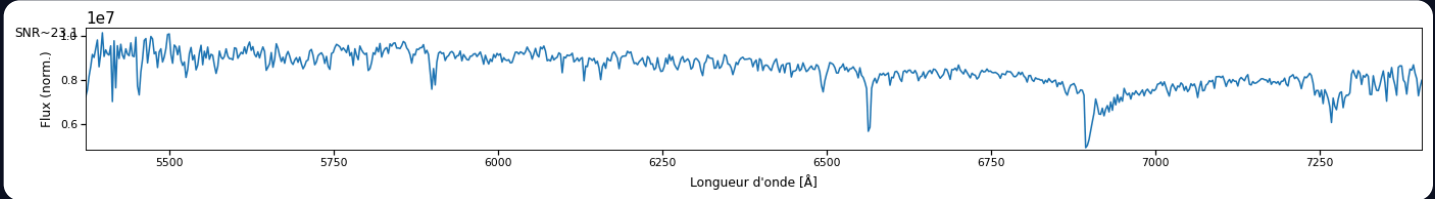


# Rapport - Analyse Spectrométrique HD34029 - 29-12-2025 - G3III\_20251229T212048.dat

RV (CCF) : +33.2 km/s (brute=-89.3, lin=+31.8, quad=+34.6, mode=linear, qual=OK)



## Session

=== Session ===

Fichier .DAT HD34029 - 29-12-2025 - G3III\_20251229T212048.dat

Fichier .FITS HD34029 - 29-12-2025 - G3III\_20251229T212048.fit

Objet étudié HD34029

Date de prise de vue 2025-12-29T21:18:48.221

Instrument UVEX4i-600l-500nm-35um

Spectroscopie UVEX4i

Réseau de 600 lignes

Réseau blazé à 500.0 nm

Largeur fente 35.0  $\mu$ m

Télescope Vixen VC200L

Observateur François BERNIER - Astroghost

Classe spectrale G3 III

- Lettre G

- Sous-classe 3

- Luminosité III

## Paramètres d'analyse

Résolution de lecture (Å) 0.514

Tolérance clustering (Å) 0.050

Sensibilité raies fortes 0.200

Seeing utilisé (arcsec) 5.00

## Données spectrales (.DAT)

Points 294776

Lambda min (Å) 5372.901

Lambda max (Å) 7405.083

## Indicateurs

SNR	23.1
Teff	5800 K
v sin i	0.2 km/s
H $\alpha$	ligne très faible (EW $\approx$ 0.00 Å)
RV (CCF) utilisée	+33.2 km/s (brute=-89.3, lin=+31.8, quad=+34.6, mode=linear, qual=OK)
z (CCF) utilisé	+0.000111 (brute=-0.000298, lin=+0.000106, quad=+0.000115)
R_th (géométrie prise en compte)	1036
R_th,seeing(résolution max possible)	1036
$\eta$ _seeing	1.000
R ( $\lambda$ /FWHM) — médiane	1036 (min 1036, max 1036, n=308)
R_eff	1036
$\Delta\lambda$ _eff( $\lambda$ _ref)	6389 Å) $\approx$ 6.17 Å
Na D ( $\Delta$ )	5.97 Å) : limite ( $\Delta\lambda$ _eff@5892 $\approx$ 5.69 Å)

