Compte rendu de mission

de

Saint Benoît en expansion II

au

T60 de l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre

semaine 31 : du 26 Juillet au 3 Août 2014.

Club d'Astronomie St Benoît

Objectif de la mission

Belles images, détection radio/visuelle de météores

Participants

Tous membre du Club d'Astronomie de Saint-Benoît (86)

ANQUETIN Rémi, responsable de mission, 3ème mission.
MALLECOT Bruno, responsable de l'intendance, 3ème mission.
DHERISSARD Sébastien, 1ère mission.
SARRAZIN Thierry (F1MVP), 1ère mission.

Matériel apporté

Monture EQ-G, Lunette ED80, accessoires, antenne pour la réception VHF, récepteurs, PC portables, appareils photos numériques, caméras numériques, nourriture et bagages.

Remerciements

Toute l'équipe tient à remercier les membres de l'Association T60 et tout le personnel administratif et technique de la régie et de l'OMP, qui ont rendu possible notre mission et qui nous ont apporté le soutien nécessaire.

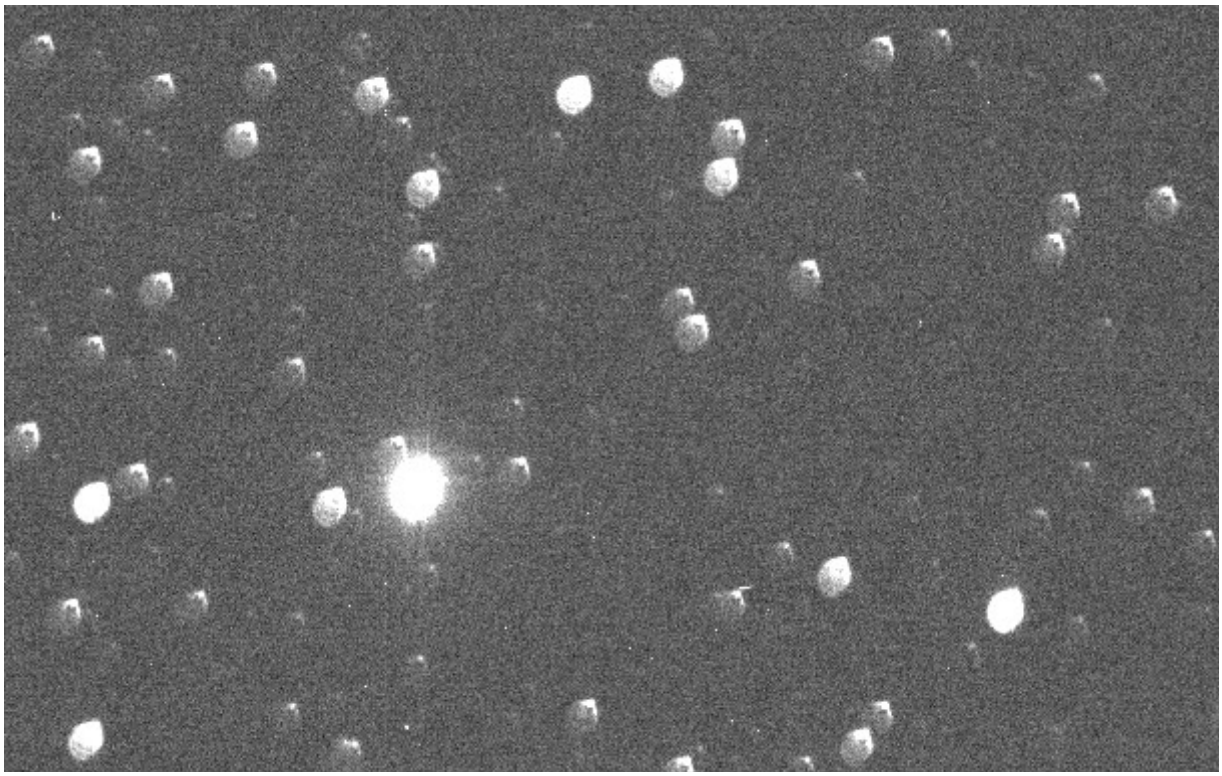
Carnet de bord

La mission a été imaginée en Décembre 2013, puis la planification et les réservations se sont étalées entre Mars et Mai 2014. Nous avons pu profiter du départ anticipé de la mission de la semaine 30 pour rallonger notre séjour de deux nuits.

