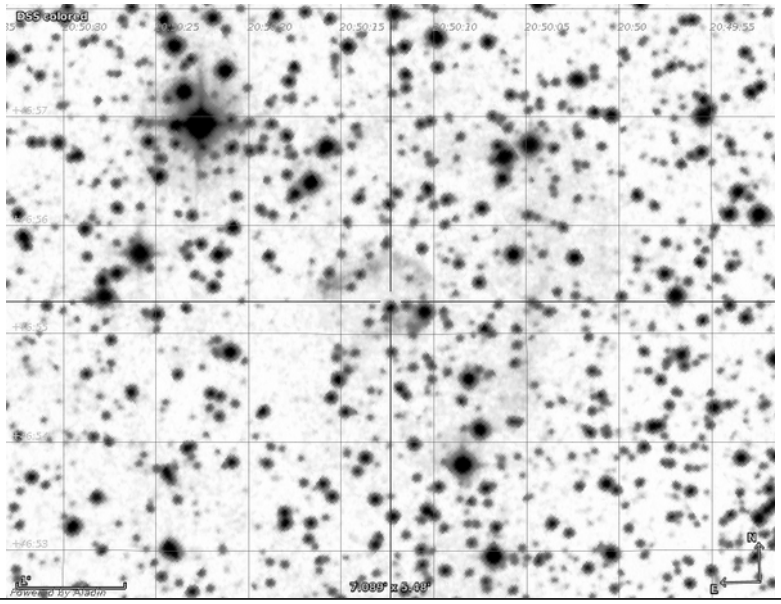
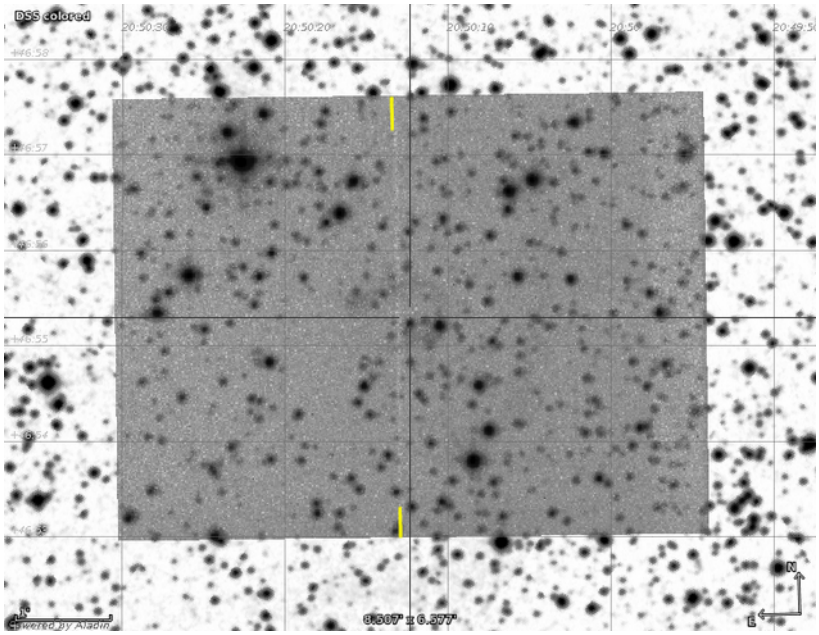
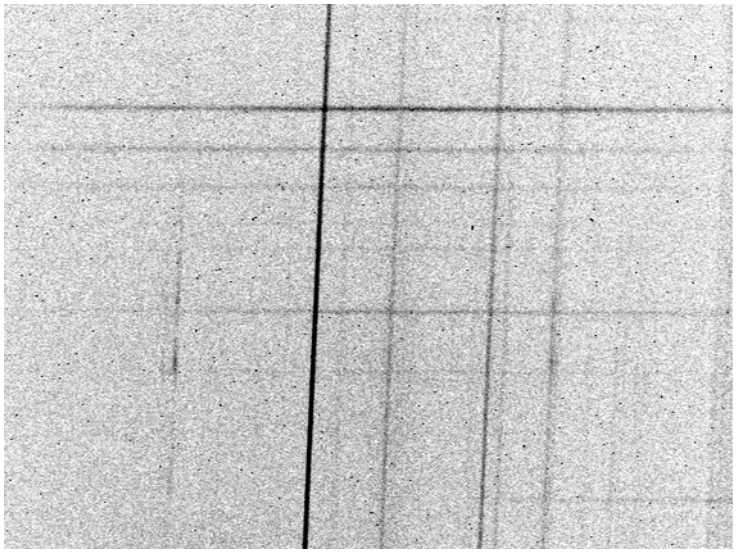
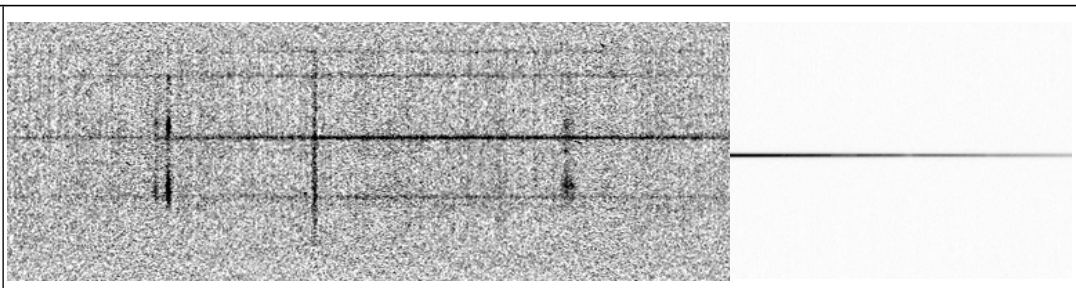
FICHE D'OBSERVATION SPECTROSCOPIQUE

