant de debayeriser. C'est donc seulement utile avec le darkframe créé de non-debayeriser l'ensemble d'images.

**Flatfield** : Seulement disponible après chargement d'un Flatfield à l'aide du bouton de Flat/Dark du menu bar supérieur. Quand cette case est cochée pendant toutes les étapes de traitement les images seront divisé avec le flatfield choisi.

#### Section Process / Traitement:

**Automatic / Automatique** : Quand ceci est choisi et le bouton ALIGN est appuyé, le programme tourne entièrement en automatique jusqu'à la section de wavelet en utilisant les réglages par défaut. Les réglages pour la qualité d'image (plus basse) limiteront les images utilisées pour une transformation ultérieure.

**Manuel aligning / Alignement manuel** : Si choisi, l'utilisateur sera invité à aligner les images par le pointage curseur souris sur le dispositif d'alignement pour chaque image !

**Secteur (par Défaut 512)** : Ceci place la taille du secteur qui sera automatiquement mis à jour pendant le traitement de wavelet. Un plus grand secteur exigera beaucoup plus de mémoire.

Comparé à la V2 l'option "complètement" a été enlevée. On lui recommande de laisser le réglage à 512. À la section wavelet le bouton de DO\_ALL traitera la pleine image.

#### Section Cadre D'Alignement:

### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

**TAILLE DU CADRE (SAUVE)** : Le cadre d'alignement peut être placé aux tailles suivantes ;

32. 64.128. 256 et 512 Pixel. De plus petits cadres mèneront plus rapidement au traitement mais à l'augmentation d'erreur. De plus grands cadres réduisent la vitesse de traitement mais créeront une meilleure chance pour un bon alignement. Un cadre plus grand qu'une des dimensions d'image (largeur ou taille) ne peut pas être choisie (automatiquement changé). Choisir toujours vos cadres d'alignement de sorte qu'ils entourent la zone qui vous intéresse ou couvrent des secteurs riches en contraste.

**Zoom** : Ceci ouvre une fenêtre d'outil spécial qui aide plus précisément à ce dispositif spécifique d'alignement. L'image ne sera montrée que 2 fois zoomé autour du curseur de la souris.

Cette option est principalement utile en combinaison avec l'alignement manuel.

#### Section d'Exposition :

**FFT** : Ceci ouvrira la fenêtre de spectre FFT (voir pour plus d'information XXX)

Il est automatiquement ouvert quand la zone d'alignement est choisie, cette fenêtre se ferme après avoir pressé le bouton Align.

Dans la V3 le réglage du spectre FFT est automatiquement estimé

**Graphic / Graphique** : Ceci ouvrira la fenêtre d'enregistrement graphique (voir pour plus d'information XXX)

Il est automatiquement ouvert quand la zone d'alignement est choisie.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### Section Quality estimate / Évaluation de qualité :

#### Méthode (DISPOSITIF SAUVE) :

La qualité des images peut maintenant être estimée de 4 manières différentes au lieu d'une seule option dans la V2. Les commandes fonctionnent en combinaison avec les outils de "qualité".

- *classic / classique (comme dans V2)* : Basé sur les réglages des contrôles de qualité (voir l'outil de qualité la fenêtre) cette méthode estimera la qualité de l'image basée sur une prétendue puissance spectrale.

L'utilisateur indique une bande dans la puissance du spectre qui sert d'estimateur de qualité d'image.

- *Human visual / Visuel Humain* : Ceci emploie la même approche que le système classique mais assigne un poids selon la sensibilité spatiale de l'oeil humain. Cette option emploie les deux commandes liées à l'option classique aussi bien qu'une commande de détail (voir fenêtre d'outil de qualité).

- *compress / compresse* : Ceci emploie un système complètement différent pour estimer la qualité de l'image.

La zone de l'alignement estimé est sauvee en fichier JPEG (si compression est coché dans la fenêtre d'outil de qualité) et la taille du dossier résultant est employée comme qualité d'estimation. Ceci semble fonctionner très bien, au moins avec des images de B/W.

- *local contrast / contraste local* : Cet estimateur calcule le contraste local moyen dans la zone d'alignement et sauve ceci. Le contraste local est calculé sur des zones de 8x8 Pixels. Il fonctionne sans autres réglages.

#### Le plus bas DISPOSITIF de qualité (SAUVE) :

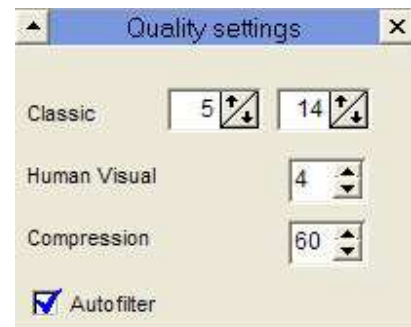
Après évaluation d'alignement et de qualité, les images seront triées selon la qualité du mieux au plus mauvais. Les images avec une qualité (mieux = 100%) inférieure aux réglages, (par défaut – 80%) seront écartées pour une transformation ultérieure et normalement seront montrées comme une ligne pointillée dans le graphiques.

#### Barre latérale : (collection de fenêtres d'outil)

### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

#### Quality settings / FENÊTRE De Qualité :

Il a des commandes liées à l'estimateur de qualité. L'utilisation d'une méthode visuelle classique et humaine de système de puissance de spectre (voir ci-dessous). Le réglage est un taux de compression en JPEG, Les réglages hauts feront des évaluations basées sur un JPEG sauvé de haute qualité et les placer bas, estimeront un JPEG de mauvaise qualité. Le réglage du filtre automatique est lié aux filtres vision Classic/Human. Il est coché par défaut et estimera un réglage pour début de bande et emploiera la largeur de bande (lignes vertes de puissance de spectre) (voir sur le graphique ci-dessous). Quand cette case est non cochée, l'utilisateur peut commander (pendant cette session de RegiStax) les réglages à la main. En utilisant **l'option classique** les deux lignes vertes seront montrées dans le Graphique de Registration/quality.



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

L'utilisateur peut commander le début et la largeur du qualityfilter. La barre verte extrême gauche est associée avec la valeur 5 dans la fenêtre qualité, c'est la position de départ du filtre de qualité. Et la ligne verte n° 2 montre une position qui est 14 unités loin de la position de départ (largeur). La valeur montrée de qualité montrée est 0.22.

C'est la somme des valeurs dans la section entre les raies vertes comme rapport de toute la somme de valeurs au-dessous de la ligne rouge. Le spectre de puissance montre la quantité de l'information dans l'image divisée de grandes valeurs spatiales finies (côté gauche) à petite valeur spatiale (extrême droite). Les plus grandes valeurs ne sont pas importantes pour estimer la qualité d'image, théoriquement les plus petites valeurs (bon côté du graphique) devraient être plus dominants dans des images plus pointues. Cependant, le bruit dans les images tend à apparaître également comme petite valeur. C'est pourquoi on utilise un filtre de bande qui se concentre principalement sur la mi-portée du détail.

RegiStax estime maintenant une "meilleure" position quand cette option est employée.

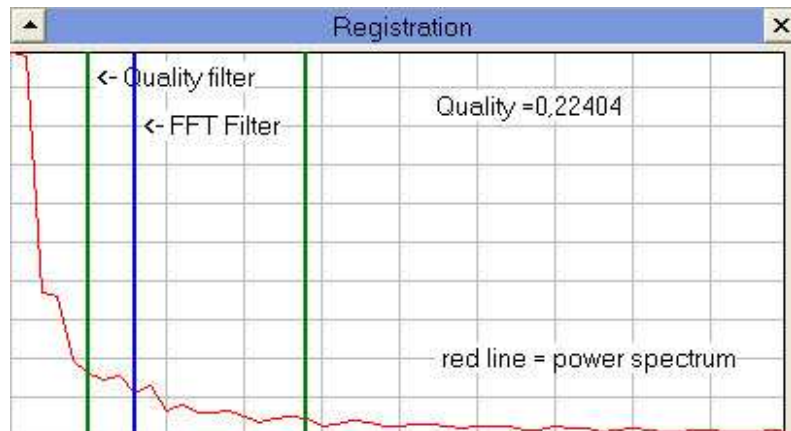
En utilisant l'option **visuelle humaine** sur la même image les changements de graphique sont visibles. Toutes les valeurs de classique sont multipliées avec une fonction à laquelle est lié la sensibilité visuelle humaine pour l'information spatiale.