Vendredi 25/07/14 : trajet Poitiers / Sainte Marie de Campan, dîner, nuit, petit déjeuner à l'hôtel.

Samedi 26/07/14 : montée à la Mongie, à l'arrivée à la télécabine nous apprenons que le site est fermé pour deux jours suite à l'orage de la veille, la foudre ayant fait des dégâts sur le téléphérique. Étant en mission au pic on nous fait monter en mode "sécurisé, après 1H20 de montée à petite vitesse nous arrivons enfin, le temps est au beau.
Nous prenons possession des lieux, T60 et chambres.
Coté T60 RAS ou presque, il y a un seau dans la pièce pour récupérer l'eau qui goutte du plafond et l'armoire ne contient pas toute la liste du matériel indiqué. Mais le principal pour notre projet y est : la caméra CCD et un occulaire.
L'après midi est passé à prendre en main le télescope et la partie informatique.
Essais d'écoute radio de météorites sans succès.
Sur les différentes bandes, la réception est remarquablement faible, malgré une antenne extérieure.
La caméra AllSky de la terrasse ne fonctionne pas.
Le temps passe du complètement dans les nuages à quelques éclaircies, mais pas durables.
En soirée démarrage du télescope, installation CCD, puis retrait CCD pour observation visuelle de Saturne, impeccable dans la lunette de visée, mais très acrobatique sur le renvoi du télescope.
Finalement réinstallation de la CCD avec explication du fonctionnement mécanique du porte oculaire pour les novices.
Passage en terrasse pour faire des prises de vue avec les APN, vu le ciel dégagé.
Retour au télescope et premiers essais de la CCD, pas de communication !
Après avoir testé les différents éléments de la chaîne, il semble que ce soit la carte Ethernet du PC qui ne fonctionne pas.
Il est prêt de 4H du matin, nous sommes debout depuis près de 22H et ne voyant pas de solution nous allons dormir...

Dimanche 27/07/14 : au réveil Rémi teste la carte et s'aperçoit qu'elle est désactivée (retirée de la configuration Windows du PC), après une réactivation et un reparamétrage cela fonctionne.
L'ensemble est enfin OK.
La journée est passée à faire des Flats et Darks et explication du fonctionnement coté informatique.
Passage en fin d'après midi sur la terrasse pour voir le coucher de Soleil, mais il y a trop de nuages et de vent.
Finalement à la nuit le ciel est découvert, le T60 de son coté est préparé pour viser M20
Après les premiers réglages l'ensemble plante au moment de la rotation de la coupole. Problème connu.
Après une réinitialisation complète et une recherche de M20 celle-ci est trop proche de l'horizon, il faut passer à un autre objet.
On s'oriente vers NGC6888, re-réglages, mais beaucoup de difficultés à faire la mise au point, l'image sauvegardée de M20 n'est pas top aussi.
Après recherches il faut recaler la table X/Y du porte objectif, voir image page suivante. Un nouveau plantage "codeurs" intervient alors que la coupole n'est pas activée. La procédure de relance en cas de plantage ne fonctionne pas à tous les coups.
Il faut re-booter l'ensemble.
Poursuite du réglage des tables pour obtenir quelque chose de nettement mieux mais pas définitif.
Le ciel s'éclaircit il est trop tard pour faire des acquisitions.



Première image non traitée, dé-focalisée, les étoiles sont en forme de goutte d'eau.

Lundi 28/07/14 : Il a plu le matin. Ciel très nuageux, la couche habituelle plus une couche très haute.
Nous nous occupons toute la journée dans le labo, le musée,...
Pas d'observation possible.
Pendant les manipulations de la veille le frein en DEC a lâché, la vis et pas de vis sont hors service, visiblement ce n'est pas la première fois, un trou fileté à deux centimètres est dans le même état, la maintenance locale nous dépanne en déplaçant le frein (vis avec poignée et embout) devant l'axe de rotation où existe encore un trou fileté viable. Il faut être deux maintenant pour freiner le télescope.
Couché vers 3H00 pour ne pas perdre le décalage...