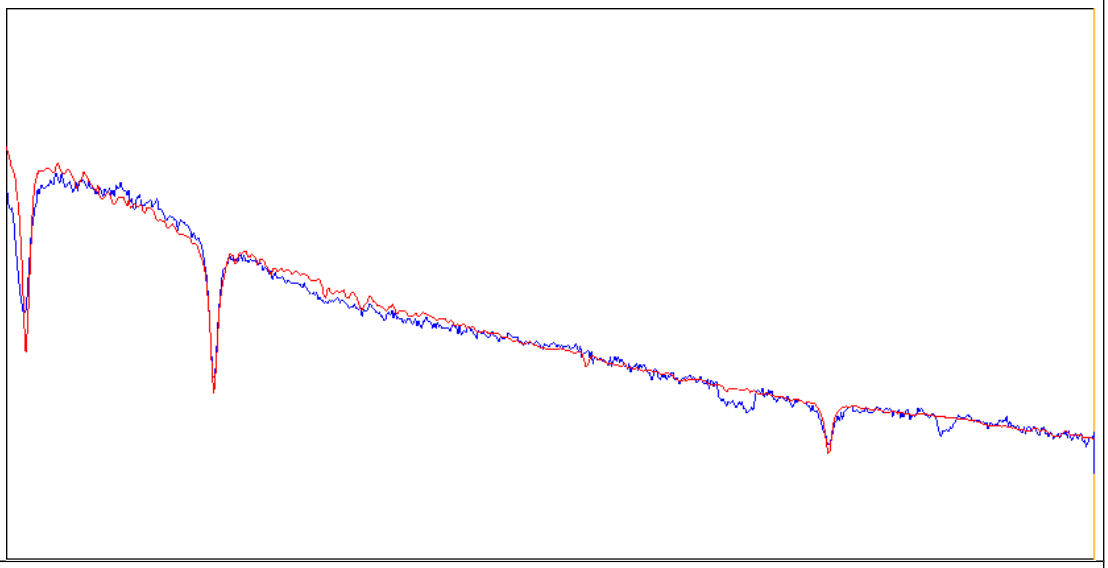
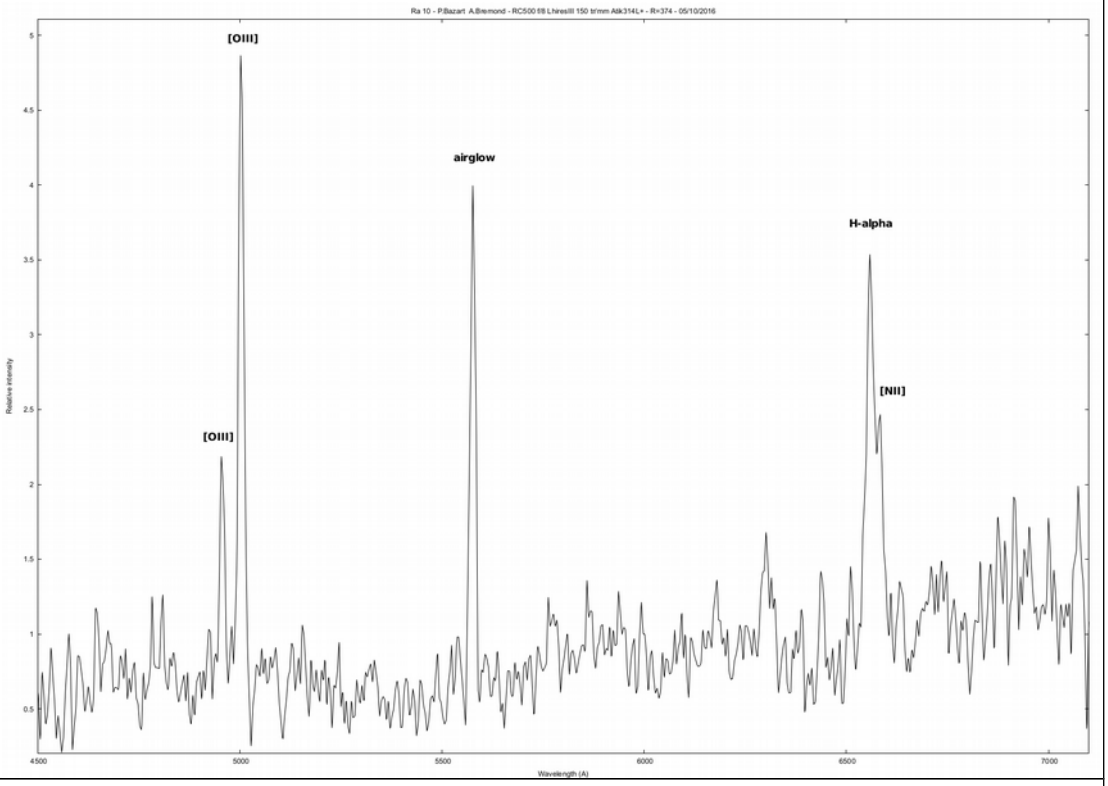
Identification objet	
Objet	**Ra 10**
Type d'objet	Candidate nébuleuse planétaire
Classification	Possible
Coordonnées J2000	**20:50:13.00 +46:55:18.00**
Images Origine : DSS (Aladin)	