## Vérification classe spectrale (pics principaux)

Classe de référence Type G

Couverture utilisée pour la concordance : [5404.00

7402.31] Å

### — Pics principaux sélectionnés (max 25)

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
ZrO	ZrO	5404.00	0.000	0.001		
He	II	He	II	5411.00	0.000	0.001
CH4	CH4	5430.00	0.000	0.001		
TiO	bands	5448–5670	TiO	5448.00	0.001	0.001
TiO	TiO	5480.00	0.000	0.001		
Swan	-	C2	Swan	-	C2	5500.00
Fe	II	Fe	II	5535.00	0.000	0.001
ZrO	ZrO	5545.00	0.001	0.001		
O	V	O	V	5572.00	0.001	0.001
O	I	O	I	5577.00	0.000	0.001
ZrO	ZrO	5629.00	0.000	0.001		
C2	Swan	C2	Swan	5636.00	0.000	0.001
TiO	TiO	5640.00	0.001	0.001		
O	VII	O	VII	5670.00	0.000	0.001
N	II	N	II	5679.00	0.001	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Na	I	5682.633	Na	I	5682.63	0.000
Na	I	5688.205	Na	I	5688.20	0.001
C	III	C	III	5696.00	0.000	0.001
ZrO	ZrO	5718.00	0.000	0.001		
N	II	N	II	5755.00	0.000	0.001
CH4	CH4	5760.00	0.000	0.001		
DIB	DIB	5780.00	0.001	0.001		
DIB	DIB	5797.00	0.001	0.001		
C	IV	C	IV	5801.00	0.000	0.001
He	I	He	I	5875.00	0.001	0.001
He	I	He	I	5876.00	0.001	0.001
Na	I	D2	5889.95	Na	I	5889.95
NaI	NaI	5889.00	0.000	0.001		
Na	I	D	(5889–5896)	Na	I	5891.58
Na	I	D1	5895.92	Na	I	5895.92
NaI	NaI	5896.00	0.000	0.001		
TiO	TiO	5930.00	0.001	0.001		
CH4	CH4	5960.00	0.000	0.001		
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6005.00
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6059.00
O	VIII	O	VIII	6068.00	0.000	0.001
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6122.00
Ba	II	6141.713	Ba	II	6141.71	0.000
Si	II	Si	II	6150.00	0.001	0.001
ZrO	ZrO	6154.00	0.000	0.001		
TiO	bands	6159–6395	TiO	6159.00	0.001	0.001
Na	I	6160.747	Na	I	6160.75	0.000
CH4	CH4	6190.00	0.000	0.001		
CN	CN	6206.00	0.000	0.001		
ZrO	ZrO	6229.00	0.000	0.001		
TiO	TiO	6250.00	0.001	0.001		
CN	CN	6259.00	0.001	0.001		
ZrO	ZrO	6261.00	0.000	0.001		
O2	a	band	6276–6287	O2	6276.00	0.001
O2	a	band	~6277	O2	6277.00	0.001
O2	a	band	(repère)	O2	6280.00	0.000
O2	a	band	(repère)	O2	6283.00	0.000
O	I	O	I	6300.00	0.001	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
ZrO	ZrO	6350.00	0.000	0.001		
CN	CN	6355.00	0.000	0.001		
CN	CN	6358.00	0.000	0.001		
O	I	O	I	6364.00	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6378.00	0.000	0.001		
CaH	6385	band	CaH	6385.00	0.000	0.001
Ca	I	6439.075	Ca	I	6439.07	0.001
ZrO	ZrO	6475.00	0.001	0.001		
ZrO	ZrO	6494.00	0.000	0.001		
Ba	II	6496.897	Ba	II	6496.90	0.001
CN	CN	6502.00	0.001	0.001		
He	II	He	II	6560.00	0.000	0.001
H	alpha	H	alpha	6563.00	0.000	0.001
TiO	bands	6651-6852	TiO	6651.00	0.001	0.001
CN	CN	6656.00	0.001	0.001		
CH4	CH4	6680.00	0.001	0.001		
He	II	He	II	6683.00	0.000	0.001
He	I	He	I	6687.00	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6698.48	0.001	0.001
Li	I	6707.89	Li	I	6707.89	0.001
Lil	Lil	6708.00	0.001	0.001		
Pr	III	Pr	III	6704.85	0.000	0.001
Cm	I	Cm	I	6705.00	0.000	0.001
Li	I	Li	I	6705.91	0.000	0.001
Cl	II	Cl	II	6711.56	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6712.82	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6718.85	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6715.41	0.000	0.001
Ca	I	Ca	I	6715.84	0.000	0.001
Cd	II	Cd	II	6723.92	0.000	0.001
Cm	I	Cm	I	6724.82	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6725.64	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6726.42	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6741.85	0.001	0.001
ZrO	ZrO	6743.00	0.001	0.001		
Pm	I	Pm	I	6748.05	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6748.62	0.000	0.001
CaH	6750	band	CaH	6750.00	0.000	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Br	I	Br	I	6758.19	0.000	0.001
Ba	II	Ba	II	6767.75	0.001	0.001
Rb	II	Rb	II	6773.20	0.000	0.001
F	I	F	I	6772.11	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6778.00	0.000	0.001		
TiO	TiO	6780.00	0.000	0.001		
Pu	I	Pu	I	6782.79	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6784.87	0.000	0.001
Sr	I	Sr	I	6789.18	0.001	0.001
Br	I	Br	I	6789.61	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	6790.88	0.001	0.001
Cm	I	Cm	I	6791.28	0.001	0.001
F	I	F	I	6793.65	0.000	0.001
Yb	I	Yb	I	6797.72	0.000	0.001
Xe	II	Xe	II	6803.86	0.000	0.001
I	II	I	II	6810.69	0.000	0.001
Pm	I	Pm	I	6831.41	0.001	0.001
F	I	F	I	6832.38	0.001	0.001
F	I	F	I	6854.14	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6859.26	0.000	0.001
Fraunhofer	B	O2	Fraunhofer	B	O2	6867.00
Pr	III	Pr	III	6864.91	0.000	0.001
F	I	F	I	6868.32	0.001	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6872.00	0.001
Ba	II	Ba	II	6872.19	0.001	0.001
Sr	I	Sr	I	6876.48	0.000	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6877.00	0.000
Pu	I	Pu	I	6878.26	0.000	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6882.00	0.000
O2	B	band	(fin)	O2	6884.00	0.001
Pu	I	Pu	I	6889.48	0.000	0.001
