

TEST DE TANGRA_3

Cette nouvelle version a été créée 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 à 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

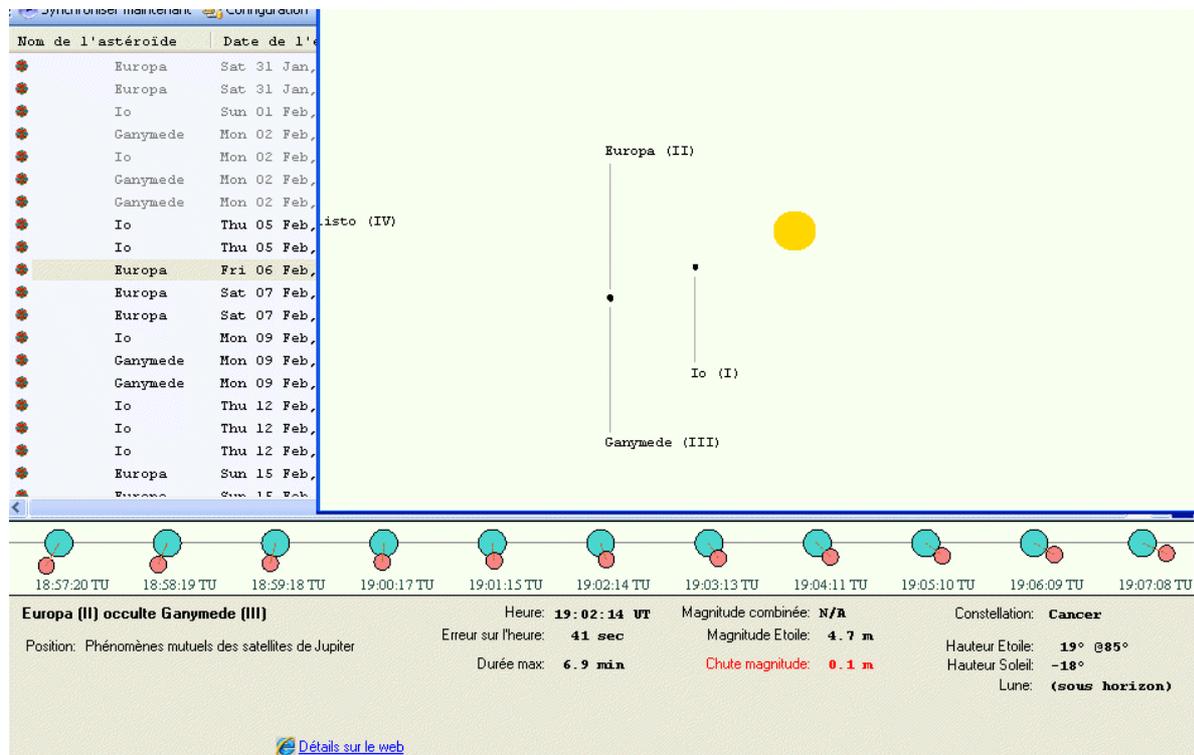
Cette opération est effectuée en utilisant VIRTUALDUB_MPG2 pour la lecture du DVD

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

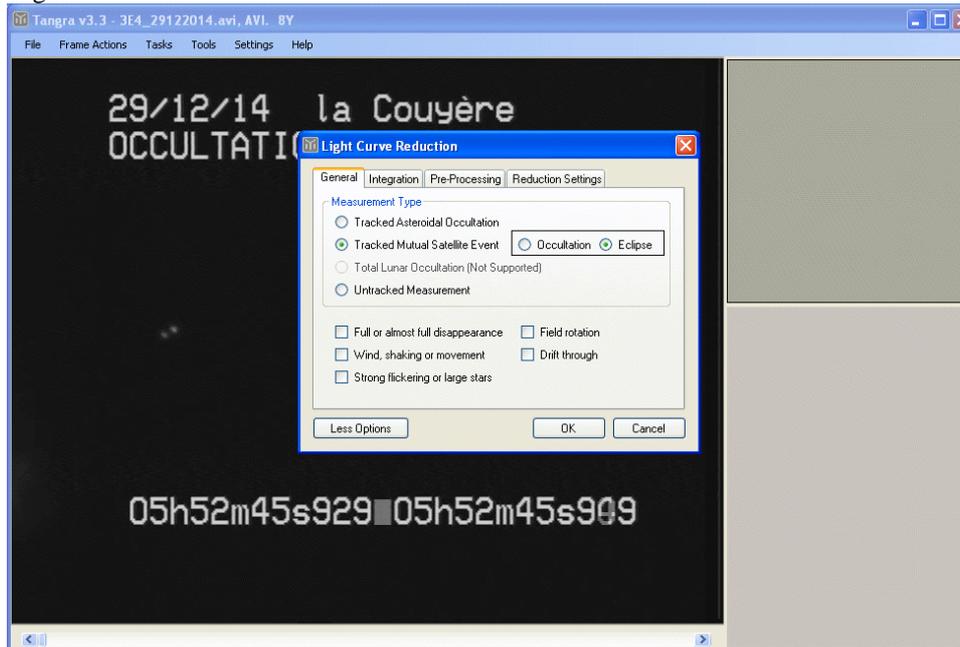
(Exemple d'écran pour un phénomène ayant lieu le 6 fev 2015 système en vision binoculaire)



