

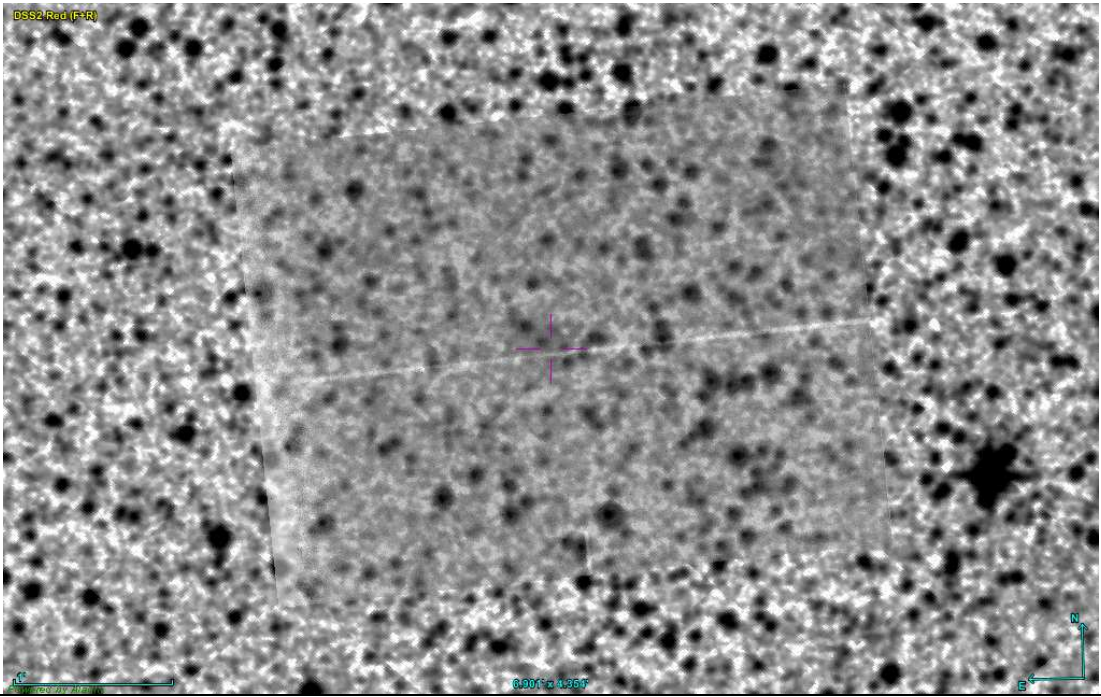

## FICHE D'OBSERVATION SPECTROSCOPIQUE

| <b>Identification objet</b>             |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Objet</b>                            | <b>Ra 11 (Pa 34 liste DSH)</b> |
| <b>Type d'objet</b>                     | Candidate nébuleuse planétaire |
| <b>Classification</b>                   | Probable sur liste DSH         |
| <b>Coordonnées J2000</b>                | <b>18 25 15.3 00 02 03.01</b>  |
| <b>Image</b><br>Origine : Image DSS Red |                                |

| <b>Détails observations</b> |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Date</b>                 | 21/09/2017  |
| <b>Lieu</b>                 | OCA Calern  |
| <b>Observateur</b>          | O. Garde, P. Le Dû, P. Dubreuil, A. Lopez   |
| <b>Période</b>              | De 19h00 à 20h00 TU   |
| <b>Météorologie</b>         | T° : 10.8°C<br>P. Atm : 877.4 hpa (non corrigée de l'altitude du site 1290 m)<br>Hygrométrie : 63.6 %<br>Vent : 1 m/s du 339° |