Détails observations	
Date	05/10/2016
Lieu	Observatoire du pic de Château Renard (AstroQueyras, UAI 615 St. Veran)
Période	Entre 18h52 à 21h55 TU
Météorologie	Pression : T° : Hygrométrie :

Matériel	
Monture	AP 1600
Optique	RC Astrosib 508 mm à F/D 8
Spectrographe	LHIRES3 avec fente de 50 µm et réseau de 150 traits/mm
CCD principale	ATIK 314 L+ refroidie à -15°C, en binning 2x2
CCD de guidage	Starlight Xpress Lodestar X2, en binning 1x1 (binning 2x2 pour le pointage sur la fente)
Logiciel acquisition	Prism 9 (pointage et acquisition), PhdGuiding (autoguidage)
Logiciel traitement	ISIS 5.7.0 (et VisualSpec pour l'identification des raies)

Détails prises de vue		
Opérateurs	Philippe Bazart, Alain Brémond (Société Astronomique de Lyon)	
Pointage cible Superposition images : Autoguideur / DSS	 La fente (ligne claire repérée par deux traits jaunes en surimpression) est placée de façon légèrement décalée afin d'éviter l'étoile assez brillante proche du centre des coordonnées (l'objet est assez étendu et cela n'a pas d'incidence sur son acquisition).	
Autoguidage	Poses de 1 sec en binning 1x1	
Images brutes	1 pose de 20 minutes puis 4 poses de 40 minutes	
Spectre 2D brut Ex. 40 min de pose.	 Raies Hα et [OIII] visibles. Large extension de l'objet autour de la position Y = 208.	
Etoile de référence	**HD198151 (SAO50050)**, type A3V	7 poses de 1 sec
Dark	15 poses de 20 minutes à -15°C et 15 poses de 40 minutes à -15°C, réalisées le 19/10/2016	
Offset	21 poses à -15°C, réalisées le 18/10/2016	
Flat	21 poses (temps de pose automatiquement ajustés par Prism de l'ordre de 0,5 sec) en fin d'observation après images de calibration Néon-Argon et de l'étoile de référence	
Néon-Argon	5 poses de 2 sec avant l'objet, puis 5 poses de 2 sec après l'objet, puis 5 poses de 2 sec après l'étoile de référence	

