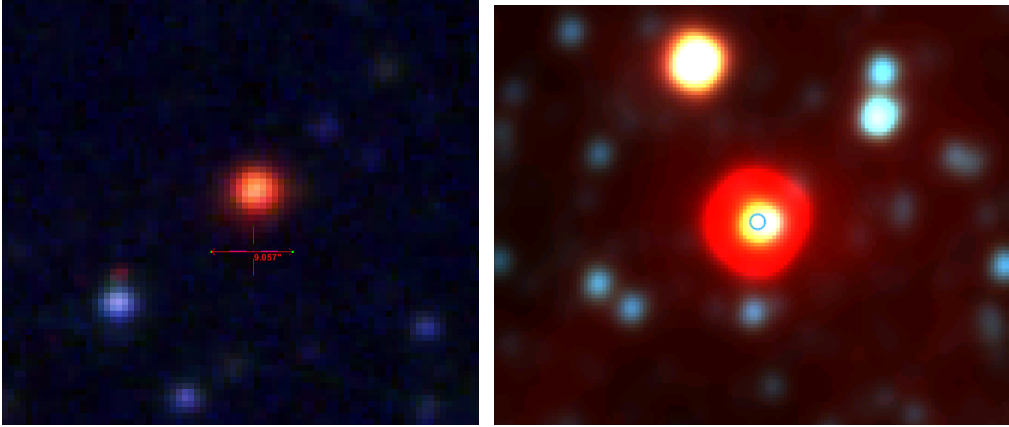
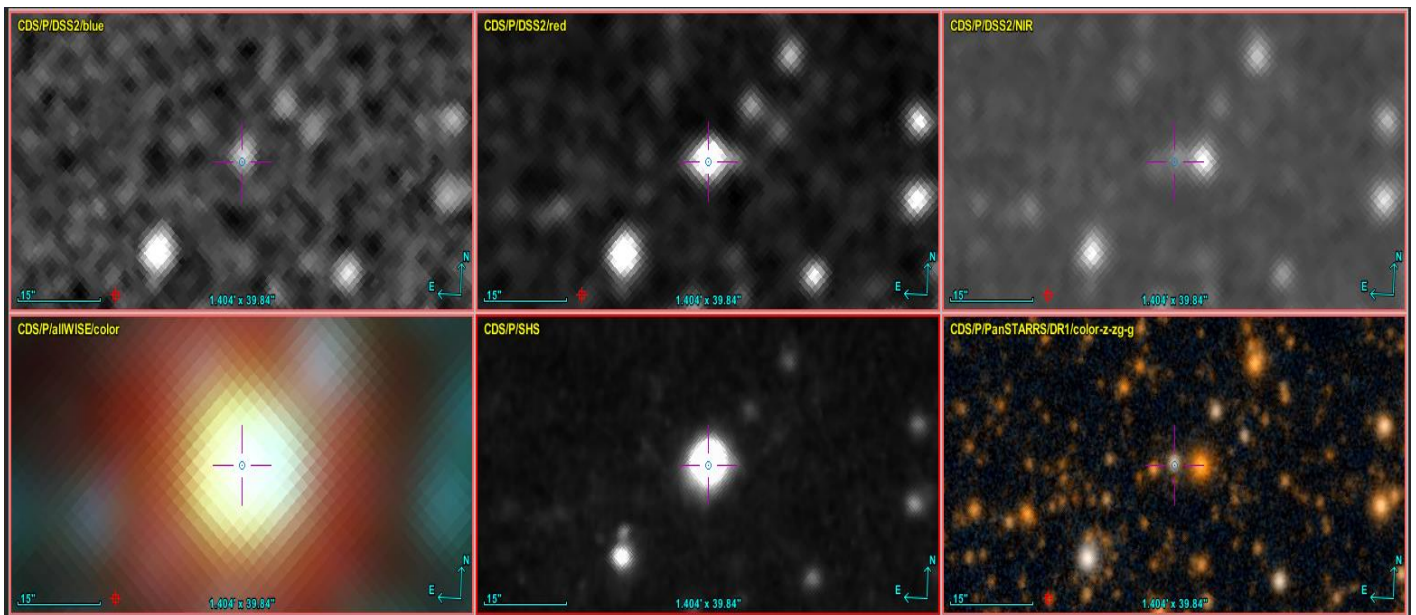