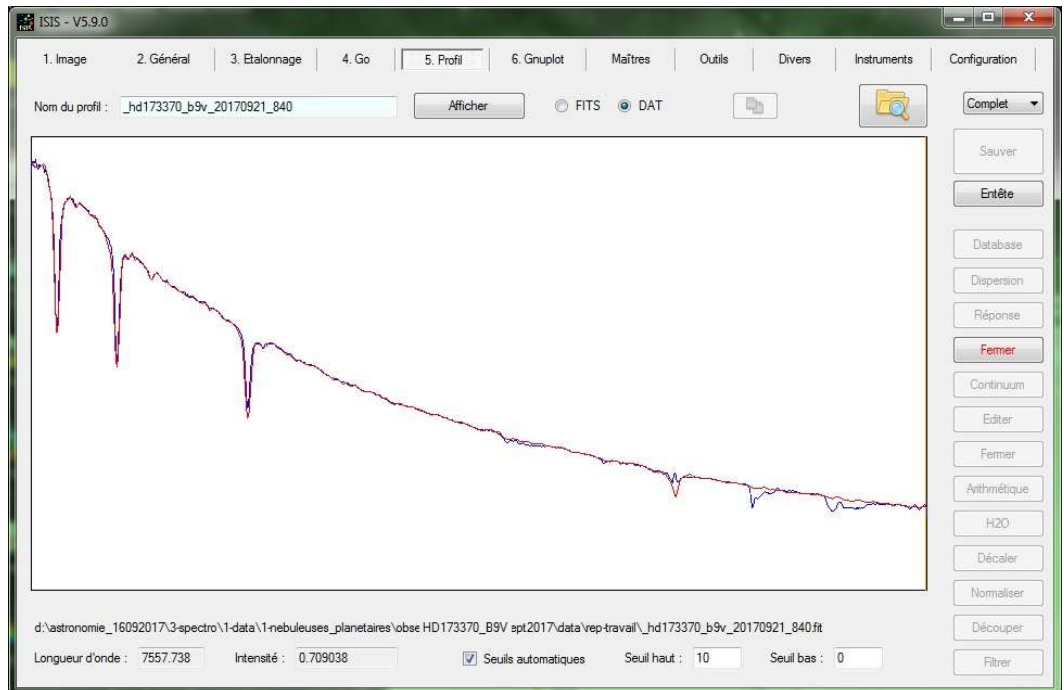
| <b>Matériel</b> |   |
|-----------------|---|
| <b>Monture</b>  | Monture anglaise à berceau  |
| <b>Optique</b>  | C2PU Epsilon configuration Cassegrain de 1 m à F/D 6 (2 réducteurs en série, natif en F/D 12.5) |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Spectrographe</b>        | Lisa avec fente de 75 $\mu\text{m}$           |
| <b>CCD principale</b>       | ATIK 414 EX refroidie à $-10^{\circ}\text{C}$ |
| <b>CCD de guidage</b>       | ARTEMIS 314L non refroidie                    |
| <b>Logiciel acquisition</b> | Maxim DL pro 6.08                             |
| <b>Logiciel traitement</b>  | Isis V5.9                                     |