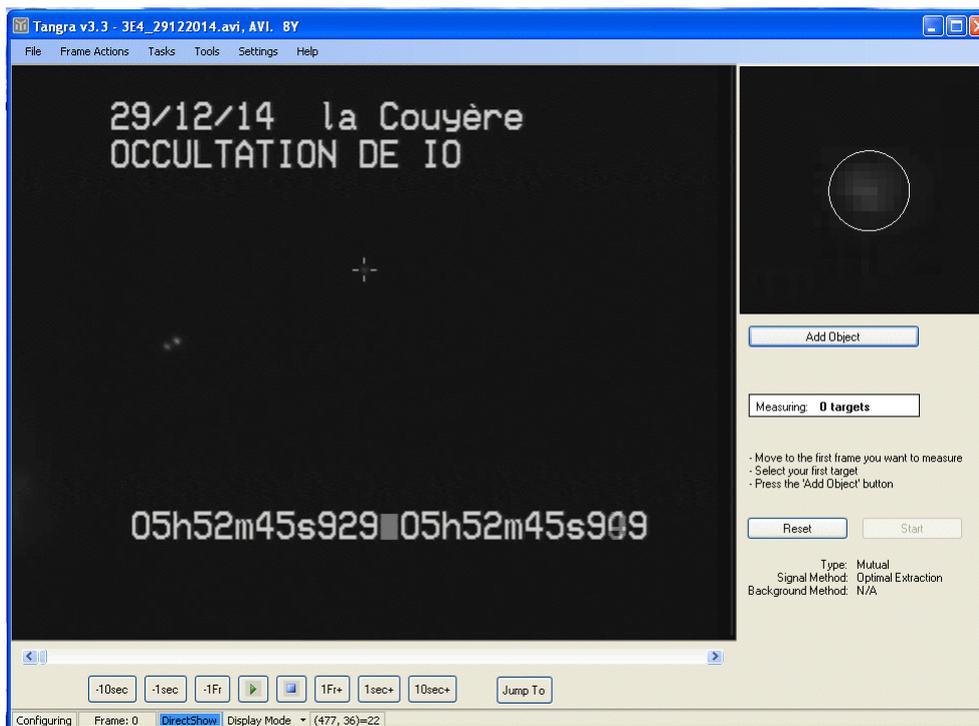
Toutes les infos utiles sont sur cette image