Le secteur de détail de mi-portée est maintenant clairement augmenté tandis que tous les deux échelles de petits secteurs de détail sont abaissés.

Le filtrage n'emploie pas plus la largeur de bande.

L'option **compresse** indique que la COMPRESSION JPEG est liée à l'évaluation de qualité de compression.

Une plus grande valeur signifie moins de compression (100=maximum).



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

#### Additional settings / FENÊTRE d'options additionnelles:

**Entrelaced / Entrelacé** : Pour employer des images entrelacées il faut cocher cette case. Le réglage par défaut est vertical, si l'entrelacement horizontal est nécessaire, cette case est également cochée.

#### Alignment luminance/ /Alignement Luminance:

Pendant l'alignement et l'optimisation seulement l'image de luminance est employée. En traitant en couleurs il calcule basé sur un mélange des canaux rouge, vert et de bleu.

Valeurs d'exposition pour **a**, **b**, **c**, c'est le mélange par défaut de ces couleurs pour estimer la luminance. Les utilisateurs peuvent changer ceux-ci à volonté par exemple pour employer principalement la couche rouge (Mars images) pour composer la luminance. Le bouton de reset reconstitue les valeurs par défaut.

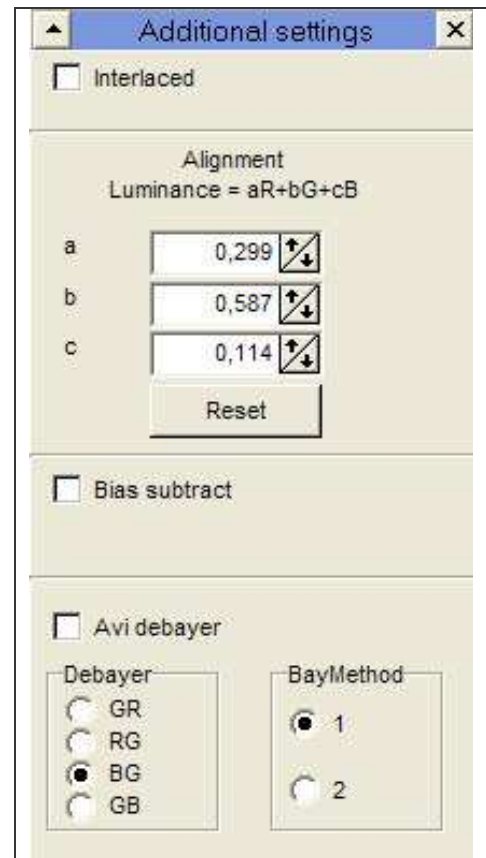
**Bias subtract / Soustraction du Bias (offset, référence)** : Quand tu choisis un réglage numérique, il sera montré (par défaut 50). Cette valeur sera soustraite de chaque Pixel dans les images. L'utilisation de ce dispositif est principalement dans l'ordre à l'endroit où "le bruit statique" donne des problèmes d'alignement.

**AVI debayer/ /Debayerisation d'AVI** : En raison des avancées récentes des modifications de webcam pour faire des AVIs RAW, cela va devenir plus commun. Registax peut maintenant traiter ces derniers AVIs RAW par "debayerisation".

Les 4 options (GR, RG, BG, GB) sont liées au masque couleur du CCD utilisé pendant l'enregistrement. Ce réglage est enregistré chaque fois qu'il est changé par l'utilisateur.

La méthode bayer permet actuellement 2 manières légèrement différentes de debayeriser les images.

Changer le réglage de la méthode et du type de debayer sera montré directement dans la prévisualisation de l'image.



#### Track panel / FENÊTRE de Suivi:

Trois commandes différentes liées à l'alignement sont situées dans cette fenêtre d'outil. TRACK\_OBJECT est coché près défaut, il permettra de suivre des objets se déplaçant sur l'image entière. Quand c'est éteint, la fenêtre de cheminement ne se décalera pas plus loin que sa taille dans la direction. PREDICT\_TRACK est principalement utile pour le déplacement rapide d'objets qui se déplacent d'une façon prévisible. Quand les objets se déplacent avec une mode plus aléatoire, ne pas employer cette option, au lieu de cela essayer à l'aide d'un plus grand cadre d'alignement.

MISALIGN\_WARNING t'informera quand pendant l'enregistrement la corrélation des images soudainement changera (baisse), ou se dirigeant probablement à un décalage plus grand que la zone d'alignement. Ceci signalera de tels décalages et te permettra de te diriger manuellement et de continuer à la zone d'alignement.





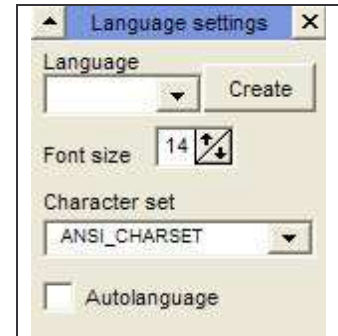
## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### Language settings / Choix De Langue :

RegiStax permet maintenant la traduction de beaucoup de commandes dans l'interface dans d'autres langues. Des caractères spécifiques de langue seront montrés.

La commande numérique permet le changement de la taille des caractères.

La case d'AUTOLANGUAGE sauvera le réglage de la langue pour utilisation plus tard. Tu peux changer la taille des polices utilisées dans RegiStax aussi.



### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

#### Framelist / FENÊTRE de visualisation de la liste d'image:

Après avoir choisi un AVI ou un ensemble d'images, il est possible de voir les différentes images sélectionnées/désélectionnées en utilisant la liste de vue. En traitant en AVI, les options de SAVE/SORT/LOAD ne sont pas disponibles.

**Check all / CHOISIR TOUS** : Ceci choisit toutes les images dans la liste d'image.

**Check none / CHOISIR AUCUN** : Ceci désélectionne toutes les images.

**Save / SAUVER** : Ceci sauvera l'information de la liste d'image dans un fichier de liste de RegiStax pour l'utilisation postérieure.

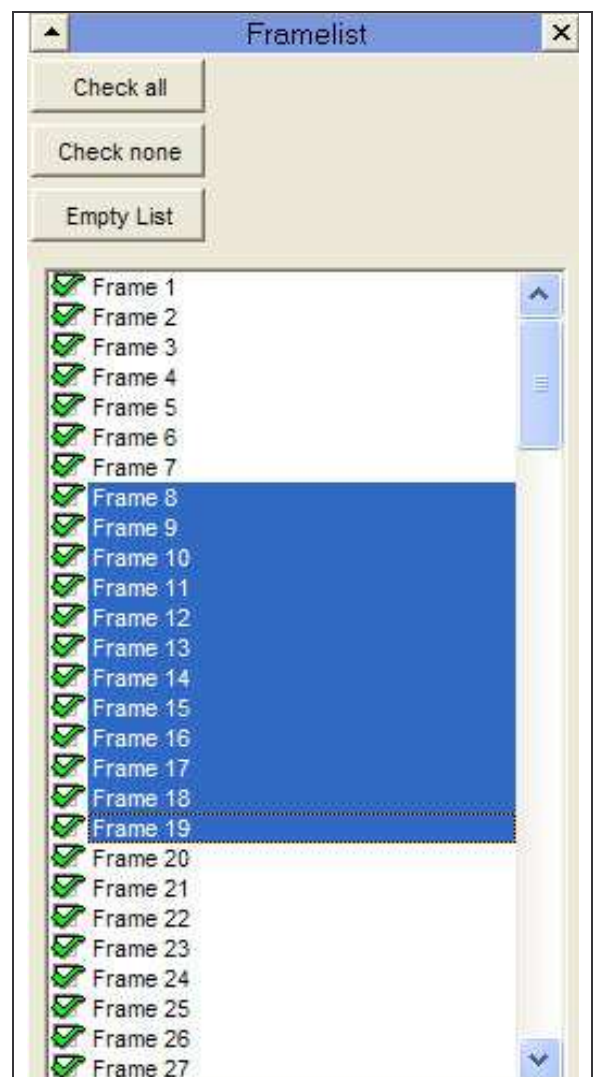
**Load / CHARGE** : Ceci chargera une liste d'image sauvee d'une session précédente.

