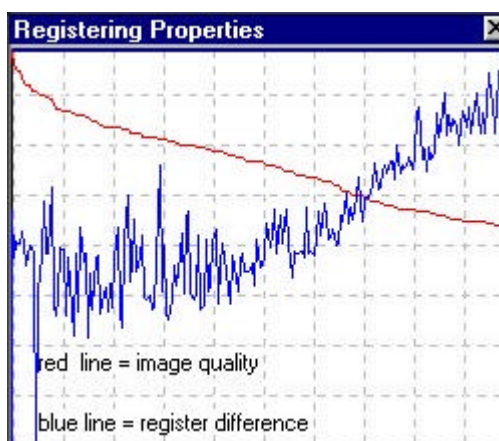


AIDE PAR LES GRAPHIQUES

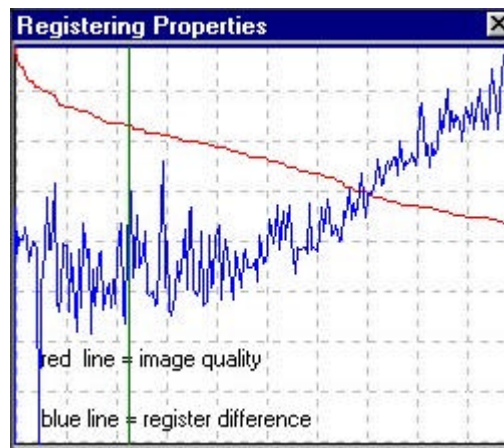
Dans Registax, V1.1,(valable pour la V2) les graphiques constituent une partie importante des renseignements sur le déroulement du processus. À droite, on voit un graphique qui est habituel durant le stade d'alignement. Il montre en rouge la quantité de données dans différentes fréquences spatiales (résolution) Les images fines ont une plus longue queue rouge (en bas vers la droite) que les images troubles. Les réglages des filtres Quality et FFT doivent toujours être à droite du milieu de la descente de la courbe rouge. Le filtre qualité placé est en vert départ (start) à 1, arrivé (width)à 7. L'alignement filter ou FFT filter, en bleu, ici est à 10. La puissance spectrale de l'image est en rouge.



Après l'alignement, un graphique d'une autre sorte apparaît. La courbe rouge montre maintenant la qualité pour chacune des images brutes dans l'AVI, (mises dans l'ordre) et la courbe bleu montre la somme des carrés des différences entre les zones d'alignement (taille du FFT). Noter que l'image de référence n'est pas celle de la meilleure qualité, mais tout de même l'une des meilleures images. La première moitié des brutes révèle une qualité décroissante, mais les différences ne sont pas catastrophiquement décroissantes. La deuxième moitié décroît plus en qualité et la différence s'élève soudainement. (d'où baisse de la ligne rouge) Les pointillés sont les images rejetées.



Le dernier graphique est très semblable au précédent mais est celui montré durant l'optimisation. Une ligne verticale verte indique sur quelle image est en train de travailler l'optimisation. L'image est en permanence optimisée de façon à montrer la valeur maximale en haut de la courbe, ce qui veut dire qu'après une optimisation la courbe peut se montrer augmentée, mais que en ce moment, le maximum a décru et que les différences ont été minimisées.



