TEST DE TANGRA_3

Cette nouvelle version a été crée en vue de la réduction des PHEMUS.

Il existe de grandes différences au point de vue durée entre les divers phénomènes :

Occultation d'étoiles par la Lune de 20 à 40ms

Occultation d'étoiles par un astéroïde de quelques secondes à plusieurs dizaines de secondes

PHÉMUS de quelques minutes à plusieurs dizaines de minutes a raison de 25 images/seconde on atteint plusieurs dizaines milliers de valeurs mesurées qu'il faut stocker et éventuellement transférer dans des fichiers EXEL pour tracer des courbes de lumière là il y a également un problème car les courbes EXEL sont limitées à 32000 points

PREPARATION DU TEST

Pour le test Jacques Montier m'a donné des enregistrements DVD .VOB de trois phénomènes du 29 et 30 décembre 2014

TANGRA ne peut pas utiliser directement ces fichiers il faut donc les transformer en .AVI le résultat est que des fichiers tenants sur un DVD de 4Go vont se transformer en .AVI de plusieurs dizaines de Go

Cette opération est effectuée en utilisant VIRTUALDUB_MPG2 pour la lecture du DVD

Dans le but de réduire l'occupation sur le disque dur on ne sauve que la partie intéressante de l'enregistrement soit les valeurs entre les heures données comme début et fin du phénomène sur les prévisions calculées pour le site d'observation (IMCEE), en tenant compte de l'erreur probable indiquée sur les prévisions calculées par OCCULTWATCHER et le tout est traité en « Luminance » pour diviser par 3 la taille du fichier, ce n'est qu'à la suite de tout cela que l'on peut passer à l'analyse

ANALYSE

Avant de lancer l'analyse on cherche tous les renseignements utiles en utilisant des données que l'on trouve sur une image composite d'OCCULTWATCHER pour le phénomène en cours

(Exemple d'écran pour un phénomène ayant lieu le 6 fev 2015 système en vision binoculaire)



Toutes les infos utiles sont sur cette image

On peut maintenant lancer TANGRA puis charger le fichier à analyser

En fin de chargement on obtient cet écran



Après initialisation des diverses options de la petite fenêtre un click sur OK donne la fenêtre suivante



Un click sur le satellite permet de faire apparaître la fenêtre de mesure agrandie et de contrôler sa taille

🔟 Tangra v3.3 - 3E4_29122014.avi, A	VI. BY		- - X
File Frame Actions Tasks Tools Set	tings Help		
29/12/1 OCCULTA	4 la Couyè M Add 'Mutual Event' Target	re 🛛	
	Objects Objects One Two	The Object Is Eclipsed Star Reference Star	
	6.83 ♀ px	Á	Add Object
05h52m	6.88 px = 1.20 FWHM Eclipsed ()		Measuring: U targets Move to the first frame you want to measure Select your first target Press the 'Add Object' button Reset Start
		Add Don't Add	Type: Mutual Signal Method: Optimal Extraction Background Method: N/A
-10sec -1sec -1Fr	• IFr+ 1sec+ 10sec+	Jump To	

Puis un click sur Add Object amène à l'écran suivant

Après initialisation un click sur Add de la petite fenêtre valide ces données et fait passer sur l'écran suivant



Le pointeur de souris est amené sur l'un des deux autres satellites un click donne la fenêtre de contrôle Il suffit d'un click sur Add Object pour passer à la fenêtre suivante

M Tangra v3.3 - 3E4_29122014.avi, AVI.	8Y		
File Frame Actions Tasks Tools Settings	; Help		
29/12/14	la Couvà	ro	
	Add 'Mutual Event' Target	The Group Contains	
	O One O Two	The Eclipsed Star	
		 Reference Stars Only 	
	6.88 🗢 рж	·\.	
1		· ·	Add Object
-1-			Set O
		1 1 1 t	Obi: 1 Measuring: 1 target
		11.41	
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
051-50-	6.88 px = 1.20 FWHM	- J 💃 🐛 -	
USNSZM	6.88 px = 1.22 FW/HM	ana ta 🖉 an	Reset Start
		Add Don't Add	Type: Mutual Signal Method: Optimal Extraction Background Method: N/A
			,
-10sec -1sec -1Fr	IFr+ 1sec+ 10sec+	Jump To	
Configuring Frame: 0 DirectShow Display Mo	ode 🔹		

Apres validation des données un click sur Add de la petite fenêtre fait passer à la suite

11 Tangra v3.3 - 3E4_29122014.avi, AVI. 8Y	
File Frame Actions Tasks Tools Settings Help	
29/12/14 la Couyère	
Objects Objects The Group Contains O Dne Two The Eclipsed Star Reference Stars Only Reference Stars Only	
	Add Object
Warning	
Double PSF-Fitting only works if the two objects do not merge and do not get too close to each other. Are the two objects video?	going to get closer than 1 FHWM in this
05h52m = 6.88 px = 1.20 FWHM 55 52 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	Reset Start
Add Don't Add	Type: Mutual Signal Method: Optimal Extraction Background Method: N/A
방법은 도망 관계 전 방법에 받는 것 같아. 이 방법은 것	
-10sec -1sec -1Fr 💽 🗐 1Fr+ 1sec+ 10sec+ Jump To	
Configuring Frame: 0 DirectShow Display Mode -	

Pour la définition de PSF voir Wikepedia

Cette fenêtre informe que le traitement des deux objets ne peut être fait que si ceux-ci ne sont pas confondus et ne s'approchent pas trop près l'un de l'autre la réponse est non car ils vont s'éloigner (Contrôle préalable)