**Sort / TRI** : Trie les images selon l'ordre alphabétique.

**Empty list / LISTE VIDE** : Cette fonction (une fois utilisé avec les images individuelles) vide la liste. En utilisant la fonctionnalité de l'ascenseur en combinaison avec l'Explorateur Windows ceci est parfois bien utile.

Des mages peuvent être choisies ou désélectionnées en cliquant sur le trait de repère vert de l'image. Les images seront montrées dans le prévisualisateur une fois choisies.

Les groupes d'images peuvent être sélectionnés/désélectionnés (voir l'image) en pressant sans interruption la touche MAJ. (choisit un bloc) ou ctrl (permet le choix aléatoire) en combinaison avec le bouton de souris. Des images choisies seront montrées avec un marqueur bleu pendant le choix, si c'est bon choisir avec doubleclick sur le nom de la dernière image choisie (fait pointiller le contour) pour changer le statut.



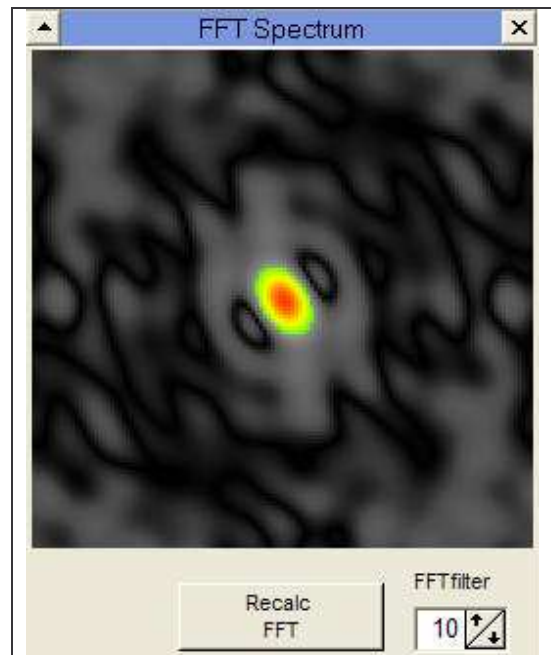
## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### FFT spectrum / FENÊTRE Du FFT :

Cette fenêtre (popup) arrive automatiquement en choisissant la zone d'alignement. Le but est de voir plutôt un seul secteur rouge clair défini dans l'image de FFT. Ce secteur rouge montre le décalage estimé entre 2 images.

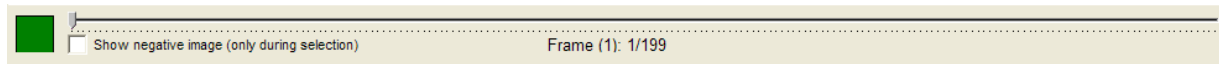
Comparé à la V2 un changement important est que le programme place maintenant automatiquement la taille de filtre de FFT.

Changer le FFT-filtre arrêtera ce filtre automatique en le plaçant pendant le reste de la session de RegiStax, jusqu'à ce que tu réinitialises le programme.



### ONGLET ALIGN / ALIGNEMENT

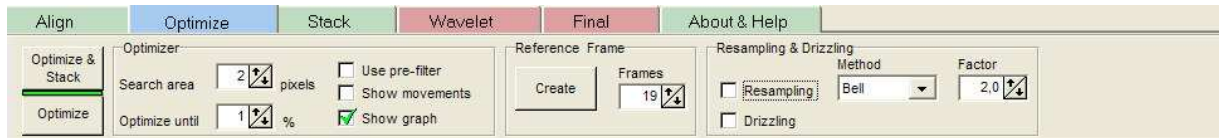
D'autres commandes



Le panneau au-dessous de l'image contient quelques commandes.

- la case verte montre l'état de l'image en court (comme choisi par la position du glisseur), la boîte peut être rouge (image désélectionnée) ou en gris (image placée dans l'AVI).
- l'option "d'image d'exposition négative" te permettra d'inspecter des images plutôt foncées plus faciles pendant le choix. Ceci n'affectera pas l'image traitée.
- glisseur : c'est la commande la plus utilisée de cette section. Tu peux déplacer le glisseur en le choisissant avec la souris et traîner ou en employant les flèches de gauche à droite (après choix du glisseur avec la souris) sur le clavier. Pendant l'inspection différentes images peuvent être choisies/rejetées en pressant la barre d'espace.

### ONGLET OPTIMIZ / OPTIMISATION



Après l'alignement initial et le choix des images assez bonnes pour finaliser le traitement aller vers le haut sur l'ONGLET de l'OPTIMISATION. Le but de cette étape est d'optimiser l'alignement. Tu peux décider également de traiter les images dans un plus grand format en employant 'resampling' et changer les options.

Un ordre de traitement commun après chargement d'un ordre :

- recherche de la zone et optimisation suivant réglages.
- (facultatif créer une meilleure référence en employant "crée/create")
- presser l'un ou l'autre optimize&stack directement pour optimiser, puis empiler et aller à la page de wavelet ou presser optimise pour faire une optimisation simple basée sur les réglages.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

**Barre de control :**

**Boutons :**

**Optimiz and Stack / Optimiser Et**

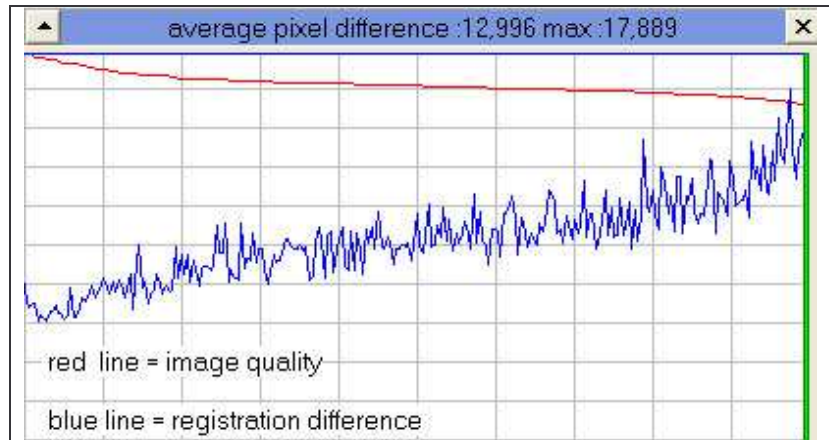
**Empiler (par DÉFAUT) :** Ceci commencera l'optimisation d'alignement et quand ce sera fini le logiciel passe automatiquement à la page d'empilement et ensuite à celle à la page de wavelet. Pendant l'optimisation, un graphique sera montré.

**Optimiz / Optimiser :** il commence par une seule passe d'optimisation. Après ceci, l'utilisateur peut changer des réglages et essayer une fois de plus. Si c'est correct tu peux aller manuellement à la section d'empilement.

Pendant l'optimisation un graphique montre la qualité (ligne rouge) des images et de la différence entre l'image de référence (ligne bleue) et les différentes images.

Dans cet exemple (à droite) il est clair que la différence croît avec le nombre d'images ayant une qualité image décroissante.

C'est un signe d'une bonne estimation de qualité d'image.



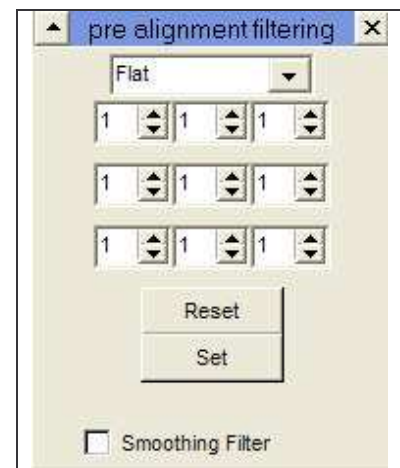
### ONGLET OPTIMIZ / OPTIMISE

#### Section optimisation

**Search Aréa / Zone de recherche :** La valeur de cette commande indique le secteur au lequel est employé (dans toutes les directions) pour rechercher un décalage optimal entre la référence et les images à optimiser. Une grande valeur ralentira le traitement mais augmente la chance de trouver la meilleure variation dans un simple passe.