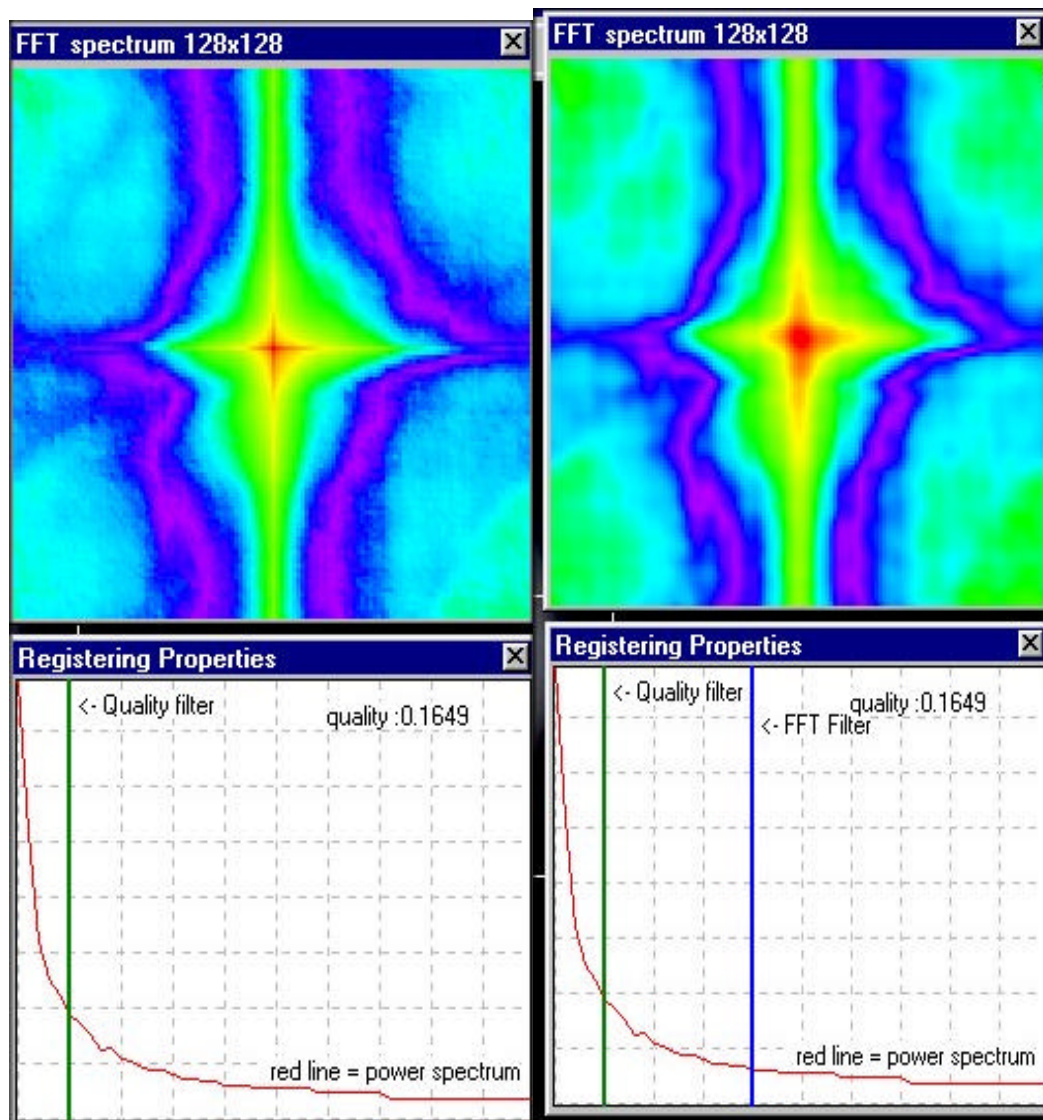
On peut à cet instant rejeter encore des images .Il suffit de prendre le curseur du bas (quality cutoff) et de le déplacer vers la gauche. De même on peut supprimer les redondances représentées par les piques élevés qui dépassent la ligne rouge. Il suffit de prendre le curseur de gauche et le déplacer vers le bas sans que la ligne bleue (différence cutoff) dépasse le milieu de la ligne rouge.