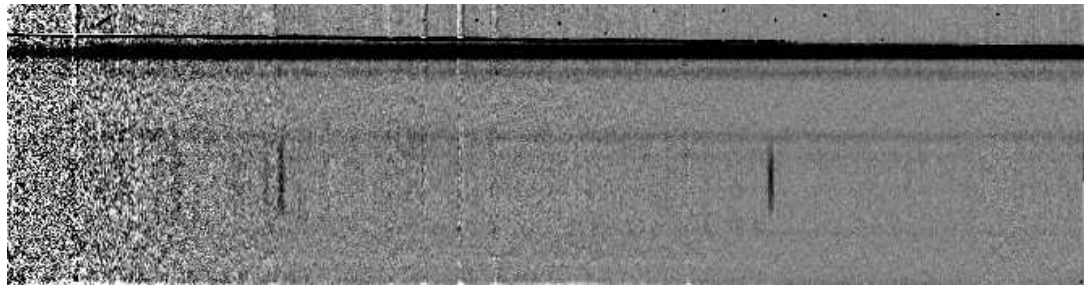
| <b>Détails prises de vue</b>   |  |  |
|--|--|--|
| <b>Remarque générale</b>   | Toutes les prises de vue ont été réalisées en binning 2x2.                           |  |
| <b>Pointage cible</b><br>Superposition images :<br>Autoguideur / DSS2<br>Red   |   |  |
| <b>Autoguidage</b>   | Guidage manuel car très bon suivi du télescope                                       |  |
| <b>Images brutes</b>   | 4 poses de 15 minutes  |  |
| <b>Spectre 2D brut</b><br>15 min de pose<br>Raies [OIII] et Halpha<br>visibles |  |  |
| <b>Etoile de référence</b>   | <b>HD173370</b>  | 13 poses de 1 sec. Etoile observée après les spectres de flat. |
|  | <b>Type B9V</b>  |  |
| <b>Dark</b>  | Réalisés le 01/09/2016 : 9 poses de 20 minutes                                       |  |
| <b>Offset</b>  | Réalisés le 01/09/2016 : 20 poses de 0.01 sec  |  |
| <b>Flat</b>  | 21 poses de 1.5 sec observés après les spectres de néon de la cible.                 |  |
| <b>Néon</b>  | 1 pose de 0.8 sec après les spectres de la cible et de l'étoile de référence         |  |

## Résultat après Traitement

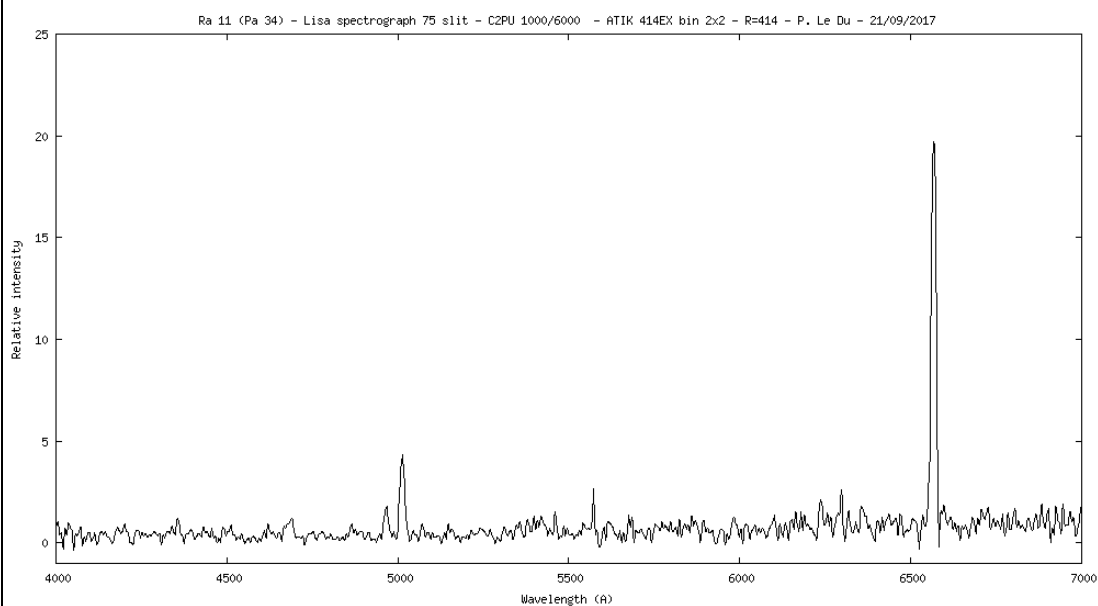
**Réponse Instrumentale de référence**  
**HD173370**  
 étoile  
 Etoile de type **B9V**



**Spectre 2D traité**  
 60 min de pose.  
 Filtrage bruit et raies atmosphériques  
 Raie doublet [OIII] et Halpha visibles.