**Optimiz until % / Optimiser jusque à :** C'est une fonction de pénalité, après chaque course de l'optimiseur la différence dans les décalages estimés comparés à la course précédente est examiné. Quand elle change moins que la valeur de cette commande (%) l'optimisation s'arrêtera.

**Pré-Filtre :** Parfois les images sont plutôt bruyantes et le bruit peut perturber pendant l'enregistrement. Pour de telles images le pré-filtrage de l'image peut être utile. Quand en utilisant cette option chaque image sera traitée avant optimisation. Une opération de filtre simple (filtre 3x3) peut être utilisé sur les images. Plusieurs filtres prédéfinis peuvent être choisis. Les utilisateurs peuvent placer des valeurs de filtre librement, pour cette utilisation, puis valider par le bouton SET. Le filtre facultatif Lisser (smoothing) utilise un pré-filtre différent qui n'a aucun lien avec le réglage filtre.

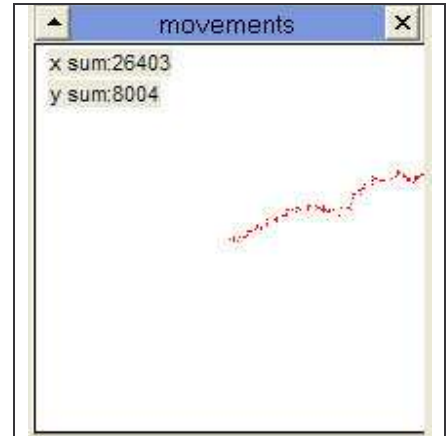


## Commandes et fonctions de RegiStax V3

**Exposition des Mouvements:** Quand ceci est choisi l'utilisateur est en mesure de voir les évaluations de décalages des images qui sont optimisées.

### Graphique d'exposition :

Ceci montrera le graphique de défaut avec la qualité d'image et la différence entre les images et l'image référence.



### Section Reference frame / Image De Référence

**Bouton Create / Créer:** Souvent les images RAW sont perturbées. Dans RegiStax V3 il y a une nouvelle option pour créer une bonne image de référence. Quand ce bouton est Pressé, il commencera à traiter un ensemble d'images (nombre réglé par une autre commande en cette section) pour créer une image de référence. D'abord 10 à 50 images seront optimisées (en utilisant les réglages d'optimiseur) et empilées. À la page de wavelet il sera demandé à l'utilisateur d'employer des wavelets pour améliorer (si désiré) l'image, après cette pression temporairement il est évident de presser le bouton "continuer" (next) et tu seras renvoyé à la page d'OPTIMISATION. Une nouvelle optimisation maintenant est faite en utilisant l'image de référence nouvellement construite.

### ONGLET OPTIMIZ / optimisation

#### Section Resampling et drizzling

**Resampling/agrandissement :** Quand l'option est cochée les images seront optimisée/empilées en utilisant une méthode resampling et facteur d'agrandissement. Quatre méthodes sont disponibles (Bell, Bspline, Lanczos, Mitchell) et le facteur d'agrandissement devrait être entre 1.1 et 4.0. Cette option ralentira le traitement car chaque image sera agrandie pendant l'optimisation et l'empilement. Noter qu'on ne permet pas d'excéder la taille d'image (largeur et taille) de 4000x4000 Pixels.

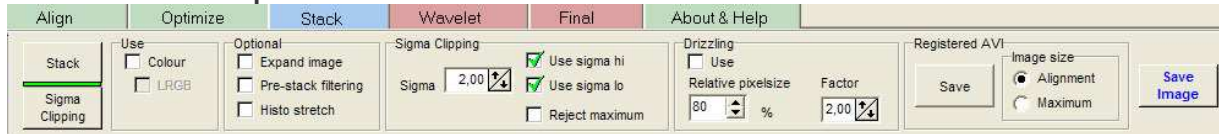
**Drizzling / Bruiner/flouter :** Ceci emploie un système complètement différent pour établir une plus grande image finale. Pendant l'optimisation les images ne sera pas agrandie, pendant l'empilement, le facteur l'agrandissement sera le même que le facteur qui peut être placé pour le re-prélèvement. Les résultats dépendent en grande partie du nombre d'images à employer (plus = meilleur). Pour plus d'information voir à l'ONGLET EMPILE.

#### BARRE LATÉRALE

**Filter / Filtre :** Ceci ouvre la fenêtre de filtre associée à l'option de pré-filtre (voir ci-dessus)

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### ONGLET Stack / Empile



Après que l'optimisation soit menée à bonne fin, l'utilisateur peut aller manuellement à l'ONGLET EMPILE ou l'ONGLET optimize&stack. Dans le dernier cas l'utilisateur passera de l'ONGLET d'EMPILE pour passer à la wavelet-page. De ce ONGLET il est aussi possible d'aller de nouveau à l'ONGLET EMPILE pour changer plusieurs réglages.

Un ordre de traitement commun après être entré dans cet ONGLET :

- presser l'onglet de stackgraph
- utiliser les glisseurs de différence et de qualité pour changer le choix des images à empiler
- presser EMPILE (stack)

#### Barre de commande :

##### Boutons :

**Stack / Empile (DÉFAUT) :** Ceci commence le processus d'empilement. Toutes (voir le stacklist) les images choisies vont être ajoutées pour créer une image moyenne. Ceci est fait à une résolution de haute qualité de 32bits pour chaque Pixel et canal couleur.

**Sigma clipping / Coupure De Sigma :** Ce bouton commence une manière alternative de créer une image empilée. Cette opération prend deux passes d'empilement. Dans la première passe le programme estime la déviation de la valeur d'intensité dans l'ordre pour chaque Pixel. Dans la seconde passe, l'empilement réel aura lieu. Après le chargement d'une image chaque Pixel dans l'image sera examiné par une évaluation haut/bas pour cette position de Pixel. Les Pixels avec des intensités au-dessus ou au-dessous des valeurs estimées seront rejetés pendant l'empilement. Ce procédé est efficace pour enlever des Pixels chauds quand le darkframe est non disponible. Voir plus sur la section de coupure de sigma (ci-dessous). Ceci ne peut pas être utilisé ainsi que drizzling/re-sampling.

##### Section facultative :

**Expanded image / Améliorer l'image :** Quand cette option est cochée l'image finale sera rendue aussi grande comme possible basé sur les décalages estimés.

**Pre-stack filtering / Pré-Empiler avec filtrage :** Juste comme le filtrage peut être employé pendant l'optimisation pour réduire le bruit la même option (et la fonctionnalité) est disponible pendant l'empilement. Pour plus d'information voir la section ci-dessus de l'ONGLET OPTIMISEMENT. Se rendre compte que l'aide des filtres à ce stade aura des effets sur le résultat final.

### ONGLET STACK / EMPILE

#### Section de Sigma clipping / Coupure De Sigma :

**Sigma :** C'est une valeur statistique. Après calcul de la moyenne et de la déviation standard pour chaque Pixel basé sur toutes les images, une bande des valeurs de pixel "acceptables" est calculée.

Le réglage par défaut est de 2x l'écart type au-dessus et au-dessous de la moyenne de chaque Pixel. Dans des statistiques "standard" ceci signifie que 95% des images auront une intensité de pixel dans cette bande.

Plaçant ceci par exemple à 1x, la bande contiendra environ 70% des valeurs. Une valeur plus élevée gardera ainsi la plupart des valeurs et en rejettera seulement quelques unes, un réglage bas rejettera beaucoup de valeurs. Ceci réduira également la taille de la pile pour différents Pixel et cela peut mener à la dégradation la qualité d'image.