LE FILTRE FFT

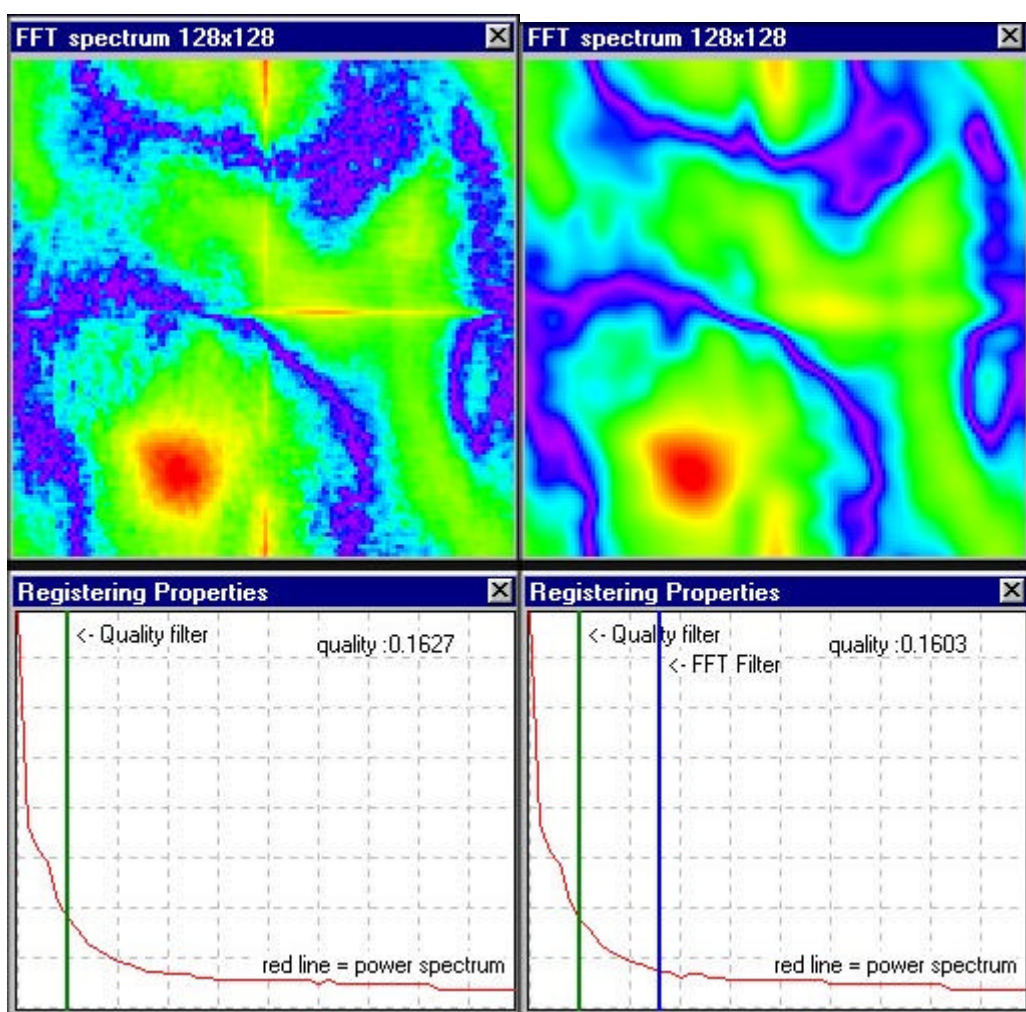
Voici un exemple de la façon d'utiliser le filtre FFT. À gauche, traitement sans filtre FFT, à droite, avec un filtre FFT de 20 pixels. Ces graphiques sont affichés lorsque les options "show FFT" et "show Graph" sont cochées dans la séquence "Align frames"

Durant l'alignement l'image de référence et la brute qui lui sera alignée sont combinées et l'information résultante est montrée sous forme de l'image d'un spectre FFT. Ces images sont colorées et la zone rouge représente les valeurs les plus élevées. Le milieu de l'image représente un déplacement de zéro en X et Y et lorsque la zone rouge est exactement au milieu, le déplacement entre les images est zéro. Lorsque la surface rouge s'écarte du milieu le déplacement est évident. Les deux FFT montrent à peu près la même chose car ils montrent tous deux une zone rouge au milieu. Mais l'image de gauche montre une croix rouge bien visible avec