On peut maintenant lancer TANGRA puis charger le fichier à analyser

En fin de chargement on obtient cet écran

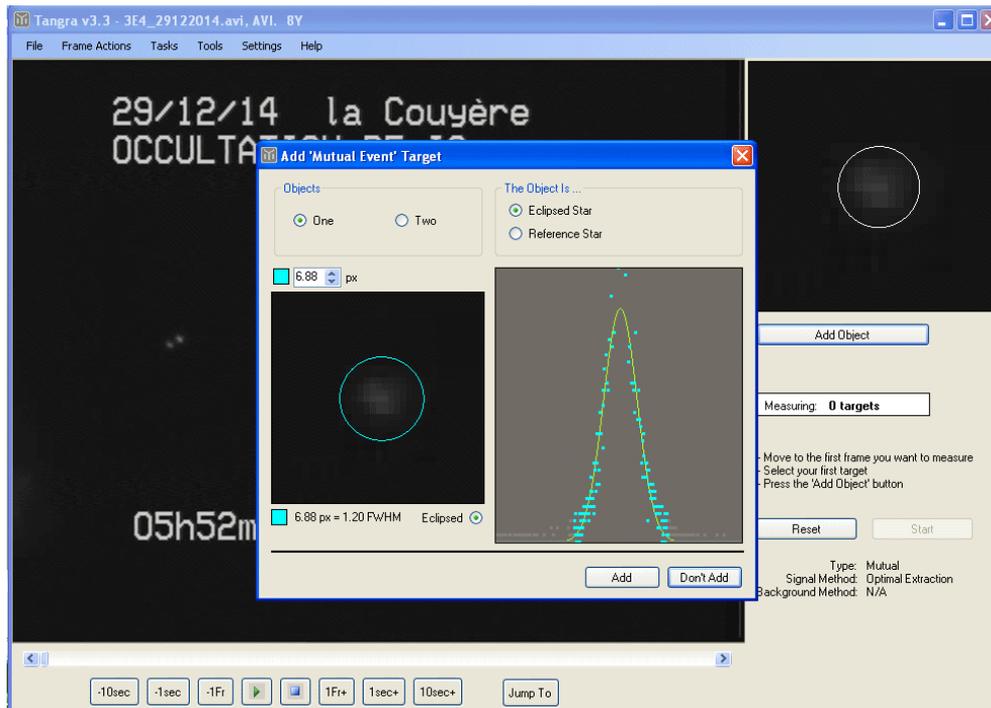


Après initialisation des diverses options de la petite fenêtre un click sur OK donne la fenêtre suivante

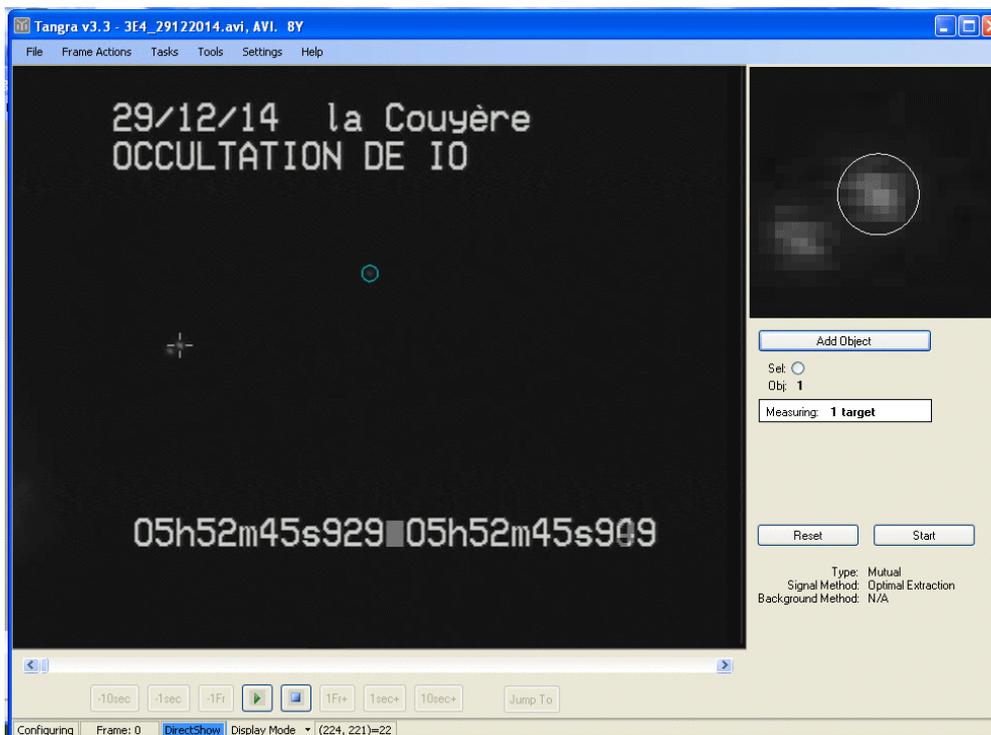


Un click sur le satellite permet de faire apparaître la fenêtre de mesure agrandie et de contrôler sa taille