## SPECTROSCOPIC RECORD SHEET

Object Identification	
<b>Object</b>	Mul 13
<b>Object Type</b>	PN Candidate
<b>Classification</b>	P
<b>Coordinates J2000</b>	18:32:31.89605 -04:46:11.3016
<b>Image Source :</b>	 <p style="text-align: center;">Left : Composite RGB image : Ha (SHS) - Short Red (SHS) - Blue (DSS2) Right : WISE Multi-Color</p>

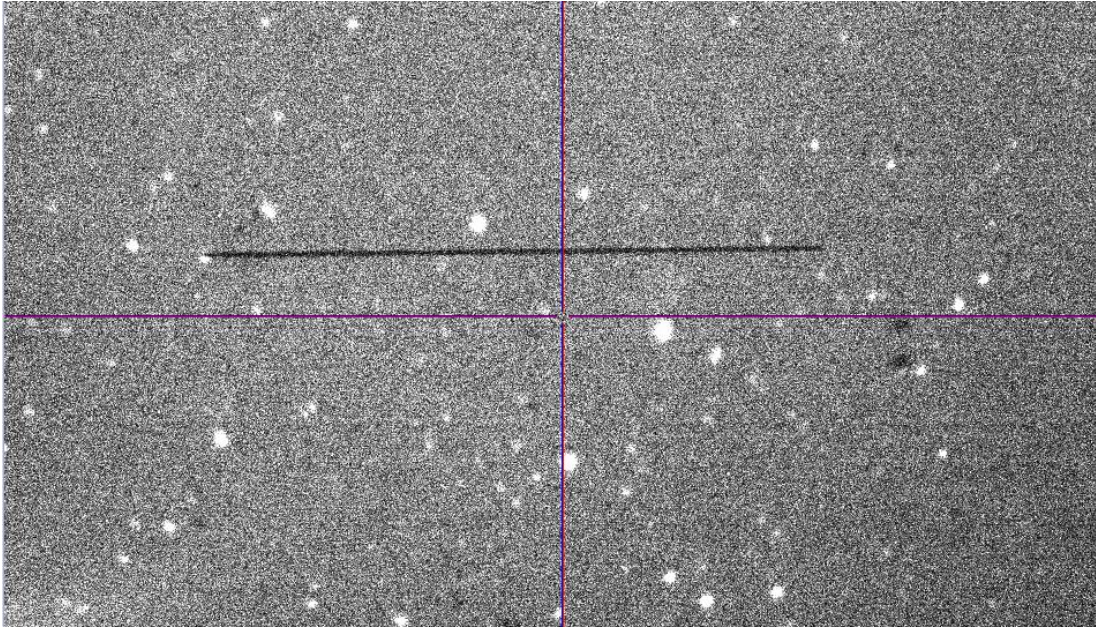
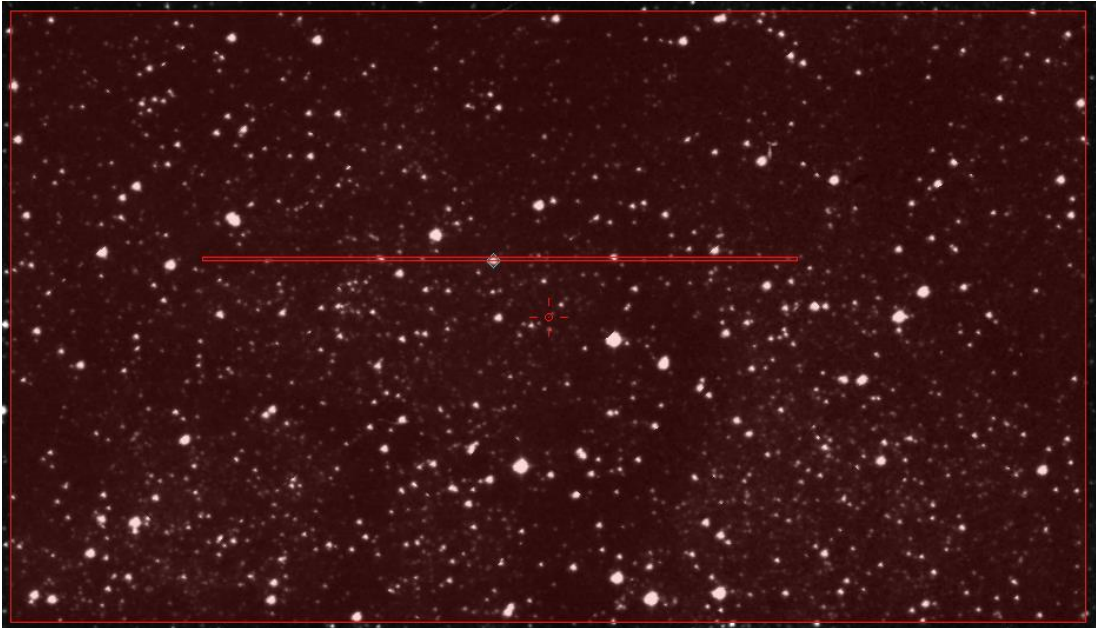