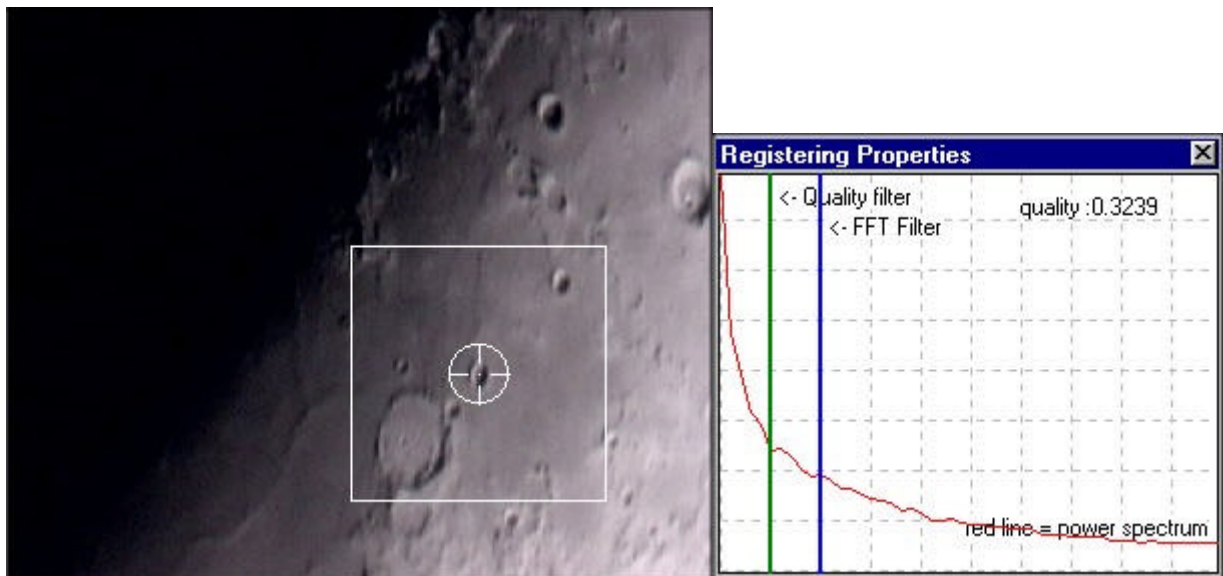
le risque de pics faux le long de l'axe du FFT. L'image de droite (pour laquelle le filtre a été utilisé) montre une zone presque circulaire de valeurs rouges. Ceci permet une estimation du déplacement plus fiable. La taille du filtre FFT dépend des images, la courbe en dessous du spectre FFT montre la position du filtre FFT (ligne bleue) Il est sage de placer le filtre à droite de la courbure dans le graphique et de viser à obtenir une zone rouge petite mais ronde dans l'image du spectre FFT.



Les deux images ci-dessous montrent les effets encore plus évidents d'un filtrage, de nouveau à gauche sans filtre et à droite avec FFT. De nouveau, l'image de gauche montre des signes de niveaux très élevés sur l'axe des Y et il y a de gros risques que cela ne mène à un défaut d'alignement. L'image de droite montre à l'évidence une zone claire qui est probablement meilleure pour l'alignement, estimer le pic central de cette zone rouge n'est pas trop difficile.