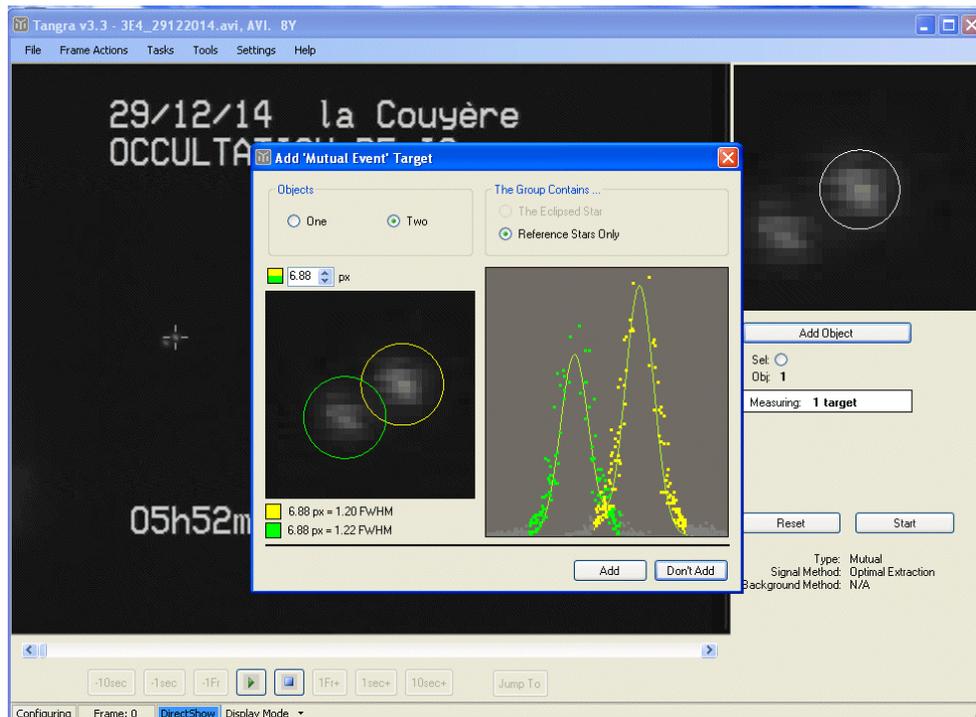
Puis un click sur Add Object amène à l'écran suivant



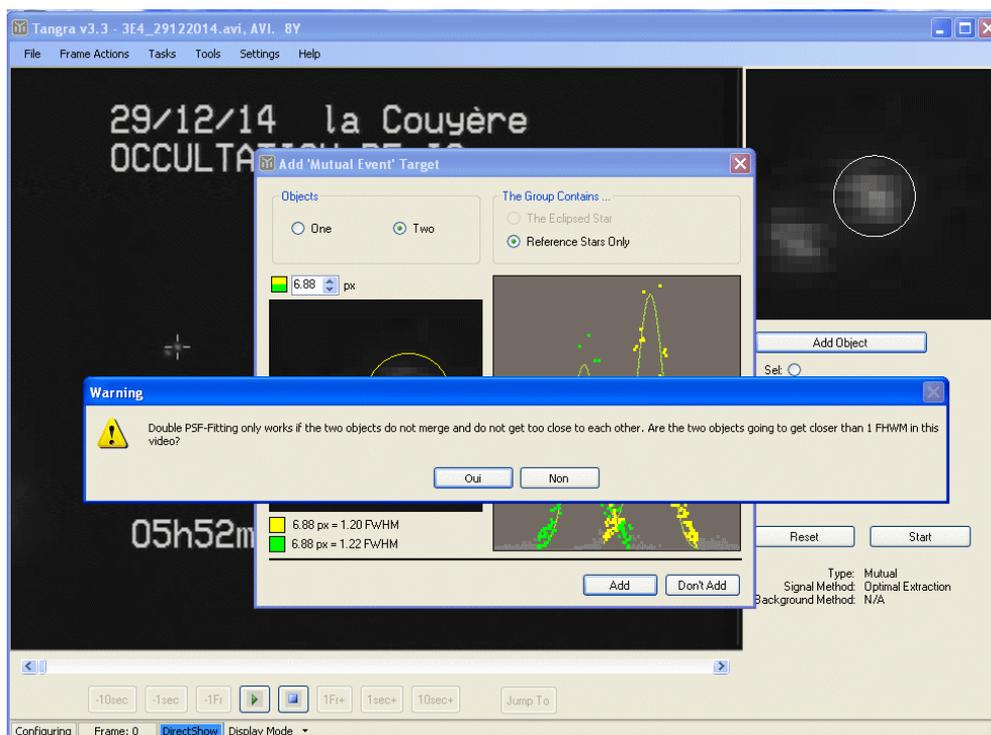
Après initialisation un click sur Add de la petite fenêtre valide ces données et fait passer sur l'écran suivant



