

HOW TO AIJ – ASTAP

Astap :

Objectif : Faire une astrométrie avec Astrap - Essai d'astrométrie sur image brute

- 1 – ouvrir une image
- 2 – sélectionner une image
- 3 – cliquer sur « solve »
- 4 – L'image aboutie probablement a une erreur de reconnaissance de champ

l'image brute et ces pixels chaud perturbe l'astrométrie – il faut retirer le dark et traiter un peu l'image

AIJ :

Objectif : Ouvrir une série d'images

- 5 – ouvrir la séquence d'image
- 6 – sélectionner la première image de la séquence
- 7 –
 - a - vérifier que le nombre d'image soit cohérent avec le nombre dans votre série
 - b – bien vérifier que « Use virtual stack » est bien coché
 - c – incrément 1 – toute les images. Par exemple 2 – une image sur deux
 - d – sélectionne les images dont le nom contient la valeur rentrée
 - e – « image contains » (permet de sélectionner des images avec leur noms, remplacer les variables par des étoiles « * » par exemple la série de fichier NGC3533-001.fits pour la sélectionner on peut rentrer NGC3533*.fits
- 8 – vérifier que l'image est chargé, on peut faire défiler les images en utilisant le curseur en bas et en faisant défiler de gauche à droite, on voit les images défiler.
- 9 – sélectionner dans les menus « Process » puis « Data réduction Facility »
- 10 – fermer la fenêtre inutile pour le moment

Objectif : Mettre en place les répertoires de travail et d'images maitres (offset (bias), dark, flat)

- 11 – sélectionner le répertoire dans lequel se trouve les images brutes
- 12 – sélectionner et rentrer dans le répertoire, il est vide C'EST NORMAL et faire select
- 13 – contrôler que le répertoire de travail et le bon et sélectionner les images
- 14 – sélectionner la première image de la série
- 15 – versifier le nombre d'image et corriger la séquence de découverte
- 16 – on a enlever la fin du nom de fichier et on a rajouter étoile, on obtient la bon nombre d'images.
(Cf. point 7-e)
- 17 – Mettre en place le répertoire de travail :
 - a- select « Build » et « Enable »
 - b- rentrer les répertoires,
 - c- les noms de fichiers,
 - d- corriger les noms de séquences,
 - e- contrôler le nombre d'image
- 18 – De-select « General » pour ne pas toucher aux entêtes fits et ne pas faire de calibration astrométrique sur chaque image

- 19 – a - répéter l'opération pour les Dark et les Flats si besoin
 - b -select « Enable » dans « save calibrated image »
 - c - remplir les champs des noms des fichiers de sortie
- 20 – click sur « Start » attendre la fin de traitement des images, vérifier dans la console si besoin – affiche « Finished », l'image peut figer sur les PC lents.
- 21 – vérifier le nombre d'image traités en bas à droite et fermer la fenêtre.

Objectif : *Aligner la série d'image traités*

- 22 – fermer toute les fenêtres et ouvrir la séquence d'image calibrée
- 23 – sélectionnez dans le répertoire des images, celui qui contient les images calibré, nom
- 24 – bien vérifier que le nom est le bon et que le nombre d'image trouvé est le bon
- 25 – vérifier le nombre d'images
- 26 – inspecter les images, vérifier que le dark c'est bien soustrait, faire défiler la séquences
- 27 – Sélectionner « Process » puis « Align stack using WCS or apertures » alignement des images de la série
- 28 – décocher toute les options – note que les images vont être enregistrées avec au début de leur nom « Aligned_ »
- 28 – sélectionnez des étoiles brillantes et non saturés pour l'alignement, le choix n'est pas important à ce stade (Astuce : Si vous sélectionnez votre étoile cible et les étoiles de comparaisons à ce moment, le logiciel se souvient de vos sélections !)
- 29 – fermer toute les fenêtres et ré-ouvrir la séquence aligné
- 30 – vérifier à nouveau le nombre d'images
- 31 – prendre une étoile repère et vérifier en faisant glisser le curseur que les images soit bien alignés
- 32 – Vérification de la séquence