Sr	I	Sr	I	6890.69	0.000	0.001
Cf	I	Cf	I	6892.69	0.000	0.001
O2	B	band	(repère)	~6893)	O2	6893.00
Pr	III	Pr	III	6897.16	0.001	0.001
O2	feature	~6900	O2	6900.00	0.001	0.001
F	I	F	I	6900.58	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	6901.62	0.001	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
F	I	F	I	6907.91	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	6908.23	0.001	0.001
Cf	II	Cf	II	6925.19	0.000	0.001
Np	I	Np	I	6928.40	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6933.00	0.000	0.001		
Xe	II	Xe	II	6940.20	0.001	0.001
Ce	III	Ce	III	6943.02	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	6943.81	0.000	0.001
Am	I	Am	I	6953.66	0.000	0.001
I	II	I	II	6956.86	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	6958.17	0.000	0.001
CN	CN	6955.00	0.000	0.001		
Pa	I	Pa	I	6959.86	0.000	0.001
Ar	I	Ar	I	6963.51	0.000	0.001
F	I	F	I	6964.43	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	6969.04	0.001	0.001
Np	I	Np	I	6970.17	0.001	0.001
I	I	I	I	6987.85	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6988.00	0.000	0.001		
Xe	II	Xe	II	6988.95	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	6990.80	0.000	0.001
Br	I	Br	I	7003.26	0.000	0.001
Pr	III	Pr	III	7028.45	0.000	0.001
F	I	F	I	7035.53	0.001	0.001
C	III	C	III	7037.00	0.001	0.001
Bk	I	Bk	I	7038.91	0.000	0.001
CaH	7050	band	CaH	7050.00	0.000	0.001
TiO	bands	7053-7270	TiO	7053.00	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7057.28	0.000	0.001
He	I	He	I	7064.00	0.000	0.001
Ar	I	Ar	I	7065.27	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7066.95	0.001	0.001
Sr	I	Sr	I	7068.15	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	7074.32	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	7074.67	0.001	0.001
Cf	I	Cf	I	7072.57	0.000	0.001
Tc	I	Tc	I	7084.23	0.000	0.001
Cl	I	Cl	I	7084.86	0.000	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Pu	I	Pu	I	7090.51	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	7098.98	0.001	0.001
Zr	I	Zr	I	7095.74	0.000	0.001
N	IV	N	IV	7103.00	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7105.89	0.000	0.001
Pr	III	Pr	III	7110.57	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	7112.93	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7114.92	0.000	0.001
Xe	I	Xe	I	7117.64	0.000	0.001
I	I	I	I	7118.09	0.001	0.001
Ba	I	Ba	I	7118.37	0.001	0.001
CN	CN	7119.00	0.001	0.001		
I	I	I	I	7120.09	0.001	0.001
F	I	F	I	7125.93	0.001	0.001
Hf	I	Hf	I	7129.84	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7139.69	0.000	0.001
I	I	I	I	7140.09	0.000	0.001
Ar	I	Ar	I	7145.07	0.000	0.001
Cm	I	Cm	I	7160.72	0.001	0.001
I	I	I	I	7162.82	0.000	0.001
Zr	I	Zr	I	7167.11	0.000	0.001
H2O	H2O	7168.00	0.000	0.001		
Pa	I	Pa	I	7169.57	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7175.16	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7174.24	0.000	0.001
H2O	band	(début)	H2O	7186.00	0.000	0.001
Eu	II	Eu	II	7192.83	0.001	0.001
Ba	I	Ba	I	7193.26	0.001	0.001
H2O	band	(repère)	H2O	7200.00	0.000	0.001
TiO	TiO	7210.00	0.000	0.001		
Eu	II	Eu	II	7215.56	0.000	0.001
H2O	band	(repère)	H2O	7220.00	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	7225.14	0.001	0.001
I	I	I	I	7225.31	0.001	0.001
Ba	I	Ba	I	7226.85	0.001	0.001
Pb	I	Pb	I	7226.97	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7229.10	0.000	0.001
C	II	C	II	7234.43	0.000	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
I	I	I	I	7234.79	0.000	0.001
Hf	I	Hf	I	7235.11	0.000	0.001
I	I	I	I	7235.85	0.000	0.001
H2O	band	(repère)	H2O	7240.00	0.000	0.001
Bk	0	Bk	0	7247.26	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7250.50	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7255.21	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7256.06	0.000	0.001
Y	III	Y	III	7252.58	0.000	0.001
Cl	I	Cl	I	7254.62	0.000	0.001
Br	I	Br	I	7258.45	0.000	0.001
H2O	band	(repère	~7265)	H2O	7265.00	0.000
Ar	I	Ar	I	7270.93	0.000	0.001
H2O	band	(fin)	H2O	7273.00	0.000	0.001
Ba	I	Ba	I	7278.29	0.001	0.001
Eu	II	Eu	II	7299.16	0.001	0.001
Bk	I	Bk	I	7304.93	0.000	0.001
Cf	I	Cf	I	7305.89	0.001	0.001
F	I	F	I	7307.02	0.001	0.001
Sr	I	Sr	I	7307.40	0.001	0.001
F	I	F	I	7309.01	0.000	0.001
F	I	F	I	7312.28	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	7316.77	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7320.21	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7323.95	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7329.79	0.001	0.001
F	I	F	I	7329.94	0.001	0.001
VO	band	7334-7534	VO	7334.00	0.000	0.001
Cd	I	Cd	I	7343.65	0.001	0.001
Br	I	Br	I	7346.49	0.000	0.001
I	II	I	II	7349.32	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	7366.22	0.000	0.001
Eu	II	Eu	II	7368.19	0.001	0.001
Ar	I	Ar	I	7381.95	0.000	0.001
Ba	I	Ba	I	7390.37	0.001	0.001
Bk	0	Bk	0	7392.22	0.000	0.001
F	I	F	I	7396.65	0.000	0.001
I	I	I	I	7400.02	0.000	0.001