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

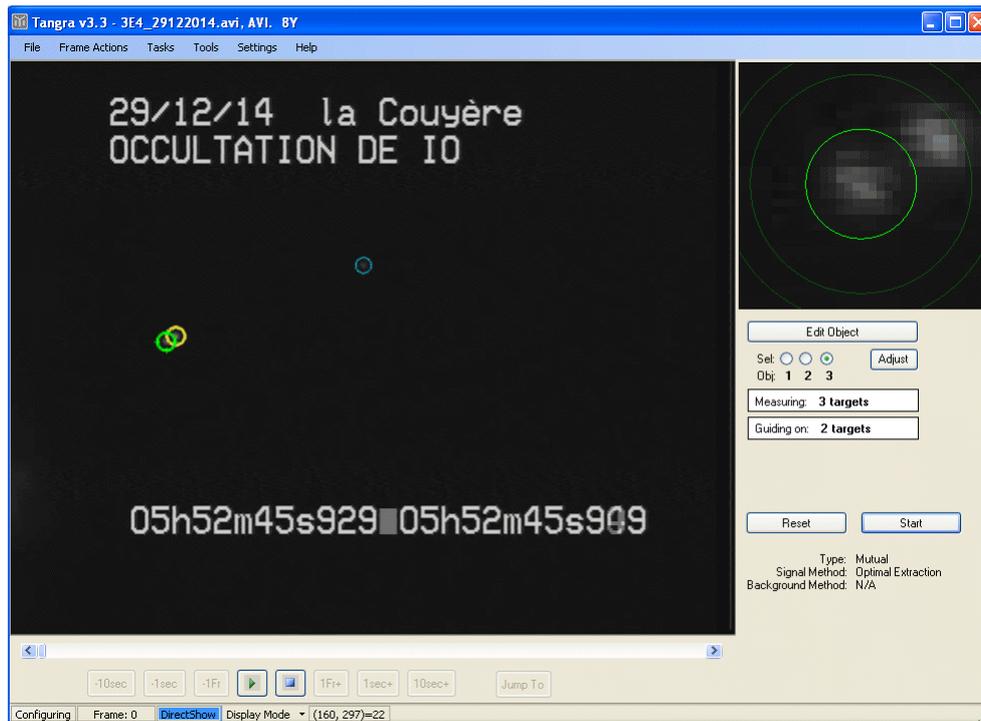


Après validation des données un click sur Add de la petite fenêtre fait passer à la suite

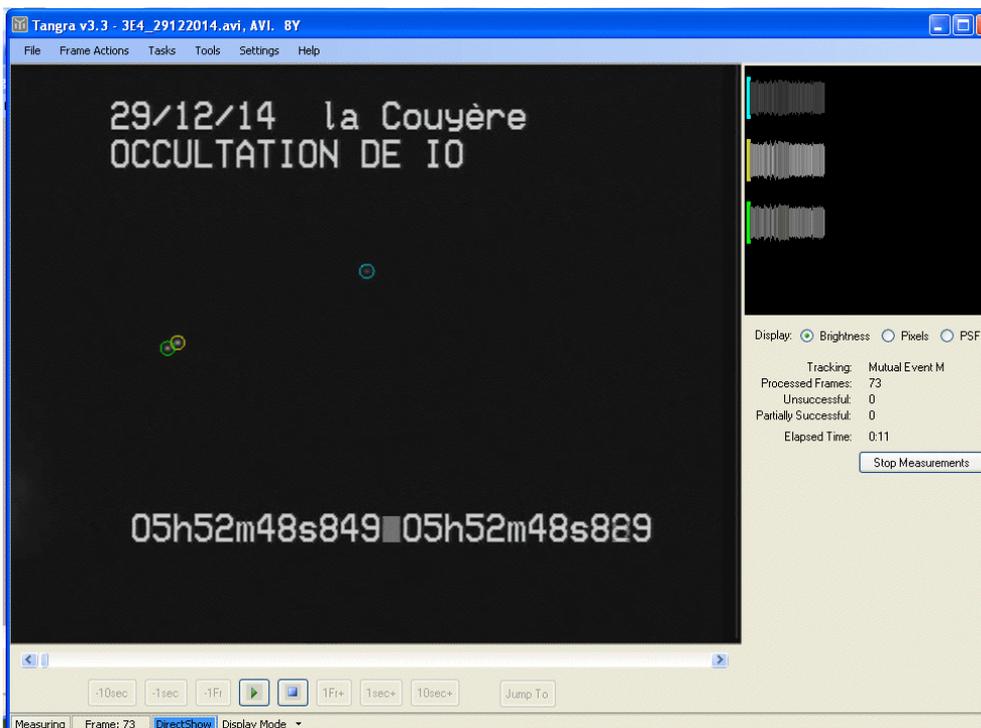


Pour la définition de PSF voir Wikipedia

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)