Observation Details	
<b>Date mm/dd/yyyy</b>	05/22/2020
<b>Location</b>	Cornillon (France)
<b>Observer Name</b>	Lionel Mulato
<b>Observation period</b>	From 00h30 to 02h00 UT
<b>Weather conditions</b> (Air temperature, wind, atmospheric pressure, seeing)	T=22°C

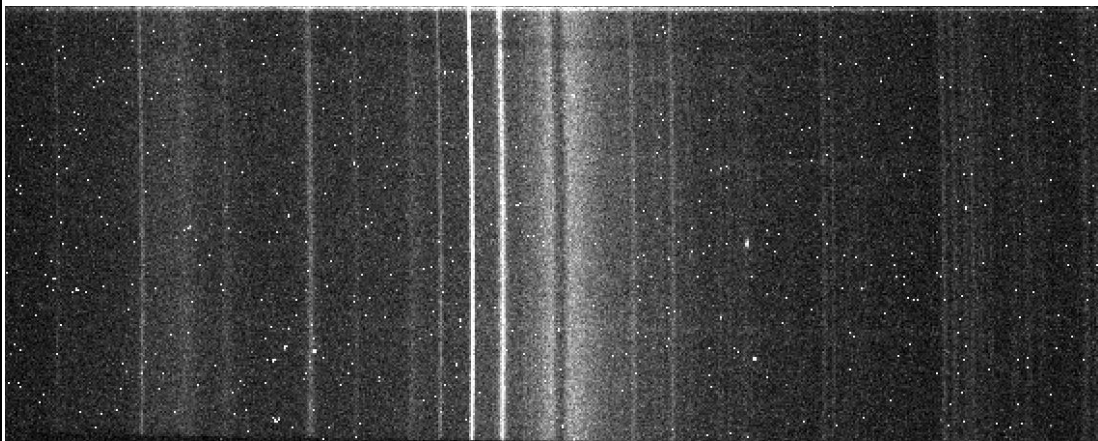
### Equipment

<b>Mount</b>	NEQ6
<b>Telescope</b>	Newton Skywatcher 200 mm F/5
<b>Spectrograph</b>	Alpy 600 - 23 $\mu\text{m}$ slit
<b>Science camera</b>	ATIK 414 EX, temperature : 0°C
<b>Guiding camera</b>	ASI290 MM non cooled
<b>Data acquisition Soft</b>	ATIK Artemis
<b>Data processing Soft</b>	Isis V5.9.3

### Acquisition parameters

<b>Binning</b>	2x2
<b>Slit Position Autoguider image</b>	 <p style="text-align: center;">Autoguider</p>  <p style="text-align: center;">SHS + slit position</p>
<b>Autoguider exposure time</b>	2 second exposure
<b>Raw acquisitions</b>	9 x 10 minutes