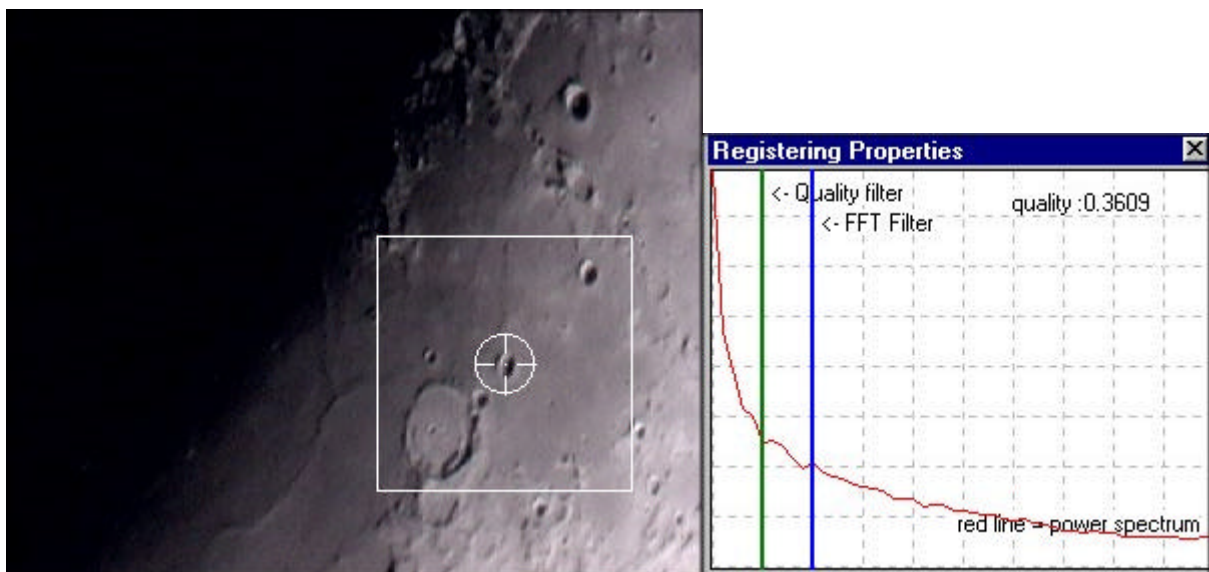
LE FILTRE DE QUALITÉ – 1



Deux images d'une série, et leur qualité estimée sont montrées au dessus et en dessous du texte. À l'évidence, l'image du dessus est moins fine que l'image du dessous et l'estimation des qualités (0.32 au lieu de 0.36) est en accord avec ceci. L'estimation de la qualité est basée sur l'information dans les graphiques (fréquence spatiale) que l'on voit à droite de chaque image. Une somme des valeurs situées sous la ligne rouge est calculée et la fraction qui est située à droite de la ligne verte du filtre de qualité est estimée. Ceci est basé sur le fait qu'une image plus fine ou propre montrera une proportion de détails fins (fréquences spatiales élevées) plus importante qu'une floue.

La position du filtre est cruciale pour une estimation valide de la qualité de l'image, si le filtre était trop proche du zéro, toutes les images apparaîtraient avec la même qualité (environ 1)

La page suivante en dit plus sur le réglage de ce filtre



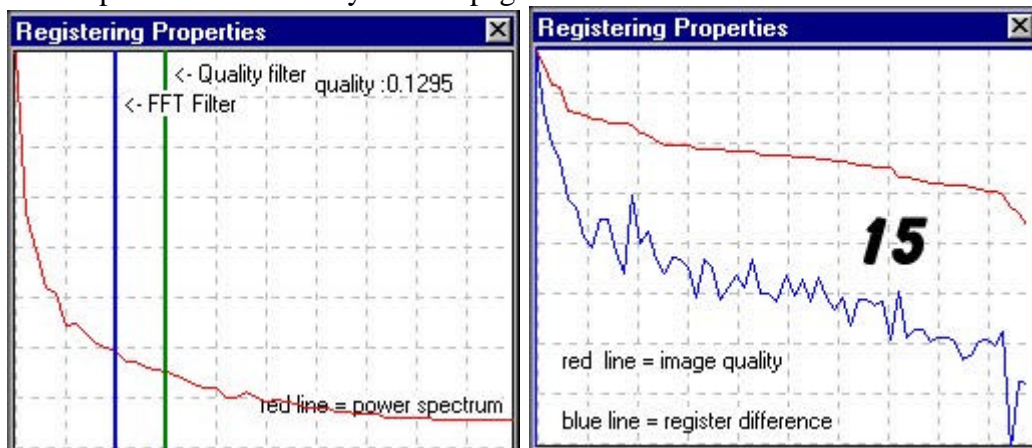
FILTRE DE QUALITÉ – 2



Les différents filtres ont incontestablement des effets marqués sur la qualité estimée. En partant du haut de la colonne, nous avons un filtre de qualité placé de 1.5 à 15 pixels. L'image du spectre, à gauche, montre ce que produit le filtre sur une image unique. Lorsqu'il est réglé à 1, la plus grande partie des valeurs sont à droite du filtre et en conséquence la qualité estimée 0.59. La courbe correspondante à droite qui montre la différence de qualité (ligne rouge) pour toutes les images (classées par ordre de qualité) ne montre que peu ou pas de différence au long de la série. Mais voyons ci-dessous.



Maintenant le filtre de qualité a été placé à 5 pixels et la différence de qualité entre les images est devenue plus évidente. C'est encore plus évident avec le filtre réglé à 15 pixels. Une série nette d'images est maintenant désignée comme "la meilleure", alors que les autres sont considérées comme de loin plus mauvaises. Voyons à la page suivante.