Mardi 29/07/14 : Il a neigé un peu, 3cm environ. Petite balade dehors avec prises de vue de la neige.
Temps bouché, la neige disparaît vite.
Visite du musée en fin d'après midi pour occuper le temps, nous sommes toujours dans les nuages à la nuit tombée.
Veillée dans le labo et départ au lit vers 1H00 du matin faute d'amélioration. A 1H30 le ciel se dégage, debout on commence à préparer le télescope, après plusieurs plantages cela fonctionne et nous l'orientons sur NGC7331, les prises de vues démarrent et se poursuivent jusqu'au levé du soleil (voir page suivante). Volontairement les prises de vue seront courtes mais en grand nombre afin de ne pas avoir d'images saturées ou avec du blooming.
Départ vers la terrasse pour voir le levé de Soleil, cela semble bien parti, il y a beaucoup de vent et il fait froid. Les appareils photos sont positionnés pour les timelaps, malheureusement l'humidité ambiante a vite fait de les couvrir de buée, l'eau ruisselle.
Au moment crucial du levé un épais nuage masque complètement l'horizon, nous sommes couvert d'humidité et de givre.

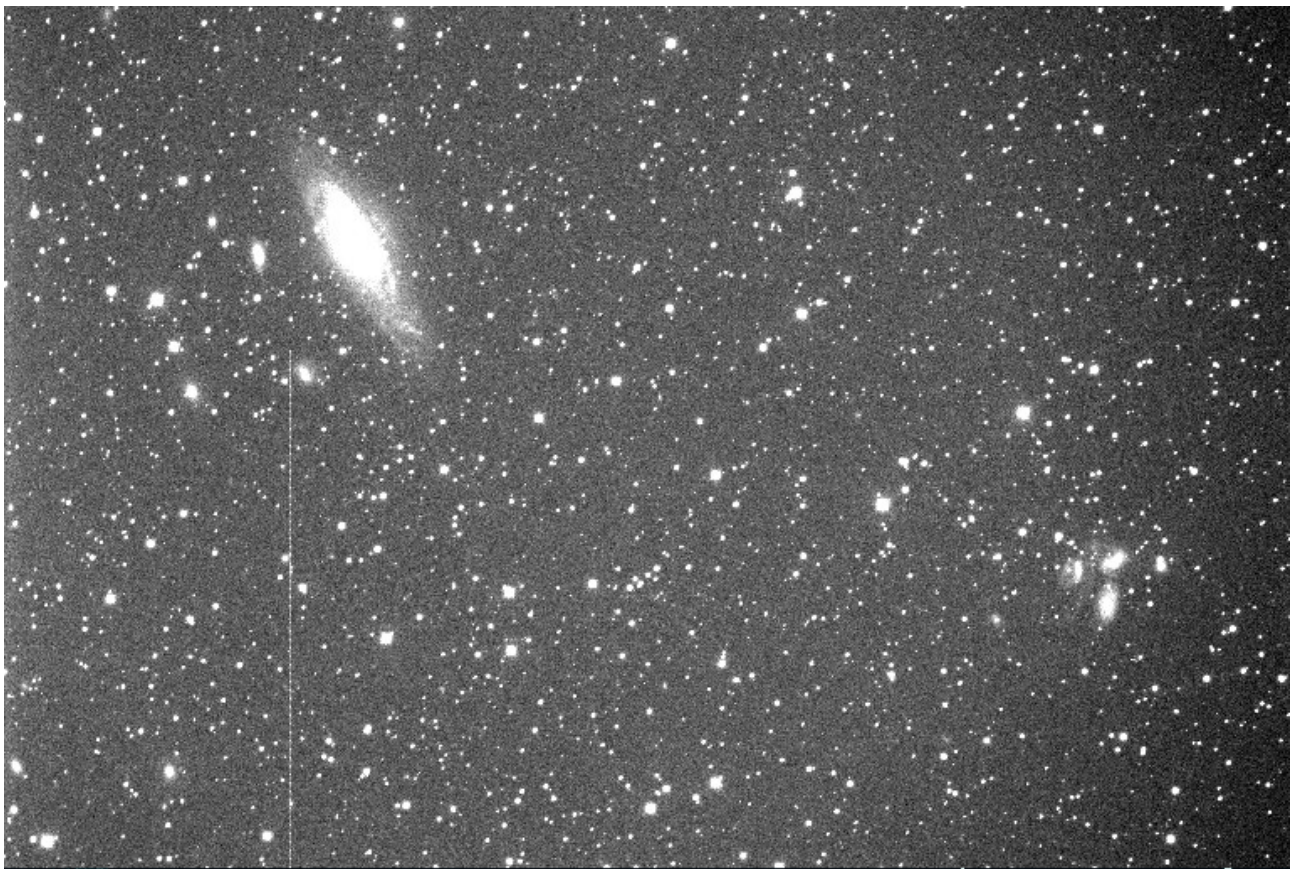
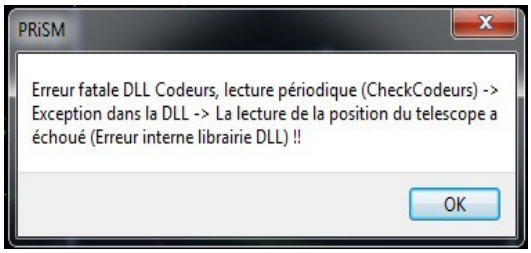