**2D Raw Spectrum**



**Reference Star**

**HD163336**

15 x 20 s

Type : **A0V**

**Dark**

7 x 10 minutes, acquisition date : 05/22/2020

**Offset**

100 x de 0.001 sec, acquisition date : 05/22/2020

**Flat**

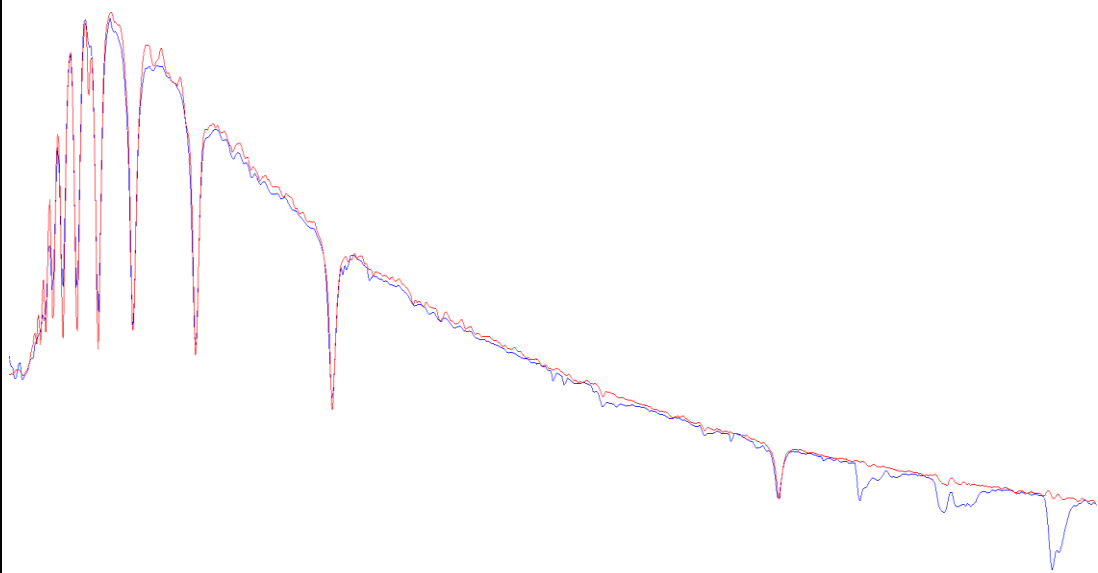
51 x de 0,8 sec, acquisition date : 05/22/2020

