Le 5 août 2009

Compte rendu de mission « Groupe européen d'observation stellaire » T60 de l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre 13-20 juillet 2009

Stéphane Fauvaud, Jean Hugon & Jean-Jacques Rives

Constitution de l'équipe

L'équipe de la mission de la semaine 29/2009 (13-20 juillet 2009) était constituée de Jean-Jacques Rives, Jean Hugon et Stéphane Fauvaud.

Les missionnaires de la semaine 29/2009, devant la coupole du T60.
(De gauche à droite : JH, SF & JJR.)

Programme de la mission

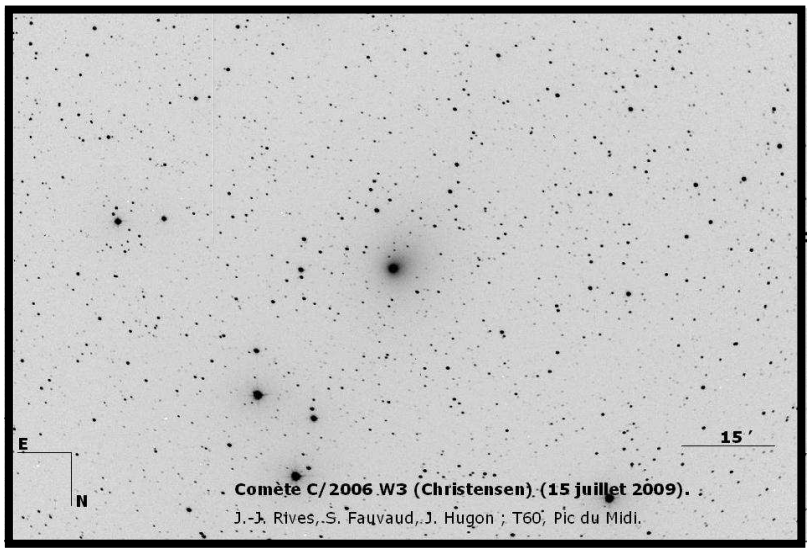
Le but de cette mission était de réaliser un suivi photométrique CCD de deux astéroïdes, 3169 Ostro (période de rotation de ~6,5 heures ; V~17 mag) et 1727 Mette (période de ~3 h ; V~15,5 mag), pour obtenir leur courbe de lumière. Ostro était visible pendant à peine deux heures après le coucher du soleil ; Mette se levait peu après le coucher d'Ostro. Une série d'images de l'étoile pulsante BL Cam a aussi été réalisée pendant ~3 heures, ainsi que quelques (« belles ») images de la comète C/2006 W3 (Christensen) et des galaxies NGC 6946 (Céphée) et NGC 7331 (Pégase).

La caméra CCD SBIG STL 6303E et son correcteur de champ ont été utilisés, avec un filtre V (pour Mette) et sans filtre (pour Ostro). L'acquisition des images a été obtenue principalement à l'aide du logiciel *CCD Soft* version 5.

Journal des observations

Lundi 13 Juillet 2009. Montée par la benne technique de 8 h 30. Très belle journée, malgré un vent fort et un ciel de traîne, qui s'est dissipé en début de soirée. Quelques observations en visuel (M13, M57 et M16), puis photométrie CCD de l'étoile variable BL Cam (Ostro et Mette étaient trop peu brillants compte tenu de la médiocre qualité du ciel).

Mardi 14 juillet 2009. Le ciel se charge progressivement de gros nuages ; le vent souffle fort, mais la journée reste agréable ; le coucher du soleil est magnifique – nuages colorés et une mer de nuages. Observations CCD à partir de 1 heure (légale) du matin (comète C/2006 W3 Christensen et galaxie NGC 6946) ; un voile diffus dans le ciel nous oblige à cesser les observations vers 3 h 30 (légale).



Comète C/2006 W3 (Christensen) le 15 juillet 2009. Pose de 30 secondes, sans filtre.

Mercredi 15 juillet 2009. Très beau temps, mais des nuages d'altitude sont toujours présents. La nuit est particulièrement stable et de qualité photométrique. Observations photométriques d'Ostro puis de Mette.

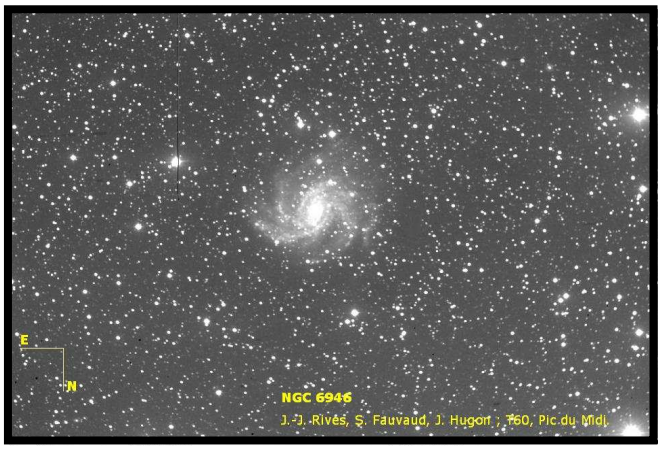
Jeudi 16 juillet 2009. En cours de journée, les nuages s'amoncellent progressivement. Arrivée au Pic de Christian Buil, Valérie Desnoux et Jean-Pierre Rozelot. En début de soirée, l'orage gronde et les éclairs cernent le Pic. L'appareil photographique numérique (Canon 350D) de Jean est fortement endommagé, probablement par des décharges électrostatiques.