**Using sigma lo / Hi / Employer le sigma lo / sigma hi :** Par défaut les deux réglages sont cochés. Quand le sigma haut (hi) est coché le programme rejettera seulement des valeurs de Pixel au-dessus de la gamme prévue. Quand le sigma bas (lo) est choisi, le programme rejettera des valeurs de Pixel au-dessous de la gamme prévue.

**Reject maximum / Maximum de rejet :** C'est une manière utile d'enlever des Pixels chauds des images quand elles ont tendance à être (pour tout Pixel dans l'image finale) uniquement haut.

#### Section Drizzling / flouer, bruiser :

**Utilisation drizzling :** ce peut être placé par l'utilisateur et est directement lié à l'option d'utilisation 'drizzling' sur l'ONGLET OPTIMISATION.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

**Relative size pixel / Taille relative de Pixel :** La technique 'bruinante' est très différente du traitement "normal". À créer une image finale – et plus grande – les Pixel sont 'drizzled/sprayed' sur l'image finale. (ndlr : je dirais que c'est une façon de dépixelariser l'image qui, une fois agrandie fait apparaître les pixels plus grands)

Les Pixel ne couvrent cependant pas la taille d'un Pixel standard mais peuvent être plus petits aussi. Chaque image qui sera empilée ainsi laissera les espaces vides entre les Pixel quand ils sont empilés. L'espace entre les Pixel peut être placé par l'utilisateur avec "la taille relative de Pixel".

De plus petites tailles de Pixel signifieront les plus grands espaces entre les Pixel des différentes images pendant l'empilement et exigera plus d'images pour avoir une image complètement remplie. Cette technique emploie seulement l'information des images originales et à la différence du re-prélèvement ; ne pas employer l'interpolation entre les Pixels.

**Factor / Facteur :** Le coefficient est lié à la valeur du facteur de re-prélèvement sur l'ONGLET OPTIMISATION . L'image finale sera agrandie avec ce facteur.

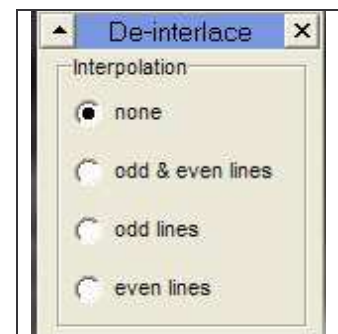
### Section création d'AVI :

**Bouton start / marche :** Il commencera l'ordre création d'AVI. Après avoir d'abord demandé à l'utilisateur le nom de fichier, le programme écrira toutes les images enregistrées (dans l'ordre original après le chargement des images ) dans un fichier AVI enregistré. Quand cet avi est lu le dispositif d'alignement va se stabiliser au milieu. Il y a deux manières de créer cet AVI, par défaut le maximum de surface (zone maximum valable sur toutes les images) est écrit dans AVI. Autrement seulement la zone enregistrée (égale à la taille du cadre d'alignement) sera sauvée.

**Bouton Save / sauvegarde :** Après avoir appuyé sur ce bouton un dialogue demandera à l'utilisateur d'indiquer le type et le nom de l'image à sauver. Quand la fonction d'INFO IMAGE (TOPBAR) est utilisé le nom de fichier sera produit (l'utilisateur peut renommer). Les types possibles sont, BMP, le jpg, Fit-16, Fit-32, FIT spéciaux, tiff et png. Seuls les formats BMP/JPEG ont 8bit/canal et les autres formats sont en 16bit/canal ou plus. Les FIT's spéciaux sont seulement employés pour créer des darkframes ou flatfields calibrés.

## ONGLET STACK / EMPILE BARRE LATÉRALE

**De-entrelace / outil Entrelacer :** Ceci permettra à l'utilisateur de choisir le détail d'une routine de Desentrelacement (l'utilisation en combinaison avec entrelacent l'option d' ONGLET ALIGNEMENT).



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

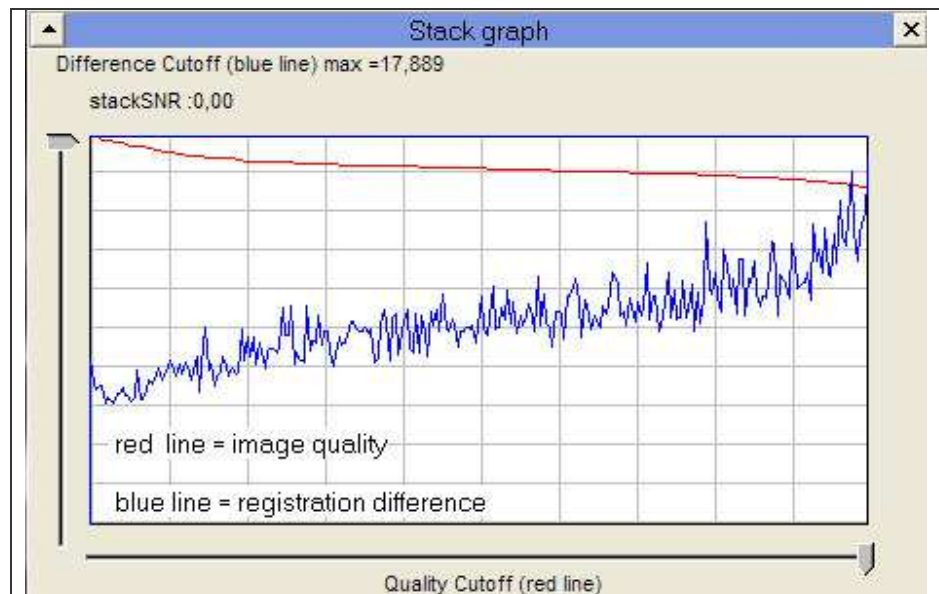
### Stack graph / graphique d'empilement :

Cette fenêtre permet à l'utilisateur de désélectionner des images basées sur deux facteurs. Le glisseur vertical du côté gauche, une fois abaissé, désélectionne n'importe quelle image au-dessous de la ligne (bleu) horizontale. Le glisseur sur le fond désélectionne n'importe quelle image à la droite de la ligne (rouge) verticale. Le nombre choisi des images peut être lu dans la barre de statut.

En plus en déplaçant le glisseur inférieur les images de l'ordre seront montrées en même temps que la position estimée du dispositif d'alignement (un cercle jaune).

Le graphique montré est exactement identique que le graphique d'optimisation. Dans cet exemple le graphe bleu se déplace lentement vers le haut, indiquant plus de différence entre l'image de référence et l'image dans le graphique. En même temps la ligne rouge, d'indication de qualité d'image, descend.

Ce type de "lien" entre ces lignes indique que l'estimateur de qualité d'image semble avoir bien travaillé.

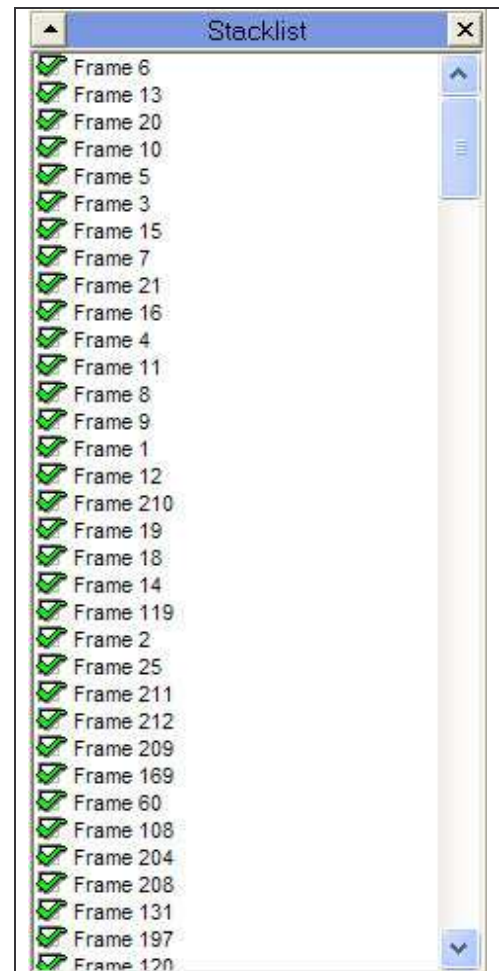


## Commandes et fonctions de RegiStax V3

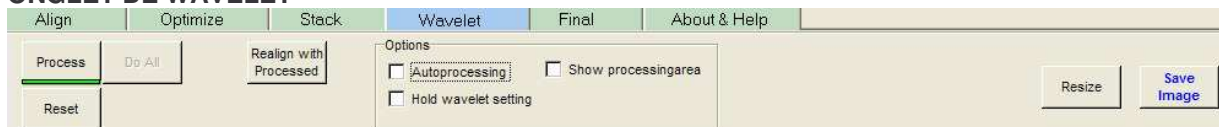
### Framelist / Stacklist

#### Visualisation de la liste d'images empilées:

La fenêtre de visualisation montre la série d'images ordonnées par qualité. Le choix de sélectionnées/désélectionnées est donné à l'utilisateur qui encadre manuellement (semblable au framelist sur l'ONGLET d'ALIGN). Par la lecture rapide des images, on s'assure que le stackgraph est aussi évident. La position du glisseur du bas du stackgraph est reliée à l'image choisie dans la liste. Quand tu es sur d'avoir fini de désélectionner les images, tu places ton curseur sur la dernière image dans la liste qui doit être empilé.