**Neon-Argon calib.**

1 x 10 sec, acquisition date : 05/22/2020

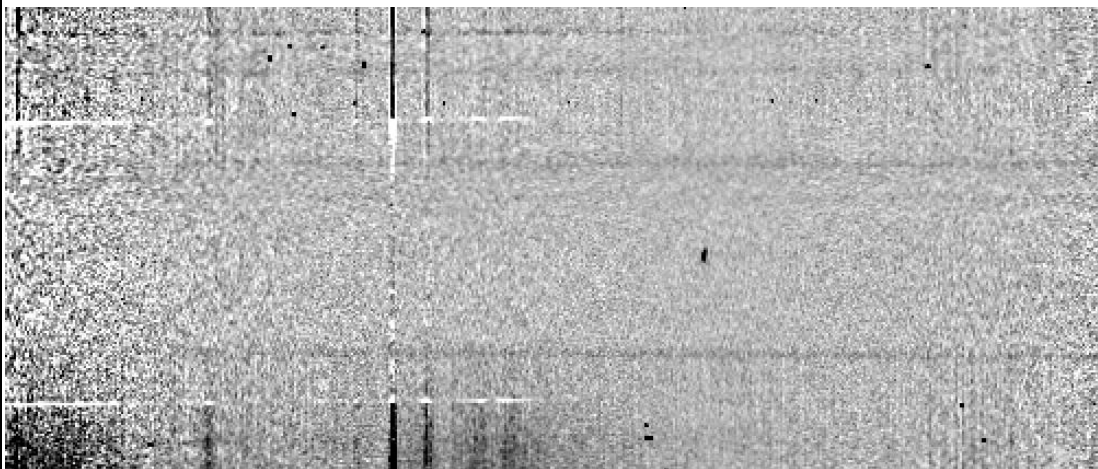
**Data reduction**

**Instrumental Response**

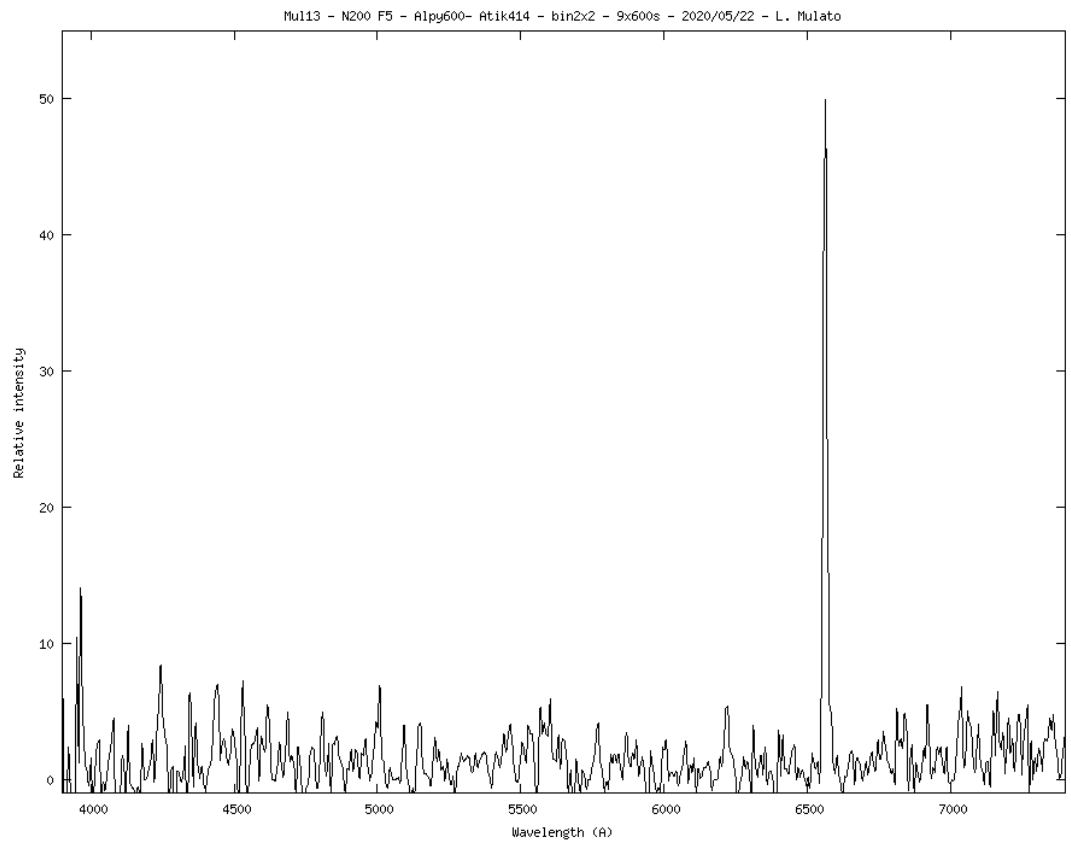


**Processed Spectrum**

**2D**



# 1D Spectrum



## Comments

Strong Ha line detected without continuum.

Something is visible at 5007 Å, it could be noise or a very weak [O III] line.

SHS Ha mag << DSS2 Red mag < DSS2 NIR mag.

Compact WISE source consistent with PNe MIR colors.

2MASS NIR colors also consistent with PNe colors.

H-Ks	J-H	W1-W2	W2-W3	W3-W4
1,704	1,336	1,483	4,255	2,171

## Conclusion

Mul 13 could be a PN or a YSO ?

## Log Isis

-----  
Version : ISIS V5.9.3

Date du traitement : 15/06/2020 21:51:49  
-----

Nom de l'objet traité : mul13

Nom complet du fichier de l'objet traité : \_mul13\_20200522\_015\_L.Mulato.fits

Chemin de sauvegarde : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\  
-----

Nom générique des spectres 2D bruts : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\mul13-

Nombre de spectres bruts : 9

Offset : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\offset\_0\_bin2

Dark : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\dark600s\_0\_bin2

Coefficient du dark : 1.0000

Flat : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\flat08s\_0\_bin2

Étalonnage : mode standard

Spectre lampe étalon : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\neon10s\_0\_bin2-1

Position Y de référence : 256

Taille pixel : 12.81

Registration verticale : non

Soustraction du fond de ciel : oui

Recentrage des spectres en longueur d'onde : non

Angle de slant : 199

Angle de tilt : 0.51

Retrait des rayons cosmiques : oui

Limite X1 : 208

Limite X2 : 486

Fichier cosmétique : d:\astro\spectro\3-spectres\mul 13\cosme600s\_0\_bin2

Filtre gaussien : 0

Fichier de réponse spectrale : reponse\_hd163336

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 : 5852.49

Position X de référence : 402

Instrument : N200 F5 ALPY600 ATIK414EX

Résolution : 410

Site : Cornillon

Observateur : L.Mulato

Delta heure : 0

Ciel Y1 : 40

Ciel Y2 : 8

Ciel Y3 : 8

Ciel Y4 : 40

Largeur de la zone de binning : 6

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 : 6.757966E-10

A3 : -2.141464E-06

A2 : 0.001097628

A1 : 6.9545808

A0 : 2996.456

-----

Date de prise de vue : 22/05/2020 00:22:13

Durée de prise de vue : 5444.0

Durée de prise de vue décomposée : 9 x 600 s

Date de milieu de prise de vue : 22.047/05/2020

Jour Julien géocentrique du milieu de prise de vue : 2458991.5469

Pouvoir de résolution : 409.9

RMS de l'étalonnage spectral : 0.00000