Vendredi 17 juillet 2009. Le Pic est dans le brouillard, la température a fortement chuté (~0 °C) par rapport à la veille, et la neige se met à tomber en début de soirée puis dans la nuit de vendredi à samedi.

Samedi 18 juillet 2009. Très belle journée, froide et ensoleillée. La neige fond rapidement. Nuages en fin d'après-midi, qui se dissipent en début de soirée. Observations photométriques d'Ostro puis de Mette. L'écran plat (Acer) de visualisation de l'ordinateur de pilotage-acquisition montre des signes de faiblesse : il s'éteint de façon aléatoire.

Dimanche 19 juillet 2009. Très beau temps, bien ensoleillé. L'écran plat est remplacé par l'écran cathodique (Trinitron). La nuit s'annonce belle. Observations d'Ostro, puis de NGC 7331 en attendant le levé de Mette. Un vent fort s'est levé soudainement en cours de nuit, entraînant la coupole orientée vers l'est ! Le problème – constaté la nuit précédente – de suivi du télescope, lorsqu'il est orienté vers

l'est, est résolu en déséquilibrant légèrement l'instrumentation à l'aide de poids placés à la base de la fourche de la monture. Toutefois, les images restent médiocres en raison des fortes rafales de vent.



Galaxie NGC 6946.
Pose de 7,5 minutes (cumul de 15 images de 30 secondes chacune), sans filtre.

Lundi 20 juillet 2009. Départ du Pic avec la première benne du matin. Nous croisons et échangeons quelques mots avec Olivier Thizy qui rejoint Christian et Valérie.

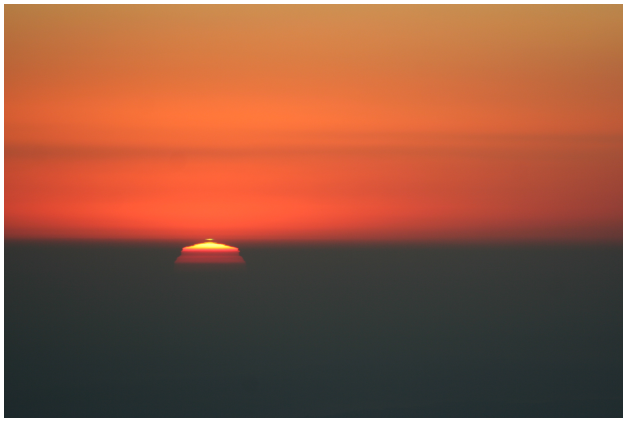
Principaux problèmes techniques rencontrés

Dès notre arrivée, nous avons été confrontés à deux difficultés : la focalisation et la datation de l'ordinateur de pilotage-acquisition.

- **Focalisation.** Pour une raison inconnue, le système Robofocus ne permettait pas d'effectuer la mise au point ; nous l'avons donc débrayé pour faire une focalisation en mode manuel. Notre constat est le suivant : le moteur pas à pas du Robofocus fonctionne (i.e. que son axe tourne), mais son réducteur n'est pas entraîné ; il s'agit probablement d'un problème mécanique car le pilotage du Robofocus est opérationnel, aussi bien avec sa raquette qu'avec l'ordinateur de pilotage-acquisition. (Le poids de la caméra CCD est sans doute trop élevé par rapport à la capacité de chargement du nouveau porte-oculaire.)

- **Mise à l'heure de l'horloge interne de l'ordinateur de pilotage-acquisition.** En mode « utilisateur », le logiciel *Dimension 4* devrait assurer la mise à l'heure de l'ordinateur, mais ce n'est pas le cas. De plus, une mise à l'heure « manuelle » n'est pas possible, car le « panneau de configuration » de Windows n'est pas accessible ; même une simple vérification est illusoire : en effet, seules les heures et minutes sont indiquées (en bas à droite de l'écran), mais pas les secondes ! Il est donc impossible de contrôler l'écart avec la date réelle, ou de suivre une éventuelle dérive de temps de l'ordinateur... En mode « administrateur », *Dimension 4* se lance automatiquement, détecte l'écart entre la date de l'ordinateur et la date réelle, et corrige cet écart à la seconde près ; toutefois, cette correction ne semble pas systématiquement.

Bilan de la mission

La semaine a été perturbée par des conditions météorologiques « mouvementées » (fortes variations de température, vent fort, chute de neige…). Toutefois, des observations de 3169 Ostro et 1727 Mette,

cibles prioritaires de notre programme, ont pu être réalisées – une analyse rapide et préliminaire des données semble conduire à des résultats exploitables – dans une ambiance excellente, et avec un télescope T60 toujours agréable et facile à utiliser.