### ONGLET DE WAVELET



C'est la page qui permet la majeure partie de perfectionnement d'image par la puissance des wavelets.

#### Barre de control :

##### Boutons :

**Process / Processus (DÉFAUT) :** Ce bouton est seulement disponible si le traitement automatique (voir la section d'options) n'est pas activé. Ceci permet à l'utilisateur de changer des réglages et de voir seulement le résultat après pression sur le bouton processus.

**Reset :** Ce bouton remet à zéro les valeurs de plusieurs commandes (toutes les commandes de wavelet, gamma et contrast/brightness).

**Do\_All :** Pendant le traitement seulement la zone de traitement (l'ensemble de taille à l'onglet ALIGN) est traitée. Après avoir changé les réglages wavelet et d'autres options utiliser ce bouton pour calculer sur la pleine image.

**Realign with processed / Réalignement avec traitement :** Cette fonction est en fait beaucoup semblable les options "créent référence" dans l'onglet d'OPTIMISATION comme présentée dans la V2. Une fois pressé une copie de l'image en court sera employé comme référence et l'utilisateur sera renvoyé à l'onglet d'OPTIMISATION.



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### Section des options :

**Autoprocessing / Traitement automatique** : si coché, la plupart des actions mènera directement à un changement évident de l'image traitée.

**Hold wavelet settings / Anciens réglages de wavelet** : si ceci est vérifié, les réglages courants de wavelet ne seront pas remis à zéro quand l'utilisateur commence à traiter un nouvel ensemble d'images.

**Show processingarea / Exposition de la zone de travail** : ceci montre un ensemble de petites lignes autour de la zone de travail.

**Resize / REMETTRE À LA CÔTE**: Ceci montrera la fenêtre de remise à la côte (voir plus à XXX)

**Save / Sauver** : Après avoir appuyé sur ce bouton un dialogue demandera à l'utilisateur d'indiquer le type et le nom de l'image à sauvegarder. Quand la fonction INFO d'IMAGE(voir le TOPBAR) est utilisé, le nom de fichier sera produit (l'utilisateur peut encore renommer). Les types possibles de dossier sont BMP, Le JPEG, FIT, le tiff et le PNG. Les BMP/JPEG sont des formats 8bit/channel mais tous autres formats sont 16bit/couleur / canal. Quand le traitement est en couleurs et sauver en fichiers FIT, ils seront sauvés dans trois fichiers avec des noms finissant sur \_ R, \_ G et \_ B respectivement.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### WAVELET

#### New Wavelet settings / NOUVEAU contrôles des Wavelets

C'est la section des commandes du traitement d'image pour améliorer des petits groupes d'image. Les commandes sont décrites de haut en bas **Wavelet-schem / Type de Wavelets** : Ceci permet deux options, dyadique ou linéaire.

L'installation dyadique est un réglage par défaut où la couche 1 est placée à 1, 2=2, 3=4, 4=8, 5=16 et couche 6=32. L'installation par défaut est linéaire. En utilisant linéaire les réglages **d'une couche** et **de l'incrément initial d'étape** sont employés et placent les couches. L'réglage initial de couche place la couche 1, toutes les couches successivement amélioreront dans la taille selon le réglage d'étape.

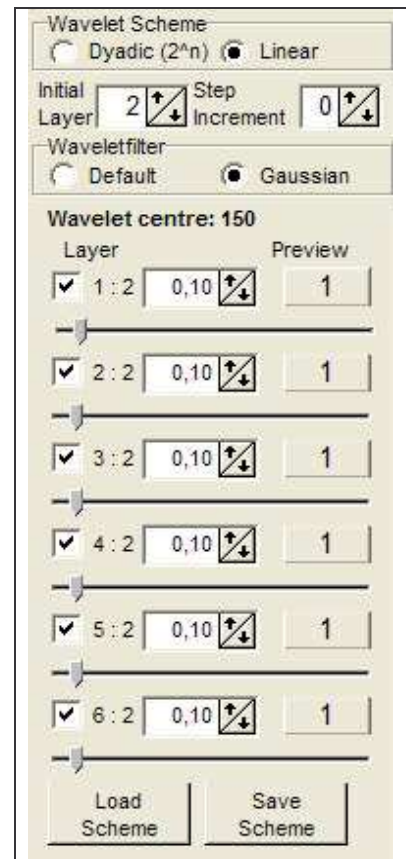
Les réglages de couche commandent la taille de la zone (pour chaque Pixel) qui est employé pour calculer l'information pour chaque couche. Un réglage de 1 simplement utilise le filtre wavelet sur une base de 1:1 par Pixel. Si le filtre wavelet est à 5x5 tous les Pixel dans la zone de 5x5 (de la pile) seront utilisés et estimeront un Pixel dans cette couche. Si le réglage est 2, un secteur de 10x10 Pixel seront employés pour estimer le Pixel dans la couche.

**Wavelet filter / Filtre de wavelet** : Cette commande est nouvelle du fait de l'introduction d'un deuxième système de filtre wavelet appelé **Gaussian**. Par défaut le réglage correspond aux wavelets comme utilisés dans la V2. En utilisant Gaussien tous les curseurs wavelet montreront un pavé numérique additionnel.

Le wavelet par défaut est indiqué à l'aide de la fenêtre d'outil de filtre wavelet (voir ci-dessous). La valeur centrale de ce filtre est également est montrée marquée comme **centre de wavelet**.

En utilisant les wavelets gaussiens, chaque couche emploie un différent filtre. Ces filtres sont commandés par les pavés numériques dans les couches. Chaque réglage de filtre correspond à une fonction gaussienne de tache floue avec un FWHM (maximum de demi de pleine largeur) de cette taille. De plus petits réglages (0.08 est le plus petit qui peut être employé) utilisera les filtres sur de plus petits environnements pour estimer les couches. Noter que c'est entièrement le réglage impair contrôlable par l'utilisateur qui peut être utilisé. Une des options doit créer une plus grande valeur filtre à la 1ère couche. Ce filtre peut efficacement "attraper" le bruit de l'image dans la 1ère couche. Après avoir choisi cette couche simplement décocher et utiliser pour les couches 2 à 6 pour davantage de perfectionnement.

Des boutons de réglage CHARGER et SAUVER permettent à l'utilisateur de charger et sauver tous les réglages de wavelet dans un fichier pour l'utilisation postérieure ou à part avec d'autres.

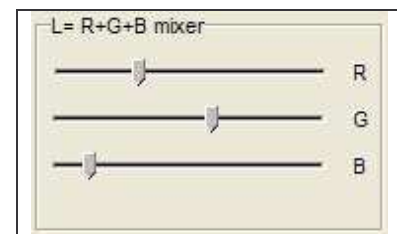


### LRGB

Quand à la page d'alignement ou à la page d'empilement le réglage de LRGB est vérifié un mélangeur LRG- spécial apparaîtra sous les commandes wavelet.