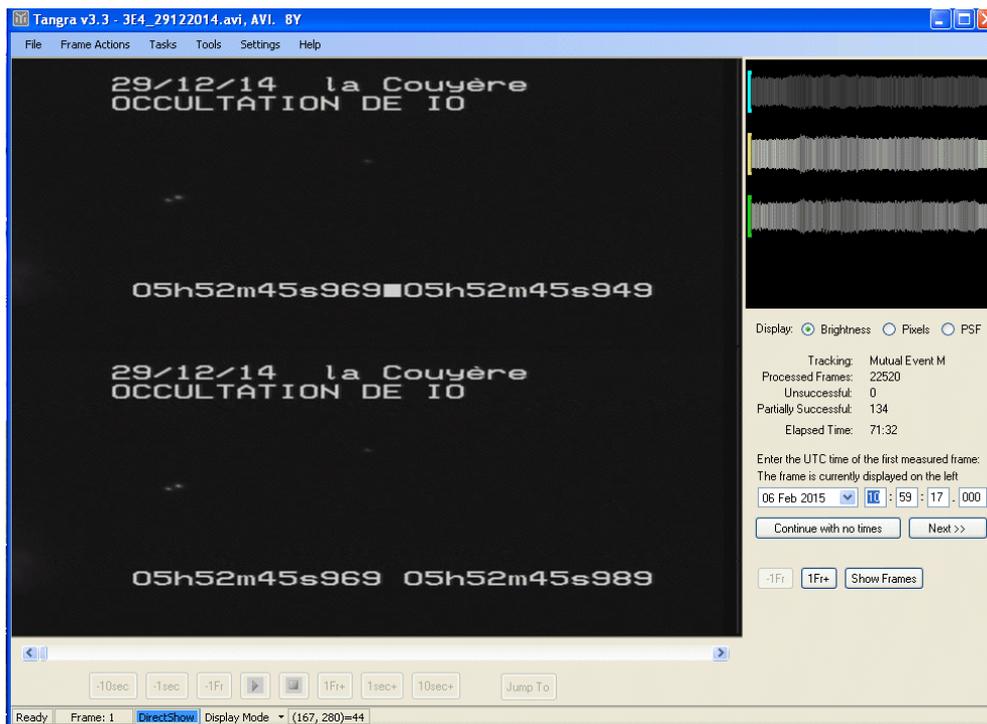


Un click sur Start démarre les mesures



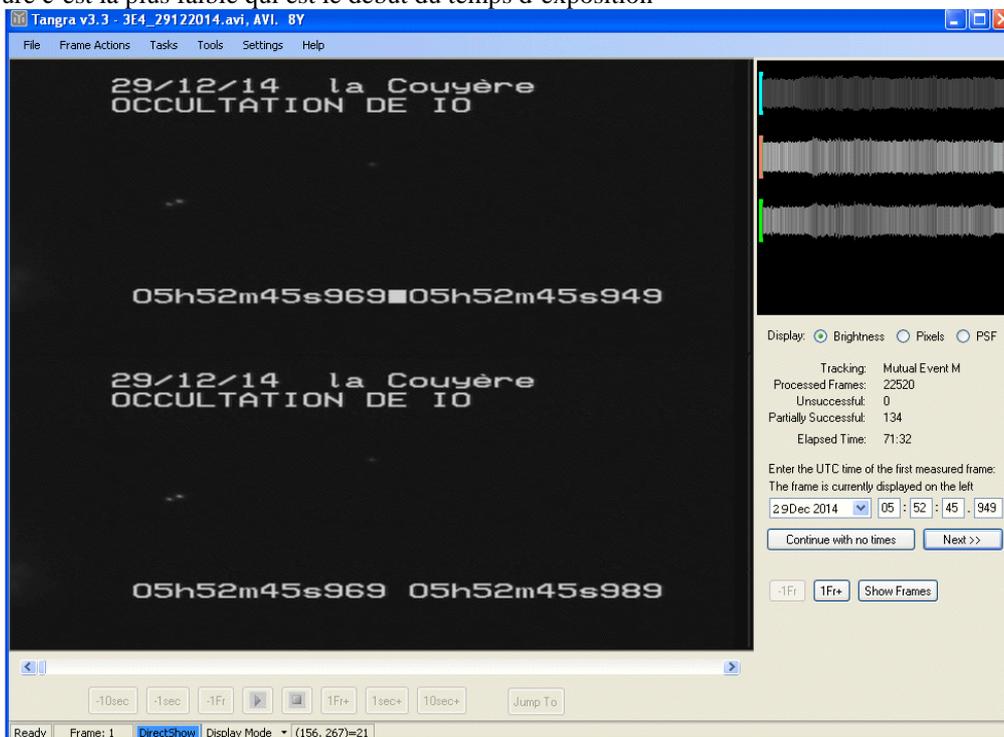
Il y en a pour 71minutes et 32secondes si tout se passe bien