Image non traitée NGC7331 et le Quintette de Stephan.

Mercredi 30/07/14 : Journée dans les nuages, promenades en terrasse.
Après la cantine du soir petit tour pour voir le coucher de soleil, sans succès. Par contre un début de croissant de lune est visible dans une trouée.
22H00 le ciel est limpide, on démarre le télescope, après un plantage dès le début cela tourne après le reboot total.
On effectue les prises pour M20 puis refait les prises couleurs pour NGC7331.
Il est 3H30 et on lance le pointage suivant sur NGC6888, après recherches pas moyen de localiser, on refait un pointage sur SADR et réaligne les coordonnées du télescope
la recherche de NGC6888 tombe pile centré ensuite, les acquisitions commencent.
Rémi et Sebastien sont montés sur la terrasse pour installer et prendre des vues avec l'ED80.
Le ciel est toujours impeccable.
Vers 6H40 on monte sur la terrasse pour voir le lever de soleil + rayon vert.

Jeudi 31/07/14 : une partie de l'équipe est partie faire une randonnée : descente à La Mongie à pieds et remontée par le téléphérique.
Des tests de traitement sur les premières images sont réalisées.
Les nuages sont tout autour du site et la nuit sera propice aux prises de vues.
On attaque par Saturne, mais saturation du détecteur, puis NGC6946, le passage prévu à IC5146 ne peut se faire des câbles se débranchent à la fin des prises de vues de la précédente, le télescope est trop à la verticale et dans une position périlleuse.
Nous passons à M2 après un plantage des DLL codeurs, la mise au point est difficile il faut réaligner (X/Y du porte oculaire) il ne restera que moins d'une heure pour faire les acquisitions.
Reprise de flats à la suite.



Vendredi 01/08/14 : Orages, site en sécurité plus le droit de sortir des bâtiments, plus d'électricité pour les installations.
Surprise, une équipe de I-TV a investi notre labo, nous n'avons plus d'internet pour 24H, la bande passante étant réservée à I-TV. Michel Chevalet est là pour présenter le site, la coupole T60 passe à la TV sur C+ et I-TV.
Temps toujours maussade avec averses de temps en temps.
Nous visitons le télescope de 2m en privé avec Rémi Cabanac pendant que l'orage tourne autour du Pic, la foudre tombe à plusieurs reprise sur le site.
Toujours alerte orage, pas d'électricité. pas d'observation cette nuit, nous partons au lit à 1H.