id_raie	Élément	$\lambda_0$	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Cu	II	Cu	II	7402.31	0.000	0.001

**Attendus pour Type G**

4 raies/ranges

**Correspondances mesurées**

4 / 4

Taux de correspondance  $\approx$  100%Tolérance de correspondance  $\pm 0.77$  Å**Correspondances**(attendu  $\leftrightarrow$  mesuré ;  $\Delta\lambda$  en Å)

nom_attendu	$\lambda_{ref}$ [Å]	$\lambda_{to}$ [Å]	$\lambda_{mes}$ [Å]	$\Delta\lambda$ [Å] id_raie
Na I D (5889–5896)	5891.58	5897.56	5891.58	0.000 Na I D (5889
Na I D2 5889.95	5889.95	—	5889.95	0.000 Na I D2 5889
Na I D1 5895.92	5895.92	—	5895.92	0.000 Na I D1 5895
H $\alpha$ (Balmer)	6562.80	—	6563.00	0.200 H alpha

**Raies supplémentaires (non attendues) parmi les pics principaux**

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
ZrO	ZrO	5404.00
He II	He II	5411.00
CH4	CH4	5430.00
TiO bands 54 TiO	5448.00	
TiO	TiO	5480.00
Swan - C2	Swan - C2	5500.00
Fe II	Fe II	5535.00
ZrO	ZrO	5545.00
O V	O V	5572.00
O I	O I	5577.00
ZrO	ZrO	5629.00
C2 Swan	C2 Swan	5636.00
TiO	TiO	5640.00
O VII	O VII	5670.00
N II	N II	5679.00
Na I 5682.63 Na I	5682.63	
Na I 5688.20 Na I	5688.20	
C III	C III	5696.00
ZrO	ZrO	5718.00
N II	N II	5755.00
CH4	CH4	5760.00
DIB	DIB	5780.00

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
DIB	DIB	5797.00
C IV	C IV	5801.00
He I	He I	5875.00
He I	He I	5876.00
NaI	NaI	5889.00
NaI	NaI	5896.00
TiO	TiO	5930.00
CH4	CH4	5960.00
Swan - C2	Swan - C2	6005.00
Swan - C2	Swan - C2	6059.00
O VIII	O VIII	6068.00
Swan - C2	Swan - C2	6122.00
Ba II 6141.7 Ba II	6141.71	
Si II	Si II	6150.00
ZrO	ZrO	6154.00
TiO bands 61 TiO	6159.00	
Na I 6160.74 Na I	6160.75	
CH4	CH4	6190.00
CN	CN	6206.00
ZrO	ZrO	6229.00
TiO	TiO	6250.00
CN	CN	6259.00
ZrO	ZrO	6261.00
O2 a band 62 O2	6276.00	
O2 a band ~6 O2	6277.00	
O2 a band (r O2	6280.00	
O2 a band (r O2	6283.00	
O I	O I	6300.00
ZrO	ZrO	6350.00
CN	CN	6355.00
CN	CN	6358.00
O I	O I	6364.00
ZrO	ZrO	6378.00
CaH 6385 ban CaH	6385.00	
Ca I 6439.07 Ca I	6439.07	
ZrO	ZrO	6475.00
ZrO	ZrO	6494.00
Ba II 6496.8 Ba II	6496.90	