Ceci maintiendra les couleurs après l'empilement pour chaque Pixel et seulement la luminosité sera employée dans les wavelets. Le mélangeur LRGB permet à l'utilisateur de commander la manière que la luminosité est calculée.

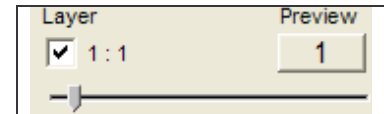
Si la couche "rouge" par exemple montre à plus de détails le curseur est déplacé vers la droite afin d'améliorer l'influence du canal rouge sur la luminosité.



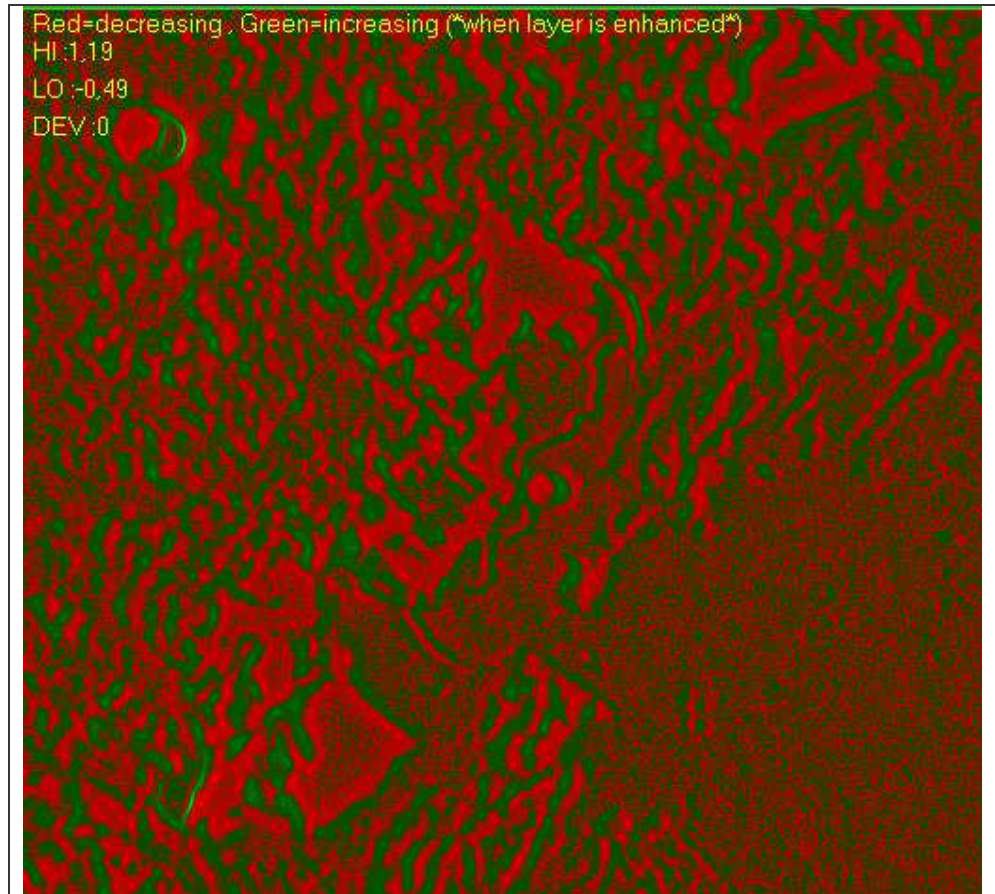
## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### LAYER / COUCHES WAVELET

Chaque couche se compose de case, un glisseur, une valeur numérique (comme expliqué ci-dessus) et un bouton.



La case peut être employé pour désélectionner la couche (égale à placer le glisseur pour évaluer 0). Le bouton montrera normalement la valeur du curseur et quand « exposition » est pressée une image spéciale en rouge/vert. C'est l'"information" stockée dans la couche. Tous les secteurs qui sont rouge mènent à une intensité inférieure de l'image finale (à la position) quand cette couche est augmentée (valeur>1) et tous les secteurs vert seront ramenés à une intensité plus élevée. Un rouge plus lumineux et un vert plus lumineux sont associés à de plus grand changements. Les valeurs HAUT et BAS indiquent que les intensités sont hautes



dans la couche. Dans l'exemple ci-dessus il est de 1.19. Quand le glisseur est placé à la position 10, le plus grand éclairage dû à cette couche mènera le Pixel à être 11.9, valeur plus haute sur une échelle de 0-255.

## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### Wavelet filter

#### Fenêtre De Filtre De Wavelet

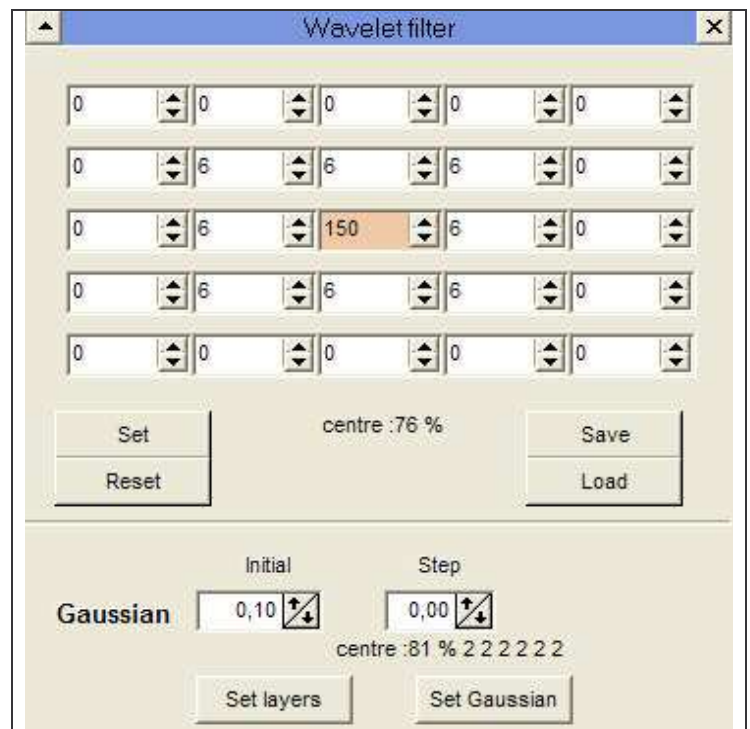
C'est le centre de commande des wavelets.

La matrice de commande numérique est une représentation par défaut du filtre wavelet. La valeur centrale est montrée avec une différente couleur.

Les valeurs peuvent être manuellement changées par l'utilisateur. Tu peux sauvegarder des filtres à l'aide du bouton ou CHARGER des filtres précédemment sauves. SET/RESET sont employés pour placer les réglages filtre (après le changement manuel) ou le rajustement aux valeurs par défaut.

Le deuxième secteur (au-dessous de la ligne) est une commande rapide de filtre wavelet gaussien.

Chaque couche gaussienne est assigné d'une valeur basée sur l'initiale et l'étape (chaque la couche est "l'étape" au dessus de la couche précédente). Par pression sur les touches, on place des couches gaussiennes. La pression de "set gaussian" rend les couches gaussiennes actives (beaucoup de changement sur les réglage de filtre de wavelet).



### ONGLET DE WAVELET

#### R-G-B Shift

#### Fenêtre de Décalage RVB

Cette commande est employée pour estimer la variation chromatique dans l'image. Parfois le R/G/B les canaux ne sont pas optimaux aligné et cet outil peut aider l'amélioration de cet alignement. Au commencement la commande emploiera la zone d'alignement pour travailler. Presser l'ÉVALUATION (estimate) pour commencer l'estimation du décalage. Après l'évaluation, les variations dans X et Y pour le canal bleu rouge (comparé au vert) sont montrées dans les pavés numériques. Tu peux encore optimiser ceci à la main par la pression Boutons d'Up/Down/Left/Right pour les deux canaux.

Les options de Showred/Showgreen/Showblue permettent l'utilisateur pour enlever temporairement une ou plusieurs couleurs de l'image. "Set RVB align area" devra être coché si l'utilisateur veut se diriger (en utilisant la souris) vers un secteur différent pour estimer la variation dans le RVB.