Samedi 02/08/14 : Beau temps avec quelques nuages.
Remise en fonctionnement du télescope en mode forcé, car toujours en alerte orage... toujours pas d'internet à 11H. L'alerte orage est levé. Puis à 16H00 a nouveau passage en alerte orage.
Fin d'après midi l'alerte est levée.
Nous croisons JL Dauvergne qui vient recaler le miroir de renvoi après notre mission car il aurait environ 1cm d'écart, cette donnée nous aurait été précieuse en début de mission et nous aurait évité tant de recherches.
Mauvais temps (pluie) mais à 23H le plafond se découvre.
Malheureusement le télescope ne démarre pas, malgré 2H passées à rebooter tout l'ensemble ou à appliquer la procédure, il y a toujours des erreurs avec les codeurs de positions (DLL) et ce sans que la coupole ne soit activée.
Nous abandonnons vers 1H30 du matin, même avec un suivi possible il aurait fallu pointer précisément à la main les objets convoités et avec un frein peu fiable cela est très problématique.

Dimanche 03/08/14 : dernière sauvegarde des données accumulées, rangement des différents endroits, nettoyage.
Peu après 11H on embarque pour la descente, la cabine est pleine et la vitesse normale, 11H30 nous sommes dans la vallée. Nous chargeons la voiture et c'est le retour vers Poitiers.

Image de M20 en cours de traitement.

Bilan :

Bilan météo sur 8 nuits passées, 5 étaient propices à l'observation et malheureusement 2,5 nuits ont été perdues pour des problèmes techniques du télescope (carte Ethernet de la CCD désactivée, un problème récurrent de DLL et désalignement miroir).

Images réalisées et à traiter :
NGC6888 la nébuleuse du Croissant
NGC6946 la galaxie du feu d'artifice
NGC7331 et le Quintette de Stephan (avec NGC7317, NGC7318a, NGC7318b, NGC7319 et NGC7320)
M2 amas globulaire
M20 la nébuleuse Trifide

Réception radio des météorites, c'est un flop, les différents essais effectués n'ont pas permis d'entendre la balise de référence et la réception de différents signaux sur toute la bande était fortement atténuée voir impossible. Étions nous saturés par l'émetteur TDF sur le site ?
De plus nous comptions sur le fonctionnement de la AllSky du site pour pouvoir enregistrer visuellement un événement et celle ci n'a quasiment pas fonctionné durant notre séjour (plantée?).

Mode de fonctionnement du groupe
Levé en début d'après midi, petit déjeuner, déjeuner vers les 16H/17H puis dîner pris à la cantine vers 19H30, observation du couché de Soleil, mise en service du T60, observations/acquisitions jusqu'à l'aube, sauvegarde des données, observation du levé de Soleil, puis repos...
Les prises de vue ne sont viables qu'entre 22H30 et 05H30 à cette époque.

Mode utilisé de déplantage DLL (autre que celui écrit)
Extinction de l'ensemble du matériel, PC compris.
Rallumage dans l'ordre du processus écrit.
Cette façon de faire a été viable à 100% sauf la dernière nuit ou dès la mise sous tension l'erreur était présente.
Nombre de plantages sont survenus alors que la coupole n'était pas utilisée (manœuvrée), à un moment même nous avons cru que cela était dû à l'allumage de la lumière dans le couloir.

Remarques :

Nous avons apprécié le ciel pur du Pic, tant par sa stabilité que par l'absence de pollution lumineuse (surtout lorsqu'il y avait des nuages dans les vallées).

Nous avons moins aimé les différents dysfonctionnements du T60, alors que certains étaient connus, il aurait été apprécié de trouver un mot sur le bureau ou un mail indiquant :

que la carte réseau de la caméra avait été désactivée
que le miroir de renvoi était décalé
que la vis de freinage était en train de lâcher

Nous proposerions en améliorations :

Mettre une feuille d'état de fonctionnement du matériel sur le poste de travail, cela permettrait d'indiquer qu'un élément est désactivé (carte réseau), déréglé (miroir de renvoi) ou que du matériel est absent. Peut être simplement une check liste informatique des principaux éléments à remplir sur le PC.

Faire un chemin de câble "propre" et fixe pour les câbles assurant le fonctionnement normal du télescope et prévoir un chemin de câbles "ouvert" pour les expériences ponctuelles. Cela éviterait d'avoir des câbles qui pendent un peu partout (connectés ou non) avec des liaison mobiles et peut être limiterait les "parasites".