Objectif : *Utilisation de ASTAP pour l'astrométrie*

- 32 – ouvrir ASTAP
- 33 – ouvrir une image
- 34 – ouvrir la première image de la séquence dans le répertoire des images aligné de la série
- 35 – cliquez que « Solve », l'image se calcule car elle est maintenant traité
- 36 – inspecter la grille de résolution et l'orientation
- 37 – menus « Tools » sélectionnez « Variable star annotation », ASTAP va rechercher les étoiles de comparaison communes et si des étoiles variable sont présentes dans l'images.
- 38 – inspecter les résultats
- 39 – ont peut obtenir des informations sur les étoiles en positionnant la souris sur une étoile, clic à droite et en sélectionner « Simbad Online Query »
- 40 – La fenêtre de résultat avec les valeurs de magnitudes est affiché si l'étoile est connue
- 41 – NE PAS OUBLIER de sauver la solution astrométrique de l'image.
- 42 – On peut aussi sauver une image JPEG de la charte de champs
- 43 – sélectionnez le répertoire et le nom pour votre carte de champs

Objectif : *Utilisez Aladin pour trouver les étoiles de comparaisons, leurs valeurs*

- 44 – ouvrir ALADIN
- 45 – charger l'image avec la résolution astrométrique calculé avec ASTAP
- 46 – sélectionnez l'image qui dispose d'une solution astrométrique
- 47 – la pile d'image indique l'image chargée, la présence du repère indique que l'image à une solution astrométrique valable
- 48 – ouvrir le bandeau latéral, rentrer le nom du catalogue désiré – le sélectionnez en cliquant dessus,

Attention : il faut sélectionner votre catalogue en fonction des filtres que vous avez utilisés pour faire votre image

49 – sélectionnez « dans la vue » pour limiter le catalogue à l'image chargée. Progressif, plus on zoom plus on affiche d'étoiles, pratique pour les grands champs.

50 – inspecter le catalogue affiché,

51 – en toute lettre ou avec sa position, rentrer l'étoile variable que l'on recherche

52 – en cliquant dessus, le nom s'affiche en toute lettre et les données catalogue sont affichés

Une bonne étoile de comparaison c'est dans l'ordre des vérifications :

- Une étoile non variable
- Une étoile de magnitude équivalente
- Une étoile avec un indice B-V proche de celui de la cible, ou du même type spectral
- Une étoile non saturée dans votre image
- Une étoile connue avec des références catalogues communes aux autres étoiles de comparaisons

Objectif : Photométrie avec Astro Image J

53 – Ouvrir la série d'image aligné, et s'assurer que les cases sont bien cochés comme suit

52 – a - Cochez le bouton d'affichage des cercles photométriques et sélectionnez dans le menu « Edit » la fonction « Aperture Setting »

b- dans le menu sélectionner les rayons des cercles, un bon point de départ :

Radius of object : 2 x FWHM

Inner Radius : 4 x FWHM

Outer Radius : 6 x FWHM

54 – le premier clic sur l'image permet de sélectionner la cible, bien repérer ces coordonnées

54 – Menu « analyze » et « Multi-Apertures »

54 – Bien décocher toutes les cases en haut, cochez « Prompt to enter ... », clic sur place apertures

55 – Sélectionner tout d'abord l'étoile à mesurer

56 – Ensuite les étoiles de calibrations et rentrez leur magnitudes

57 – Répétez l'opération autant de fois que nécessaire

58 – Si l'étoile est connue dans Simbad, il ouvre une fenêtre de visualisation

59 – Appuyez sur enter et laissez faire la photométrie de votre série

61 – Sauvez vos mesures en cliquant sur « Save Table », mettre en forme le graphique en utilisant le panneau, sélectionner les valeurs à afficher dans votre graphique (magnitudes, flux, ...)

62 – Rentrer vos informations d'observations, titre et légendes.

Noubliez pas de sauvegarder vos données et de bien les nommer.