FILTRE DE QUALITÉ - 3

Se basant sur ce qui ressort des estimations de qualité de la page précédente, la meilleure image et la plus mauvaise, ainsi qu'une image moyenne sont montrées ci-dessous.

Best = la meilleure



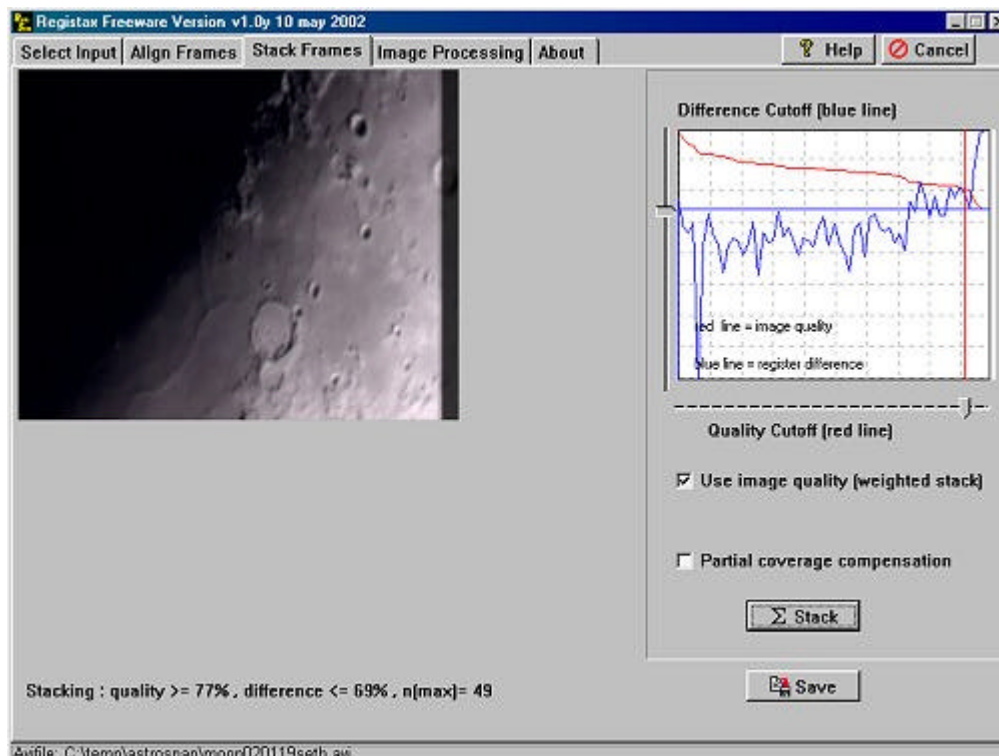
Average = moyenne



Worst= la plus mauvaise



COMPENSATION DE LA COUVERTURE PARTIELLE *PARTIAL COVERAGE COMPENSATION*



Cette option durant l'empilement des images est commode lorsque les décalages durant l'AVI sont nettement visibles. Par défaut, l'option est "ON" (cochée). Dans l'image ci-dessus, la fonction a été décochée et à la droite de l'image une bande noire peut se voir. Les pixels de cette bande n'étaient pas visibles dans toutes les images utilisées pour l'empilement. Utiliser la "Compensation de couverture partielle" entraîne que la valeur des pixels dans l'image compositée soit calculée sur la proportion de brutes qui couvrent cette bande. L'image ci-dessous montre nettement l'effet de ceci (autre exemple sur une autre page)

Compensation partielle de recouvrement (2)

Dans cet exemple l'image de référence est l'image gauche dans la rangée du dessus. La séquence complète a été cependant faite à partir de deux *AVI* différents, l'un après l'autre (mêmes conditions). L'image du côté droit rangée du dessus, montre la 2ème partie de l'*AVI*. La zone d'enregistrement est maintenant confinée au secteur qui se recouvre dans les deux ensembles d'images. Le point d'alignement était *choisi* entre les deux cratères principaux au fond (image gauche). L'image gauche, rangée du milieu, montre l'empilement sans compensation *partielle* de couverture et celle aux bonnes expositions, à droite avec la compensation. L'image du bas est l'image traitée finale.