Image obtenue en fin de traitement

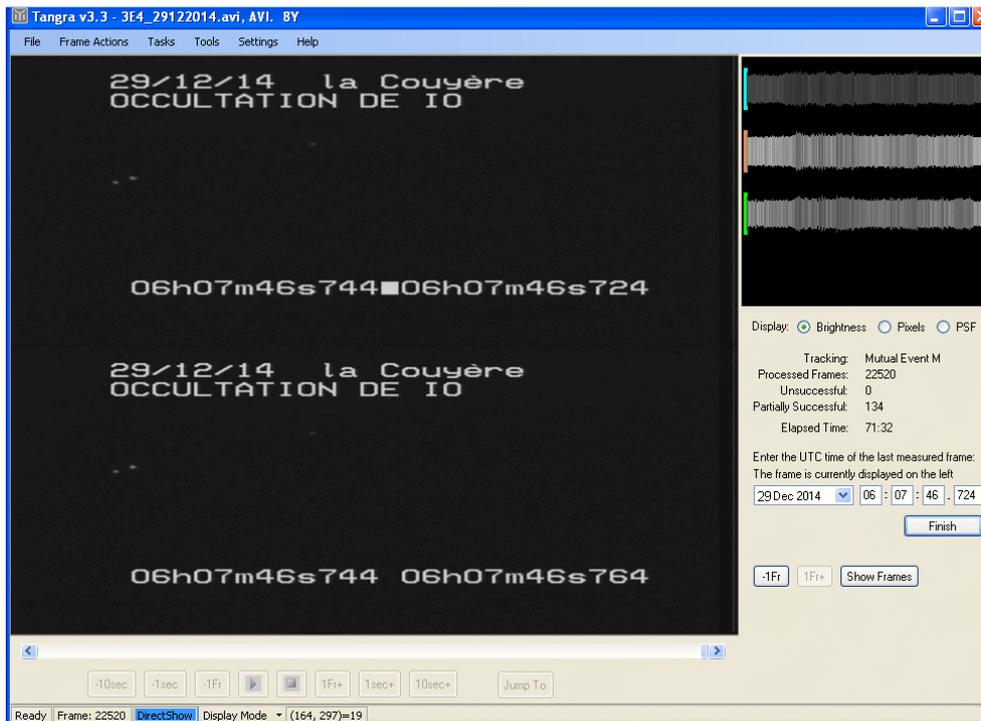


L'image représente la vidéo séparée en deux frames

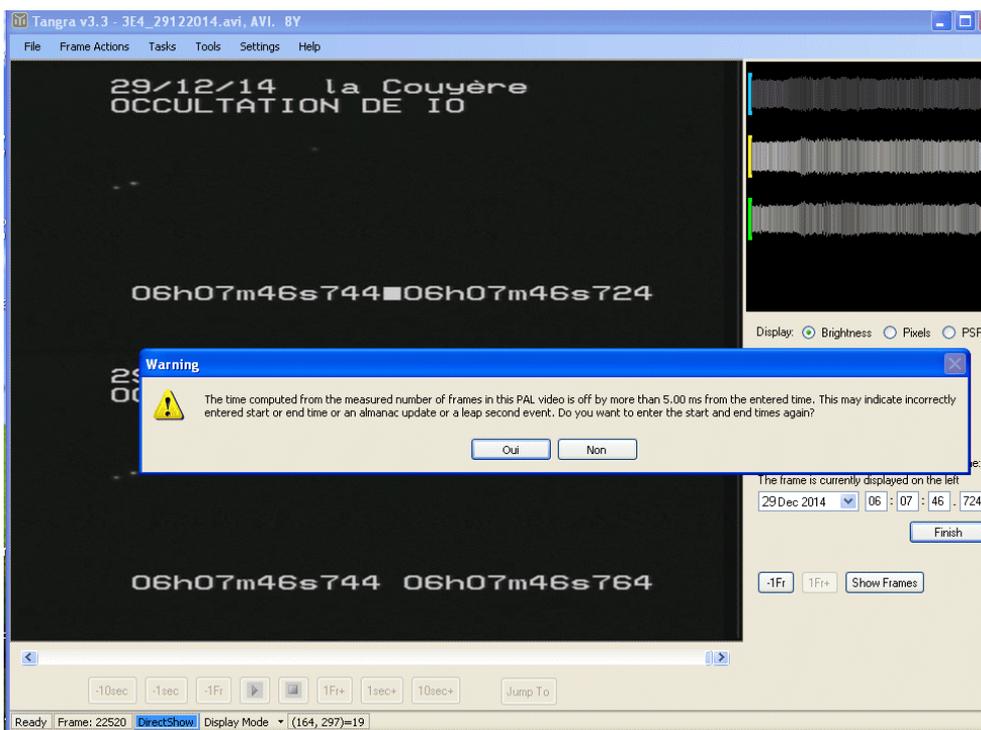
La date et l'heure sont celles du jour du traitement il faut les initialiser à partir de celles affichées sur la vidéo
Pour l'heure c'est la plus faible qui est le début du temps d'exposition