Résultats de traitement	
Spectres 0c Position centrale : **Y=208**	 Les centres de l'image spectrale et de l'image de guidage ne coïncide pas. Repérage grâce au positionnement de l'étoile de référence identique à celui de l'objet (car mêmes centrages sur la fente). Tilt : **0,28°** (mesuré sur l'étoile de référence). Slant : **-2,58°** (mesuré sur l'image de calibration Néon-Argon). Position Y centrale du champ sur la fente : **208** (mesurée sur l'étoile de référence). Recalage horizontal préalable effectué « manuellement » pour ramener les images à la même position que le Néon-Argon qui sert de calibration et acquis après l'objet. En effet, une dérive lente et linéaire en fonction du temps est constatée entre le début et la fin de nuit grâce aux diverses images du Néon-Argon. Ceci limite l'incertitude d'estimation de la position X à ± 1,1 pixels (estimation suite à régression linéaire des positions relatives en fonction du temps, au lieu de ± 2,3 pixels). <u>Remarques</u> : • Quelques étoiles en bordure de fente ont laissé l'emprunte de leur spectre continu, mais a priori moins instance que les raies émises par l'objet Ra 10. • La raie la plus importante de l'airglow (qui traverse la totalité du champ) a laissée une trace qui se présente ici comme un artefact au milieu du spectre. Cette traînée est bien visible sur l'image nettoyée du fond de ciel. Elle aurait dû entièrement disparaître mais l'intensité globale variant entre les bords et le centre de l'image, alors que l'objet Ra10 est relativement étendu, n'a pas permis de la supprimer entièrement.
Profil et calibration	Longueurs d'onde du Néon et de l'Argon utilisées pour la calibration (en Angströms) : 4542.052, 4657.901, 4764.865, 4879.864, 5187.746, 5852.488, 6143.063, 6402.246, 6965.431, 7067.218, 7147.042. Binning Y sur 110 pixels ou environ **1,2 minutes d'arc**. Toutefois, il est possible que l'objet s'étende au-delà mais plus faiblement (s'observe sur les raies [OIII] sur les images 2D). Découpage du spectre final pour supprimer les défauts de bords introduits par les corrections géométriques.

Réponse Instrumentale Étoile de référence : **SAO50050** Type spectral : **A3V**	
Spectre 1c Pouvoir de résolution : **374** (finesse : ± 2,7.10^{-3}) Échantillonnage en λ (dispersion) : **4,449 Å/pixel** Incertitude absolue en λ : **± 8,3 Å**	
Commentaires	Principales raies nébulaires bien visibles : [OIII], Hα et [NII]. La raie [OI] au centre du graphique ne provient pas de la nébuleuse mais probablement du phénomène d'airglow.
Résultat	Objet qui présente toutes les caractéristiques d'une nébuleuse planétaire.

Log Isis

Version : ISIS V5.7.0

Date du traitement : 11/11/2016 00:34:34

Nom de l'objet traité : NAME PN Ra 10

Nom complet du fichier de l'objet traité : _namepnra10_20161005_786.fits

Chemin de sauvegarde : c:\users\pba\documents\isis\20161005\

Nom générique des spectres 2D bruts : c:\users\pba\documents\isis\20161005\Ra10_i-

Nombre de spectres bruts : 5

Offset : c:\users\pba\documents\isis\20161005\offset_i-1

Dark : c:\users\pba\documents\isis\20161005\dark2400_i-1

Coefficient du dark : 0.5000

Flat : c:\users\pba\documents\isis\20161005\flat_di-1

Etalonnage : mode standard

Spectre lampe étalon : c:\users\pba\documents\isis\20161005\calib_i-2

Position Y de référence : 208

Taille pixel : 12.9

Registration verticale : non

Soustraction du fond de ciel : oui

Recentrage des spectres en longueur d'onde : non

Angle de slant : -2.58

Angle de tilt : 0.28

Retrait des rayons cosmiques : oui

Limite X1 : 208

Limite X2 : 486

Fichier cosmétique : c:\users\pba\documents\isis\20161005\cosme2400_i

Filtre gaussien : 0

Fichier de réponse spectrale : reponse_sao50050

Calcul automatique de la transmission atmosphérique (H = 67.05°)

Aerosol Optical Depth : 0.020

Fichier de transmission atmosphérique : atmo_NAMEPNRa10

Décalage spectral : 0

Correction vitesse radiale : 0

Facteur de binning en sortie : 1

Indicatif du mode d'étalonnage : 2

Longueur d'onde de référence : 5852.488

Position X de référence : 360

Instrument : RC500 LHIRES3_150 ATIK314L+

Résolution : 374

Site : UAI 615 St. Veran

Observateur : Philippe BAZART & Alain BREMOND (SAL)

Delta heure : 0

Ciel Y1 : 120

Ciel Y2 : 80

Ciel Y3 : 110

Ciel Y4 : 130

Largeur de la zone de binning : 110

Binning optimisé : oui

Coefficient de rejection des cosmiques pour le binning : 50

Zone de normalisation [Lambda 1 - Lambda 2] : [6650 - 6700]

Sommation standard des profils individuels

Interpollation : bilinéaire

A4 : -5.2327E-10

A3 : 7.912168E-07

A2 : -0.000436582

A1 : 4.4494182

A0 : 4285.903

Date de prive de vue : 05/10/2016 18:52:15

Durée de prise de vue : 10947.0

Durée de prise de vue décomposée : 5 x 1200 s

Date de milieu de prise de vue : 5.850/10/2016

Jour Julien géocentrique du milieu de prise de vue : 2457667.3496

Pouvoir de résolution : 374.5

RMS de l'étalonnage spectral : 0.00000