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
CN	CN	6502.00
He II	He II	6560.00
TiO bands 66 TiO	6651.00	
CN	CN	6656.00
CH4	CH4	6680.00
He II	He II	6683.00
He I	He I	6687.00
Pm I	Pm I	6698.48
Li I 6707.89 Li I	6707.89	
Lil	Lil	6708.00
Pr III	Pr III	6704.85
Cm I	Cm I	6705.00
Li I	Li I	6705.91
Cl II	Cl II	6711.56
Pm I	Pm I	6712.82
Pm I	Pm I	6718.85
Pm I	Pm I	6715.41
Ca I	Ca I	6715.84
Cd II	Cd II	6723.92
Cm I	Cm I	6724.82
Pm I	Pm I	6725.64
Br I	Br I	6726.42
Pm I	Pm I	6741.85
ZrO	ZrO	6743.00
Pm I	Pm I	6748.05
Pm I	Pm I	6748.62
CaH 6750 ban CaH	6750.00	
Br I	Br I	6758.19
Ba II	Ba II	6767.75
Rb II	Rb II	6773.20
F I	F I	6772.11
ZrO	ZrO	6778.00
TiO	TiO	6780.00
Pu I	Pu I	6782.79
Br I	Br I	6784.87
Sr I	Sr I	6789.18
Br I	Br I	6789.61
Pa I	Pa I	6790.88

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
Cm I	Cm I	6791.28
F I	F I	6793.65
Yb I	Yb I	6797.72
Xe II	Xe II	6803.86
I II	I II	6810.69
Pm I	Pm I	6831.41
F I	F I	6832.38
F I	F I	6854.14
Br I	Br I	6859.26
Fraunhofer B Fraunhofer B	6867.00	
Pr III	Pr III	6864.91
F I	F I	6868.32
O2 B band (r O2	6872.00	
Ba II	Ba II	6872.19
Sr I	Sr I	6876.48
O2 B band (r O2	6877.00	
Pu I	Pu I	6878.26
O2 B band (r O2	6882.00	
O2 B band (f O2	6884.00	
Pu I	Pu I	6889.48
Sr I	Sr I	6890.69
Cf I	Cf I	6892.69
O2 B band (r O2	6893.00	
Pr III	Pr III	6897.16
O2 feature ~ O2	6900.00	
F I	F I	6900.58
Pr III	Pr III	6901.62
F I	F I	6907.91
Pr III	Pr III	6908.23
Cf II	Cf II	6925.19
Np I	Np I	6928.40
ZrO	ZrO	6933.00
Xe II	Xe II	6940.20
Ce III	Ce III	6943.02
Pa I	Pa I	6943.81
Am I	Am I	6953.66
I II	I II	6956.86
Pa I	Pa I	6958.17

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
CN	CN	6955.00
Pa I	Pa I	6959.86
Ar I	Ar I	6963.51
F I	F I	6964.43
Pr III	Pr III	6969.04
Np I	Np I	6970.17
I I	I I	6987.85
ZrO	ZrO	6988.00
Xe II	Xe II	6988.95
Pa I	Pa I	6990.80
Br I	Br I	7003.26
Pr III	Pr III	7028.45
F I	F I	7035.53
C III	C III	7037.00
Bk I	Bk I	7038.91
CaH 7050 ban CaH	7050.00	
TiO bands 70 TiO	7053.00	
Pu I	Pu I	7057.28
He I	He I	7064.00
Ar I	Ar I	7065.27
Pu I	Pu I	7066.95
Sr I	Sr I	7068.15
Pa I	Pa I	7074.32
Pr III	Pr III	7074.67
Cf I	Cf I	7072.57
Tc I	Tc I	7084.23
Cl I	Cl I	7084.86
Pu I	Pu I	7090.51
Pa I	Pa I	7098.98
Zr I	Zr I	7095.74
N IV	N IV	7103.00
Bk I	Bk I	7105.89
Pr III	Pr III	7110.57
Pa I	Pa I	7112.93
Pu I	Pu I	7114.92
Xe I	Xe I	7117.64
I I	I I	7118.09
Ba I	Ba I	7118.37

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
CN	CN	7119.00
II	II	7120.09
FI	FI	7125.93
Hf I	Hf I	7129.84
Pu I	Pu I	7139.69
II	II	7140.09
Ar I	Ar I	7145.07
Cm I	Cm I	7160.72
II	II	7162.82
Zr I	Zr I	7167.11
H2O	H2O	7168.00
Pa I	Pa I	7169.57
Pu I	Pu I	7175.16
Bk I	Bk I	7174.24
H2O band (dé H2O)	7186.00	
Eu II	Eu II	7192.83
Ba I	Ba I	7193.26
H2O band (re H2O)	7200.00	
TiO	TiO	7210.00
Eu II	Eu II	7215.56
H2O band (re H2O)	7220.00	
Pa I	Pa I	7225.14
II	II	7225.31
Ba I	Ba I	7226.85
Pb I	Pb I	7226.97
Pu I	Pu I	7229.10
C II	C II	7234.43
II	II	7234.79
Hf I	Hf I	7235.11
II	II	7235.85
H2O band (re H2O)	7240.00	
Bk 0	Bk 0	7247.26
Bk I	Bk I	7250.50
Bk I	Bk I	7255.21
Pu I	Pu I	7256.06
Y III	Y III	7252.58
Cl I	Cl I	7254.62
Br I	Br I	7258.45

id_raie	Élément	$\lambda_0$ [Å]
H2O band (re H2O)	7265.00	
Ar I	Ar I	7270.93
H2O band (fi H2O)	7273.00	
Ba I	Ba I	7278.29
Eu II	Eu II	7299.16
Bk I	Bk I	7304.93
Cf I	Cf I	7305.89
F I	F I	7307.02
Sr I	Sr I	7307.40
F I	F I	7309.01
F I	F I	7312.28
Pa I	Pa I	7316.77
Pu I	Pu I	7320.21
Pu I	Pu I	7323.95
Pu I	Pu I	7329.79
F I	F I	7329.94
VO band 7334 VO	7334.00	
Cd I	Cd I	7343.65
Br I	Br I	7346.49
I II	I II	7349.32
Pa I	Pa I	7366.22
Eu II	Eu II	7368.19
Ar I	Ar I	7381.95
Ba I	Ba I	7390.37
Bk 0	Bk 0	7392.22
F I	F I	7396.65
I I	I I	7400.02
Cu II	Cu II	7402.31

**Verdict**

cohérent avec la classe de référence.