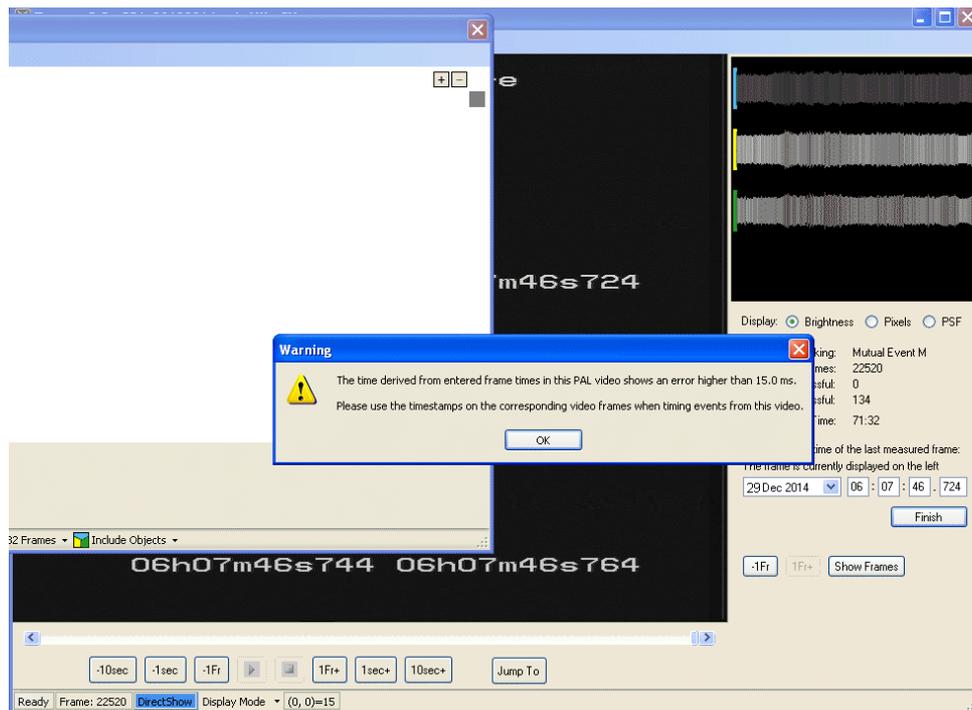
Un click sur next fait passer à l'image de fin



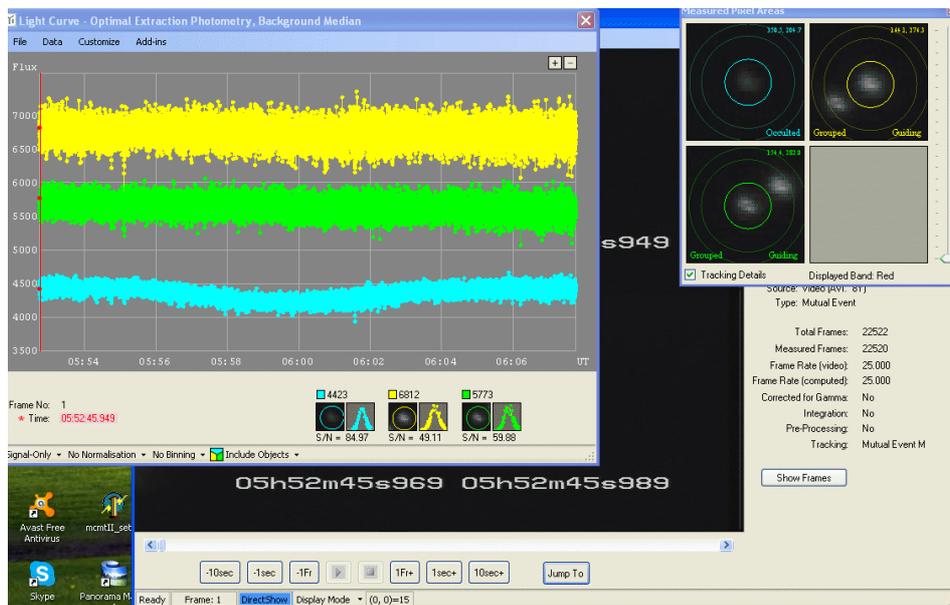
Un click sur finish fait passer à l'étape suivante



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 fournit 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 cliquer non pour poursuivre



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



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 ont 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 à $\pm 1\text{mS}$

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.