**Cahier des charges…**

… pour le programme qui sert à analyser les faisceau laser mesuré par la WincamD

(AeffGUIvX.py)

Code couleur : c’est fait, les prochaines taches,

TAB 1

* Charger et inspecter (image, coupes ?, vue d’ensemble) les images d’un fichier wcf à 64 images ou les images (tiff) d’un répertoire (fait par LV)
* Réparer le pb lors de crop-uncrop, déactiver les crop spinboxes si le crop est actif
* Garder l’affichage (image ou mosaïque) quand on change : cmap. Forcer le retour à l’affichage simple pour d’autres : ROI, filtre, ??
* Découper (crop) la partie inutile (pour pouvoir fitter plus rapidement)
* Eventuellement éliminer des pixels cassés de la caméra. (Masquer des pixels en interpolant les niveaux de gris.
* Eventuellement lisser par filtrage médiane (pas grave si ça bouge un peu)
* Dans une fonction séparée, s’assurer qu’aucune image n’est saturée, et, si oui, dire combien de pixels dans combien d’images. Ajouter des appels de get\_sat\_pixels après un « crop » et un « apply filter to stack ». Pour voir si la saturation a été enlevée.
* Ajouter retour sur images noires ( median des maxima – 4 \* (max - med) = dark\_limit )
* Ajouter le choix des bons images (deux spinboxes et du text)

TAB 2

* Enlever le bruit de fond des images. (image par image, variable globale)
* Choisir si on veut utiliser une image noire
* Choisir si on veut utiliser la moyenne d’une zone noire (dans/hors ROI 1) ou si on veut utiliser la méthode « software aperture » ( ? régler les paramètres de software aperture ?)
* Calculer le niveau de gris maximal et sa position, selon méthode choisie (max simple, centroid, cap fit, moyenne autour de max simple (3x3, 5x5). (Variable globale à 3 composantes x, y, z)
* Définir input et output pour les fits (limites, w, max) dans un tableau
* Définir input et output(raw, lissé) pour les calculs d’Aeff et Energie dans un tableau
* Afficher en 1D Aeff et fits sur coupes , et en 2D Mesure, model et différence

Use real frame width (min of the 4 values)

* Image actuelle corrigé pour backg et imNoir (+ Max position à ajouter dans « UpdateLinesIm2 »)
* Coupes (horiz, vert) à travers MaxPos
* Courbe Aeff brute et après correction du Backg avec niveau de gris maximal actuel
* Fit de Aeff Gaussienne -> w de remplacement
* Fit par Gaussienne ronde -> w rond
* Fit par Gaussienne elliptique -> w\_a, w\_b, alpha

TAB 3

* Analyse statistique des résultats sur toutes les images

Dépointage

Histogrammes :

Energies

Diverses ws

Diverses Aeffs

* Sortie en fichier Excel avec une ligne par image et le résumé statistique par-dessus.

Après peut-être :

Reprendre un élément du fichier excel pour tracer une caustique : w(z), E(z), nivMax(z)

Fitter la caustique de w(z) donner les paramètres du faisceau Gaussien (ou des deux directons, si astigmatique / elliptique ?)