**R ( $\lambda$ /FWHM) — mediane=88759****min=4552****max=104776****n=264****Raies validées (OK=OUI) — Tableau complet**

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
F	I	F	I	7035.530	7032.152	0.004	-3.378	-143.95	0.001	1.199	0.001	OUI	
Ba	I	Ba	I	7390.374	7386.916	0.004	-3.458	-140.28	0.001	1.199	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6969.038	6965.674	0.004	-3.364	-144.69	0.001	1.199	0.001	OUI	
O	I	O	I	6300.000	6296.787	0.004	-3.213	-152.91	0.001	1.199	0.001	OUI	

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
CN	CN	6358.000	6354.773	0.004	-3.227	-152.14	0.001	1.199	0.001	OUI			
Pr	III	Pr	III	7110.570	7107.175	0.004	-3.395	-143.15	0.001	1.199	0.001	OUI	
F	I	F	I	7329.941	7326.496	0.004	-3.445	-140.89	0.001	1.199	0.001	OUI	
Ba	II	Ba	II	6872.194	6868.853	0.004	-3.341	-145.75	0.001	1.199	0.001	OUI	
CN	CN	7119.000	7115.603	0.004	-3.397	-143.04	0.001	1.199	0.001	OUI			
Xe	II	Xe	II	6940.196	6936.840	0.004	-3.356	-144.99	0.001	1.199	0.001	OUI	
Hf	I	Hf	I	7129.844	7126.444	0.004	-3.400	-142.96	0.001	1.199	0.001	OUI	
Br	I	Br	I	6789.606	6786.283	0.004	-3.323	-146.71	0.001	1.199	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	7316.774	7313.333	0.004	-3.441	-140.99	0.001	1.199	0.001	OUI	
CN	CN	6502.000	6498.741	0.004	-3.259	-150.26	0.001	1.199	0.001	OUI			
DIB	DIB	5797.000	5793.899	0.004	-3.101	-160.35	0.001	1.199	0.001	OUI			
F	I	F	I	6900.576	6897.233	0.004	-3.343	-145.24	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	B	band	(fin)	O2	6884.000	6880.658	0.004	-3.342	-145.52	0.001	1.196	0.001	O
Pm	I	Pm	I	6831.415	6828.089	0.004	-3.326	-145.98	0.001	1.196	0.001	OUI	
CH4	CH4	6680.000	6676.705	0.004	-3.295	-147.86	0.001	1.196	0.001	OUI			
Pa	I	Pa	I	6958.171	6954.813	0.004	-3.358	-144.68	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ar	I	Ar	I	6963.510	6960.154	0.004	-3.356	-144.48	0.001	1.196	0.001	OUI	
Xe	I	Xe	I	7117.638	7114.246	0.004	-3.392	-142.88	0.001	1.196	0.001	OUI	
Fraunhofer	B	O2	Fraunhofer	B	O2	6867.000	6863.663	0.004	-3.337	-145.66	0.001	1.196	O
Ba	I	Ba	I	7193.257	7189.848	0.004	-3.409	-142.09	0.001	1.196	0.001	OUI	
DIB	DIB	5780.000	5776.904	0.004	-3.096	-160.56	0.001	1.196	0.001	OUI			
F	I	F	I	6964.429	6961.071	0.004	-3.358	-144.56	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	7225.139	7221.722	0.004	-3.417	-141.79	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ca	I	6439.075	Ca	I	6439.075	6435.834	0.004	-3.241	-150.91	0.001	1.196	0.001	O
Cd	I	Cd	I	7343.647	7340.204	0.004	-3.443	-140.56	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	B	band	(début)	O2	6867.000	6863.663	0.004	-3.337	-145.66	0.001	1.196	0.001	O
F	I	F	I	6868.325	6864.987	0.004	-3.338	-145.71	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	B	band	6867-6884	O2	6867.000	6863.663	0.004	-3.337	-145.66	0.001	1.196	0.001	O
Pa	I	Pa	I	7098.983	7095.597	0.004	-3.386	-143.00	0.001	1.196	0.001	OUI	
TiO	bands	7053-7270	TiO	7053.000	7049.622	0.004	-3.378	-143.58	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ba	I	Ba	I	7118.368	7114.976	0.004	-3.392	-142.85	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7256.060	7252.638	0.004	-3.422	-141.39	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pb	I	Pb	I	7226.973	7223.555	0.004	-3.418	-141.79	0.001	1.196	0.001	OUI	
Sr	I	Sr	I	7307.397	7303.960	0.004	-3.437	-140.99	0.001	1.196	0.001	OUI	
Eu	II	Eu	II	7299.159	7295.725	0.004	-3.434	-141.05	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ba	I	Ba	I	7226.848	7223.431	0.004	-3.417	-141.75	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7066.951	7063.571	0.004	-3.380	-143.39	0.001	1.196	0.001	OUI	
He	I	He	I	5876.000	5872.885	0.004	-3.115	-158.92	0.001	1.196	0.001	OUI	