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

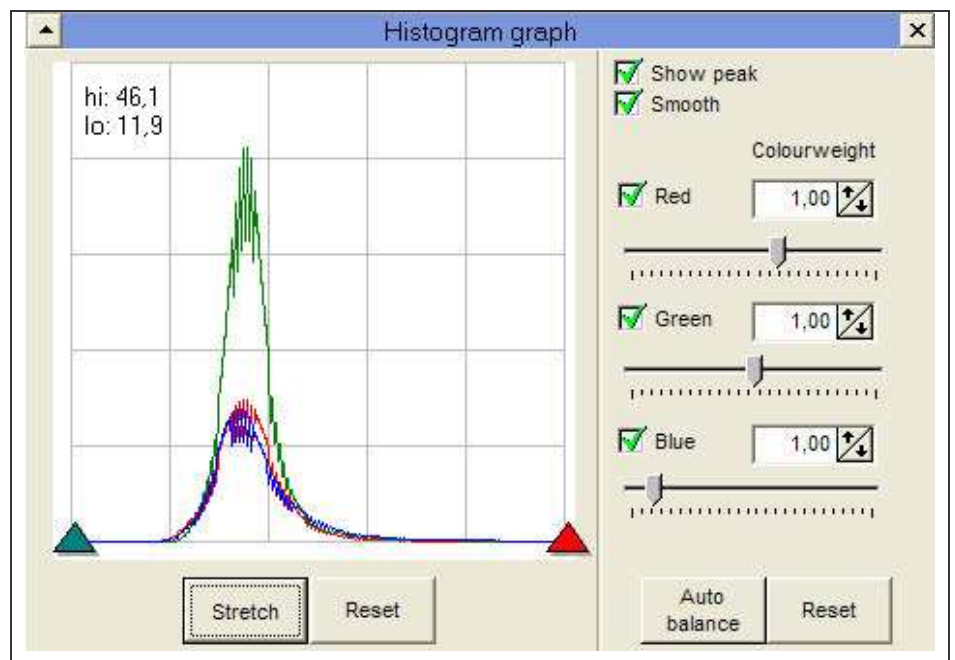
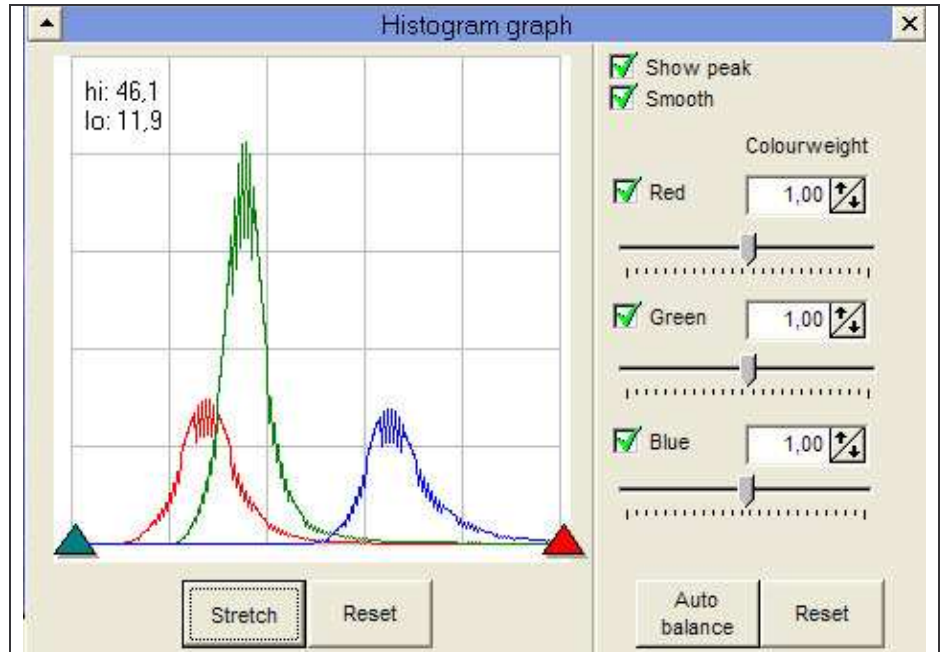
### Histogram graph FENÊTRE D'HISTOGRAMME

La fenêtre 'histogramme' peut être employée pour commander l'affichage des intensités et des couleurs.

L'image avec des commandes montre l'histogramme graphique pour les différents canaux couleurs actifs.

Les couleurs dans le graphique sont directement liées aux canaux couleurs. Le bouton "étirer" (stretch) étire les valeurs de pixels entre le plus haut (triangle rouge) et les plus basses (triangle vert) dans la gamme 0-255 normale en utilisant le déplacement d'abord des triangles puis par pressions "STRETCH".

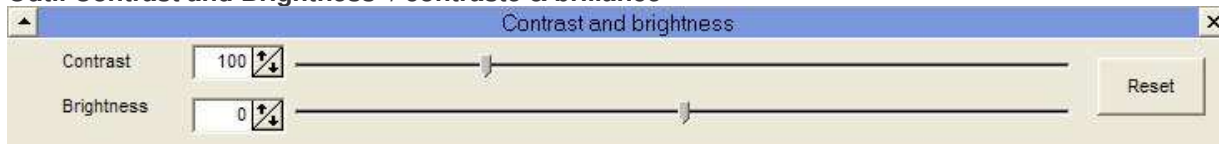
Le bouton de reset permet de retourner à la situation originale. La deuxième partie (coté droit) a deux commandes qui sont par défaut cochées, (show peak) "montrer la crête" et (smooth) "lisser". Ceux-ci commandent l'aspect du graphique. Le RGB Red/Green/Blue, chaque canal est représenté avec une case, un glisseur et un poids numérique. Les cases montrent les couleurs qui sont activement montrées sur l'image. Le glisseur commande l'axe des abscisses des histogrammes pour chaque canal (égale à un réglage d'éclat). Le poids montre si une quelconque de ces couleurs doit être équilibrée. Quand par exemple le vert est trop en avant dans l'image son poids devrait être abaissé. Le bouton de RESET place tous les poids et glisseurs à leur position de départ par défaut. Le bouton d'AUTO BALANCE essaiera (voir l'exemple) de faire les positions X en rouge sur le bleu qui doit être identique au vert. Ceci devrait t'aider en créant une bonne balance couleur.



## Commandes et fonctions de RegiStax V3

### ONGLET WAVELET

#### Outil Contrast and Brightness / contraste & brillance



Ceci commande les réglages de contraste et d'éclat de l'image en court. L'utilisateur peut les changer de deux manières, principalement les glisseurs peuvent être utilisés. La valeur du glisseur apparaît sur les commandes numériques. Se rend compte que les glisseurs sont plus sensibles que les commandes numériques (ils se déplacent par bonds). Les commandes numériques peuvent être changées à la main. Le bouton de RESET remettra à zéro ces commandes.

### FENÊTRE GAMMA

La fenêtre gamma permet à l'utilisateur de commander la manière des intensités sont montrées. L'axe des abscisses égale l'entrée d'intensités de 0 – 255 et l'axe des ordonnées le rendement entre 0-255. Par défaut (Gamma=1) une ligne droite est utilisée. L'entrée et le rendement sont alors égaux. L'utilisateur peut changer la réponse en ajoutant des points à un graphique et traîner ces derniers. Pour ajouter un point sur le graphique, clic droit avec la souris sur le graphique. Un cercle rouge apparaîtra montrant l'"ancrage" de ce point. Un graphique "souple" passe par les points que l'utilisateur indique. Les points peuvent être traînés en cliquant dessus (et resté cliqué) le bouton de gauche de la souris au-dessus d'un point. Des points peuvent être supprimés en tenant la touche ctrl et pressant le bouton gauche de la souris. Le changement sera montré dans la zone de traitement directement.

Alternativement le réglage de gamma peut être employé, ceci l'espace libre et en dépassent a précédemment créé personnalisé par l'utilisateur points. Dans la V3 des graphiques gamma, les valeurs d'utilisation peuvent être sauvées par load/save, seulement quand des points employés sont personnalisés par l'utilisateur).