**Graphe**  
 Résolution : 414  
 Graphe avec correction de flats.



**Commentaires**

Raies [OIII](4959/5007) et Halpha (6563) parfaitement visibles.

**Résultat**

Objet qui présente toutes les caractéristiques d'une nébuleuse planétaire.

**Log Isis**

-----  
Version : ISIS V5.9.0

Date du traitement : 23/09/2017 22:24:46  
-----

Nom de l'objet traité : Ra11

Nom complet du fichier de l'objet traité : \_ra11\_20170921\_792.fit

Chemin de sauvegarde : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\

-----  
Nom générique des spectres 2D bruts : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\Pa34-

Nombre de spectres bruts : 4

Offset : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\offsetATIK414Ex2x2

Dark : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\Maste2x2rDark1200s

Coefficient du dark : 0.7500

Flat : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\flat\_HD173370\_B9V

Etalonnage : mode standard

Spectre lampe étalon : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\HD174567\_AOV\_neon

Position Y de référence : 258

Taille pixel : 12.9

Registration verticale : non

Soustraction du fond de ciel : oui

Recentrage des spectres en longueur d'onde : non

Angle de slant : 0.13

Angle de tilt : -0.58

Retrait des rayons cosmiques : oui

Limite X1 : 208

Limite X2 : 486

Fichier cosmétique : d:\astronomie\_16092017\3-spectro\1-data\1-  
nebuleuses\_planetaires\observations\calern\_sept2017\data\rep-travail\cosmeATIK414EX2X2

Filtre gaussien : 0

Fichier de réponse spectrale : reponse\_HD173370\_B9V

Fichier de transmission atmosphérique :

Décalage spectral : 0

Correction vitesse radiale : 0

Facteur de binning en sortie : 1  
Indicatif du mode d'étalonnage : 2  
Longueur d'onde de référence : 5944.83  
Position X de référence : 381  
Instrument : T1000 C2PU-LISA-ATIK414EX  
Résolution : 414  
Site : C2PU\_Epsilon\_OCA  
Observateur : P. Le Du  
Delta heure : 0  
Ciel Y1 : 60  
Ciel Y2 : 30  
Ciel Y3 : 30  
Ciel Y4 : 60  
Largeur de la zone de binning : 45  
Binning optimisé : oui  
Coefficient de rejection des cosmiques pour le binning : 15  
Zone de normalisation [Lambda 1 - Lambda 2] : [ 6650 - 6750 ]  
Somme standard des profils individuels  
Interpolation : bilinéaire  
A4 : -1.901996E-10  
A3 : 3.620589E-07  
A2 : -0.0001322505  
A1 : 5.1311866  
A0 : 3995.694  
-----  
Date de prise de vue : 21/09/2017 19:00:17  
Durée de prise de vue : 3603.0  
Durée de prise de vue décomposée : 4 x 900 s  
Date de milieu de prise de vue : 21.813/09/2017  
Jour Julien géocentrique du milieu de prise de vue : 2458018.3127  
Pouvoir de résolution : 414.0

-----  
Ecart d'ajustement en longueur d'onde  
point #1 x = 19.639 lambda = 4101.544 dlambda = 0.206  
point #2 x = 66.376 lambda = 4340.921 dlambda = -0.441  
point #3 x = 168.046 lambda = 4860.916 dlambda = 0.424

point #4 x = 273.522 lambda = 5400.763 dlambda = -0.203  
point #5 x = 379.495 lambda = 5944.896 dlambda = -0.066  
point #6 x = 441.887 lambda = 6266.421 dlambda = 0.069  
point #7 x = 488.373 lambda = 6506.611 dlambda = -0.081  
point #8 x = 506.203 lambda = 6598.878 dlambda = 0.072  
point #9 x = 528.995 lambda = 6716.944 dlambda = 0.096  
point #10 x = 569.977 lambda = 6929.547 dlambda = -0.077

-----  
RMS : 0.314094 (en angstroms)  
-----