Un click sur Start démarre les mesures

File Frame Actions Tasks Tools Settings Help 29/12/14 la Couyère OCCULTATION DE IO
29/12/14 la Couyère OCCULTATION DE IO
Display: Displa
05h52m48s849∎05h52m48s889
<u>×</u>
-10sec -1sec -1Fr 💽 🗐 1Fr+ 1sec+ 10sec+ Jump To

Il y en a pour 71 minutes et 32 secondes si tout se passe bien

Image obtenue en fin de traitement



L'image représente la vidéo séparée en deux trames

La date et l'heure sont celles du jour du traitement il faut les initialiser à partir de celles affichées sur la vidéo Pour l'heure c'est la plus faible qui est le début du temps d'exposition



Un click sur next fait passer à l'image de fin



Un click sur finish fait passer à l'étape suivante

M Tangra v3.3 - 3E4_29122014.avi, AVI. 8Y	
File Frame Actions Tasks Tools Settings Help	
29/12/14 la Couyère OCCULTATION DE IO	
06h07m46s744∎06h07m46s724	
	Display: 💿 Brightness 🔘 Pixels 🔘 PSF
Warning The time computed from the measured number of frames in this PAL video is off by more than 5.00 ms from th entered start or end time or an almanac update or a leap second event. Do you want to enter the start and e Oui Non	e entered time. This may indicate incorrectly ind times again?
	The frame is currently displayed on the left 29 Dec 2014 06 : 07 : 46 , 724 Finish
06h07m46s744 06h07m46s764	-1Fr 1Fr+ Show Frames
-10sec -1sec -1Fr 🕟 🔳 1Fr+ 1sec+ 10sec+ Jump To	
Ready Frame: 22520 DirectShow Display Mode (164, 297)=19	

Une fenêtre informe que l'écart de temps entre les valeurs de début et de fin et celui calculé en tenant compte du nombre d'images est différent de plus de 5mS. Ceci est dû à la longueur des enregistrements : c'est une lente dérive du quartz qui pilote le générateur qui fourni à la fois les signaux de synchronisation ligne et trame de la caméra et ceux de la gestion du senseur CCD plus la durée des enregistrements est longue et plus cette dérive est importante pour la réduire une seule solution : mise en route de la caméra en fonctionnement longtemps avant de s'en servir car elle n'est mise en température que par le petit watt qu'elle consomme. Il faut clicker non pour poursuivre

			🖃 🗖 🔀
	<u> </u>		
		∙e ′m46s724	
_			Display: 💿 Brightness 🔘 Pixels 🔘 PSF
w.	The time derived from entered from Please use the timestamps on th	ame times in this PAL video shows an error highe e corresponding video frames when timing event:	king: Mutual Event M mes: 22520 sfut: 0 sfut: 134 ime: 71.32 ime of the last measured frame:
32 Frames 🔹 📊 Include Objects 👻			29 Dec 2014 ♥ 06 : 07 : 46 . 724
06h07m46	s744 06h07	'm46s764	-1Fr 1Fr+ Show Frames
K			
-10sec -1sec -1Fr	1Fr+ 1sec+ 10sec+	Jump To	
Ready Frame: 22520 DirectShow Display Mode • (1	D, 0)=15		

Cette fenêtre n'apparaît que lorsque le programme a passé en revue toutes les données acquises il donne des précisions sur les différences de temps qui est > 15mS il conseille d'utiliser les temps affichés sur la vidéo Un click sur OK fait passer à la fenêtre suivante

Light Curve - Optimal Extraction Photometry, Background Median	X	Measured Pixel Areas	<u>لنا</u>
File Data Customize Add+ins		316.5, 204.7	161,2763 -
Fine		Occulted Grouped	Guiding
6500 6000 5500		1944, 2015	
	s949	Grouped Guiding	Europh Band
4500		Source: video (Avi.	81)
4000		Type: Mutual Even Total Frames:	nt 22522
		Measured Frames:	22520
05:54 05:56 05:58 06:00 06:02 06:04 06:06 0	ЛТ	Frame Rate (video):	25.000
Frame No: 1 * Time: 05:52:45:949 Frame No: 1 S/N = 84.97 S/N = 43.11 S/N = 53.88		Frame Rate (computed) Corrected for Gamma: Integration: Pre-Processing Tracking	25.000 No No Mutual Event M
Signal-Only 👻 No Normalisation 👻 No Binning 👻 🎦 Include Objects 👻			
05h52m45s969 05h52m4	5s989	Show Frames	
Antivirus		>	
Stype Parconant/N Ready Frame: 1 Direct/Sourd Dirplay Mode 10, 0, 0=15 Jump To	•		

A partir de là on peut ou sauver la courbe qui pourra être relue par TANGRA ou les données mesurées dans un fichier en .CSV relu par EXEL qui contiendra également les heures recalculées par TANGRA à partir des heures mises en place lors des mises à jour des fenêtres dates et heures de début et de fin

Les 3 phénomènes on été traités de cette façon l'un d'entre eux présentait une différence de temps beaucoup plus important que les autres, on y a détecté une anomalie au niveau de l'enregistrement ceci à été réparé et tout est rentré dans l'ordre.

Une vérification des heures a été effectuées toutes les 1000 images et on a constaté que la différence moyenne entre l'heure calculée qui est affichée en rouge et celle existant sur l'image affichée étaient les mêmes a \pm 1mS On peut donc lors du dépouillement final se servir de ce temps sur les courbes.

La procédure pour déterminer le défaut signalé ci-dessus sera l'objet d'un autre document en cours de préparation.