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
I	I	I	I	7225.309	7221.894	0.004	-3.415	-141.69	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	6907.914	6904.566	0.004	-3.348	-145.31	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6908.234	6904.890	0.004	-3.344	-145.13	0.001	1.196	0.001	OUI	
TiO	bands	6651–6852	TiO	6651.000	6647.712	0.004	-3.288	-148.20	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6741.849	6738.538	0.004	-3.311	-147.24	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	6832.375	6829.046	0.004	-3.329	-146.05	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	feature	~6900	O2	6900.000	6896.654	0.004	-3.346	-145.38	0.001	1.196	0.001	OUI	
ZrO	ZrO	6743.000	6739.689	0.004	-3.311	-147.22	0.001	1.196	0.001	OUI			
Cm	I	Cm	I	6791.276	6787.958	0.004	-3.318	-146.46	0.001	1.196	0.001	OUI	
Si	II	Si	II	6150.000	6146.823	0.004	-3.177	-154.85	0.001	1.196	0.001	OUI	
CN	CN	6259.000	6255.802	0.004	-3.198	-153.19	0.001	1.196	0.001	OUI			
O2	a	band	6276–6287	O2	6276.000	6272.797	0.004	-3.203	-153.02	0.001	1.196	0.001	O
Pu	I	Pu	I	7329.791	7326.351	0.004	-3.440	-140.68	0.001	1.196	0.001	OUI	
O	V	O	V	5572.000	5568.954	0.004	-3.046	-163.87	0.001	1.196	0.001	OUI	
ZrO	ZrO	5545.000	5541.960	0.004	-3.040	-164.38	0.001	1.196	0.001	OUI			
TiO	bands	5448–5670	TiO	5448.000	5444.980	0.004	-3.020	-166.21	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	a	band	~6277	O2	6277.000	6273.796	0.004	-3.204	-153.02	0.001	1.196	0.001	O
Ba	II	6496.897	Ba	II	6496.897	6493.641	0.004	-3.256	-150.23	0.001	1.196	0.001	O
ZrO	ZrO	6475.000	6471.753	0.004	-3.247	-150.33	0.001	1.196	0.001	OUI			
O2	a	band	(repère)	O2	6277.000	6273.796	0.004	-3.204	-153.02	0.001	1.196	0.001	O
Li	I	6707.89	Li	I	6707.890	6704.589	0.004	-3.301	-147.52	0.001	1.196	0.001	O
Ba	II	Ba	II	6767.752	6764.437	0.004	-3.315	-146.86	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7307.017	7303.581	0.004	-3.436	-140.96	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7090.505	7087.120	0.004	-3.385	-143.12	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	7074.669	7071.283	0.004	-3.386	-143.49	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ba	I	Ba	I	7278.294	7274.864	0.004	-3.430	-141.30	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6718.855	6715.554	0.004	-3.301	-147.29	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7320.213	7316.772	0.004	-3.441	-140.92	0.001	1.196	0.001	OUI	
Sr	I	Sr	I	6789.176	6785.856	0.004	-3.320	-146.59	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6698.481	6695.182	0.004	-3.299	-147.64	0.001	1.196	0.001	OUI	
TiO	TiO	5640.000	5636.941	0.004	-3.059	-162.60	0.001	1.196	0.001	OUI			
Cm	I	Cm	I	7160.716	7157.312	0.004	-3.404	-142.52	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6897.157	6893.815	0.004	-3.342	-145.28	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6901.616	6898.274	0.004	-3.342	-145.19	0.001	1.196	0.001	OUI	
I	I	I	I	7120.087	7116.692	0.004	-3.395	-142.94	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ar	I	Ar	I	7065.270	7061.889	0.004	-3.381	-143.44	0.001	1.196	0.001	OUI	
TiO	TiO	6250.000	6246.801	0.004	-3.199	-153.44	0.001	1.196	0.001	OUI			

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
N	II	N	II	5679.000	5675.927	0.004	-3.073	-162.21	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7125.926	7122.529	0.004	-3.397	-142.89	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	7074.319	7070.938	0.004	-3.381	-143.27	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	B	band	(repère)	O2	6872.000	6868.660	0.004	-3.340	-145.71	0.001	1.196	0.001	O
TiO	bands	6159–6395	TiO	6159.000	6155.824	0.004	-3.176	-154.60	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	6790.876	6787.558	0.004	-3.318	-146.46	0.001	1.196	0.001	OUI	
LiI	LiI	6708.000	6704.700	0.004	-3.300	-147.50	0.001	1.196	0.001	OUI			
TiO	TiO	5930.000	5926.875	0.004	-3.125	-158.00	0.001	1.196	0.001	OUI			
CN	CN	6656.000	6652.709	0.004	-3.291	-148.25	0.001	1.196	0.001	OUI			
Eu	II	Eu	II	7368.190	7364.738	0.004	-3.452	-140.44	0.001	1.196	0.001	OUI	
Np	I	Np	I	6970.167	6966.805	0.004	-3.362	-144.62	0.001	1.196	0.001	OUI	
I	I	I	I	7118.088	7114.694	0.004	-3.394	-142.96	0.001	1.196	0.001	OUI	
C	III	C	III	7037.000	7033.627	0.004	-3.373	-143.72	0.001	1.196	0.001	OUI	
He	I	He	I	5875.000	5871.886	0.004	-3.114	-158.91	0.001	1.196	0.001	OUI	
Na	I	5688.205	Na	I	5688.205	5685.135	0.004	-3.070	-161.82	0.001	1.196	0.001	O
Cf	I	Cf	I	7305.887	7302.451	0.004	-3.436	-140.99	0.001	1.196	0.001	OUI	
Eu	II	Eu	II	7192.828	7189.420	0.004	-3.408	-142.03	0.001	1.196	0.001	OUI	
Br	I	Br	I	7346.486	7346.634	0.000	0.148	6.05	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	7349.325	7349.267	0.000	-0.058	-2.37	0.001	0.071	0.000	OUI	
VO	band	7334–7534	VO	7334.000	7333.643	0.000	-0.357	-14.57	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6154.000	6154.301	0.000	0.301	14.68	0.001	0.071	0.000	OUI			
Ba	II	6141.713	Ba	II	6141.713	6141.255	0.000	-0.458	-22.34	0.001	0.071	0.000	O
Ar	I	Ar	I	7381.947	7379.066	0.000	-2.881	-117.00	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7366.221	7363.353	0.000	-2.868	-116.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7312.285	7312.148	0.000	-0.137	-5.61	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	TiO	5480.000	5480.569	0.000	0.569	31.12	0.001	0.071	0.000	OUI			
Fe	II	Fe	II	5535.000	5535.261	0.000	0.261	14.16	0.001	0.071	0.000	OUI	
Swan	-	C2	Swan	-	C2	5500.000	5500.562	0.000	0.562	30.62	0.001	0.071	O
H	alpha	H	alpha	6563.000	6562.800	0.000	-0.200	-9.14	0.001	0.071	0.000	OUI	
H $\alpha$	6563	H	I	6562.800	6562.800	0.000	0.000	0.00	0.001	0.071	0.000	OUI	
H $\alpha$	(Balmer)	H $\alpha$	(Balmer)	6562.800	6562.800	0.000	0.000	0.00	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	6560.000	6560.326	0.000	0.326	14.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6494.000	6491.160	0.000	-2.840	-131.10	0.001	0.071	0.000	OUI			
CaH	6385	band	CaH	6385.000	6385.366	0.000	0.366	17.20	0.001	0.071	0.000	OUI	
Li	I	6707.74	Li	I	6707.740	6704.575	0.000	-3.165	-141.43	0.001	0.071	0.000	O
Li	I	Li	I	6705.909	6705.775	0.000	-0.134	-5.98	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	6704.999	6705.293	0.000	0.294	13.14	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
He	I	He	I	6687.000	6684.197	0.000	-2.803	-125.68	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pr	III	Pr	III	6704.849	6705.141	0.000	0.292	13.06	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ca	I	Ca	I	6715.836	6716.127	0.000	0.291	12.97	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6715.406	6715.692	0.000	0.286	12.78	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	6724.824	6725.113	0.000	0.289	12.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cd	II	Cd	II	6723.924	6724.210	0.000	0.286	12.77	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6726.423	6726.712	0.000	0.289	12.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6748.047	6748.331	0.000	0.284	12.64	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6748.617	6748.897	0.000	0.280	12.42	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6725.643	6725.927	0.000	0.284	12.64	0.001	0.071	0.000	OUI	
CaH	6750	band	CaH	6750.000	6750.282	0.000	0.282	12.52	0.001	0.071	0.000	OUI	
Li	I	Li	I	6706.059	6705.775	0.000	-0.284	-12.69	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cl	II	Cl	II	6711.557	6711.847	0.000	0.290	12.94	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6712.817	6713.108	0.000	0.291	12.99	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	6683.000	6683.294	0.000	0.294	13.21	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6778.000	6775.029	0.000	-2.971	-131.39	0.001	0.071	0.000	OUI			
Br	I	Br	I	6777.609	6775.029	0.000	-2.580	-114.11	0.001	0.071	0.000	OUI	
Rb	II	Rb	II	6773.201	6770.122	0.000	-3.079	-136.26	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6772.111	6771.322	0.000	-0.789	-34.92	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6758.195	6758.476	0.000	0.281	12.47	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	6782.788	6781.991	0.000	-0.797	-35.25	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	TiO	6780.000	6780.274	0.000	0.274	12.14	0.001	0.071	0.000	OUI			
CN	CN	6206.000	6206.403	0.000	0.403	19.45	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6229.000	6229.400	0.000	0.400	19.26	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	6160.747	Na	I	6160.747	6161.110	0.000	0.363	17.68	0.001	0.071	0.000	O
ZrO	ZrO	6261.000	6261.392	0.000	0.392	18.75	0.001	0.071	0.000	OUI			
O2	a	band	(repère)	O2	6280.000	6280.385	0.000	0.385	18.38	0.001	0.071	0.000	O
O2	a	band	(repère)	O2	6283.000	6283.190	0.000	0.190	9.06	0.001	0.071	0.000	O
CH4	CH4	6190.000	6190.407	0.000	0.407	19.71	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	6154.226	Na	I	6154.226	6154.301	0.000	0.075	3.67	0.001	0.071	0.000	O
CN	CN	6355.000	6354.629	0.000	-0.371	-17.49	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6350.000	6350.370	0.000	0.370	17.48	0.001	0.071	0.000	OUI			
O	I	O	I	6364.000	6361.107	0.000	-2.893	-136.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6378.000	6375.194	0.000	-2.806	-131.91	0.001	0.071	0.000	OUI			
Pu	I	Pu	I	7323.952	7324.105	0.000	0.153	6.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
Si	II	Si	II	5500.000	5500.562	0.000	0.562	30.62	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	5411.000	5411.583	0.000	0.583	32.30	0.001	0.071	0.000	OUI	
CH4	CH4	5430.000	5427.247	0.000	-2.753	-151.98	0.001	0.071	0.000	OUI			

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
ZrO	ZrO	5404.000	5404.340	0.000	0.340	18.85	0.001	0.071	0.000	OUI			
Pr	III	Pr	III	6864.906	6864.029	0.000	-0.877	-38.29	0.001	0.071	0.000	OUI	
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6122.000	6121.828	0.000	-0.172	-8.44	0.001	0.071	0.000
O	VIII	O	VIII	6068.000	6068.431	0.000	0.431	21.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6059.000	6059.437	0.000	0.437	21.63	0.001	0.071	0.000
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6005.000	6005.448	0.000	0.448	22.34	0.001	0.071	0.000
CH4	CH4	5960.000	5957.653	0.000	-2.347	-118.05	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	D1	5895.92	Na	I	5895.920	5896.393	0.000	0.473	24.07	0.001	0.071	0.000
NaI	NaI	5896.000	5896.476	0.000	0.476	24.20	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	D	(5889-5896)	Na	I	5891.580	5892.052	0.000	0.472	23.99	0.001	0.071	0.000
Br	I	Br	I	6859.257	6859.515	0.000	0.258	11.29	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	6863.796	6864.029	0.000	0.233	10.19	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6784.867	6785.140	0.000	0.273	12.06	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6788.166	6785.126	0.000	-3.040	-134.27	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6854.139	6851.941	0.000	-2.198	-96.15	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	6810.690	6810.956	0.000	0.266	11.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
Xe	II	Xe	II	6803.862	6801.101	0.000	-2.761	-121.67	0.001	0.071	0.000	OUI	
Yb	I	Yb	I	6797.724	6797.993	0.000	0.269	11.86	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6793.655	6793.872	0.000	0.217	9.57	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6943.805	6943.497	0.000	-0.308	-13.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ce	III	Ce	III	6943.025	6943.263	0.000	0.238	10.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	6956.861	6954.627	0.000	-2.234	-96.27	0.001	0.071	0.000	OUI	
Am	I	Am	I	6953.662	6953.897	0.000	0.235	10.13	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cf	I	Cf	I	6892.688	6892.940	0.000	0.252	10.96	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	6889.479	6889.728	0.000	0.249	10.85	0.001	0.071	0.000	OUI	
O2	B	band	(repère)	O2	6882.000	6879.156	0.000	-2.844	-123.89	0.001	0.071	0.000	0.000
Sr	I	Sr	I	6876.483	6876.738	0.000	0.255	11.10	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	IV	C	IV	5801.000	5801.495	0.000	0.495	25.56	0.001	0.071	0.000	OUI	
CaH	7050	band	CaH	7050.000	7047.086	0.000	-2.914	-123.91	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7038.909	7039.127	0.000	0.218	9.27	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pr	III	Pr	III	7028.452	7028.672	0.000	0.220	9.38	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	7003.259	7003.483	0.000	0.224	9.58	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6990.802	6991.030	0.000	0.228	9.76	0.001	0.071	0.000	OUI	
Na	I	D2	5889.95	Na	I	5889.950	5887.337	0.000	-2.613	-133.00	0.001	0.071	0.000
NaI	NaI	5889.000	5888.537	0.000	-0.463	-23.58	0.001	0.071	0.000	OUI			
Pu	I	Pu	I	7057.284	7054.853	0.000	-2.431	-103.27	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6959.860	6960.093	0.000	0.233	10.02	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	6987.853	6988.080	0.000	0.227	9.73	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
ZrO	ZrO	6988.000	6988.225	0.000	0.225	9.64	0.001	0.071	0.000	OUI			
CN	CN	6955.000	6955.234	0.000	0.234	10.09	0.001	0.071	0.000	OUI			
Xe	II	Xe	II	6988.952	6989.183	0.000	0.231	9.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
Sr	I	Sr	I	6890.689	6890.941	0.000	0.252	10.98	0.001	0.071	0.000	OUI	
O2	B	band	(repère	~6893)	O2	6893.000	6893.250	0.000	0.250	10.88	0.001	0.071	0.000
Cf	II	Cf	II	6925.190	6922.353	0.000	-2.837	-122.81	0.001	0.071	0.000	OUI	
Np	I	Np	I	6928.399	6927.778	0.000	-0.621	-26.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6933.000	6932.767	0.000	-0.233	-10.07	0.001	0.071	0.000	OUI			
O2	B	band	(repère)	O2	6877.000	6877.254	0.000	0.254	11.09	0.001	0.071	0.000	0.000
Pu	I	Pu	I	6878.262	6878.516	0.000	0.254	11.06	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7114.919	7114.067	0.000	-0.852	-35.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7112.929	7113.130	0.000	0.201	8.46	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7105.891	7105.142	0.000	-0.749	-31.59	0.001	0.071	0.000	OUI	
N	IV	N	IV	7103.000	7103.199	0.000	0.199	8.39	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cl	I	Cl	I	7084.861	7085.067	0.000	0.206	8.71	0.001	0.071	0.000	OUI	
Zr	I	Zr	I	7095.744	7095.949	0.000	0.205	8.65	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cf	I	Cf	I	7072.570	7071.711	0.000	-0.859	-36.43	0.001	0.071	0.000	OUI	
Tc	I	Tc	I	7084.227	7084.433	0.000	0.206	8.71	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	7057.994	7054.853	0.000	-3.141	-133.42	0.001	0.071	0.000	OUI	
Sr	I	Sr	I	7068.151	7068.361	0.000	0.210	8.92	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	I	He	I	7064.000	7060.670	0.000	-3.330	-141.34	0.001	0.071	0.000	OUI	
Nal	Nal	5890.000	5887.337	0.000	-2.663	-135.54	0.001	0.071	0.000	OUI			
I	I	I	I	7140.092	7140.283	0.000	0.191	8.02	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ar	I	Ar	I	7145.072	7141.723	0.000	-3.349	-140.52	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7162.816	7162.936	0.000	0.120	5.03	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7139.692	7139.883	0.000	0.191	8.04	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7200.000	7197.332	0.000	-2.668	-111.09	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7200.375	7197.332	0.000	-3.043	-126.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	TiO	7210.000	7209.614	0.000	-0.386	-16.07	0.001	0.071	0.000	OUI			
Eu	II	Eu	II	7215.561	7215.740	0.000	0.179	7.45	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7220.000	7219.786	0.000	-0.214	-8.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7229.098	7228.414	0.000	-0.684	-28.36	0.001	0.071	0.000	OUI	
Xe	II	Xe	II	7162.856	7162.936	0.000	0.080	3.35	0.001	0.071	0.000	OUI	
Zr	I	Zr	I	7167.114	7163.955	0.000	-3.159	-132.12	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7169.574	7169.759	0.000	0.185	7.73	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	H2O	7168.000	7168.188	0.000	0.188	7.84	0.001	0.071	0.000	OUI			
Bk	I	Bk	I	7174.243	7173.908	0.000	-0.335	-14.01	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7175.162	7172.708	0.000	-2.454	-102.54	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	$\lambda_0$	[Å]	$\lambda_{obs\_rest}$	[Å]	$\sigma_\lambda$	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
H2O	band	(début)	H2O	7186.000	7186.182	0.000	0.182	7.58	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	7186–7273	H2O	7186.000	7186.182	0.000	0.182	7.58	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	0	Bk	0	7247.263	7247.435	0.000	0.172	7.12	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7240.000	7240.171	0.000	0.171	7.10	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7235.846	7236.016	0.000	0.170	7.03	0.001	0.071	0.000	OUI	
Hf	I	Hf	I	7235.106	7235.278	0.000	0.172	7.14	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7234.786	7234.961	0.000	0.175	7.26	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	II	C	II	7234.426	7231.673	0.000	-2.753	-114.07	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	II	C	II	7234.000	7231.673	0.000	-2.327	-96.42	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	II	C	II	7229.328	7228.414	0.000	-0.914	-37.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
O	VII	O	VII	5670.000	5667.375	0.000	-2.625	-138.81	0.001	0.071	0.000	OUI	
O	I	O	I	5577.000	5577.542	0.000	0.542	29.13	0.001	0.071	0.000	OUI	
Na	I	5682.633	Na	I	5682.633	5683.150	0.000	0.517	27.29	0.001	0.071	0.000	O
C	III	C	III	5696.000	5696.520	0.000	0.520	27.38	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	5718.000	5718.512	0.000	0.512	26.83	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	5629.000	5629.533	0.000	0.533	28.38	0.001	0.071	0.000	OUI			
C2	Swan	C2	Swan	5636.000	5636.528	0.000	0.528	28.09	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7250.502	7247.476	0.000	-3.026	-125.12	0.001	0.071	0.000	OUI	
Y	III	Y	III	7252.581	7252.749	0.000	0.168	6.93	0.001	0.071	0.000	OUI	
CH4	CH4	5760.000	5757.849	0.000	-2.151	-111.96	0.001	0.071	0.000	OUI			
N	II	N	II	5755.000	5755.506	0.000	0.506	26.37	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cl	I	Cl	I	7254.621	7253.652	0.000	-0.969	-40.06	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère ~7265)	H2O	7265.000	7265.168	0.000	0.168	6.91	0.001	0.071	0.000	O	
Ar	I	Ar	I	7270.932	7271.094	0.000	0.162	6.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	7258.450	7258.614	0.000	0.164	6.76	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7255.211	7252.452	0.000	-2.759	-114.01	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(fin)	H2O	7273.000	7273.162	0.000	0.162	6.68	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	end ~7273	H2O	7273.000	7273.162	0.000	0.162	6.68	0.001	0.071	0.000	O	
Bk	I	Bk	I	7304.927	7302.044	0.000	-2.883	-118.30	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7309.006	7309.164	0.000	0.158	6.49	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	0	Bk	0	7392.224	7392.361	0.000	0.137	5.55	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7396.653	7396.792	0.000	0.139	5.64	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7400.022	7396.874	0.000	-3.148	-127.52	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cu	II	Cu	II	7402.315	7402.450	0.000	0.135	5.48	0.001	0.071	0.000	OUI	

Total OK

264