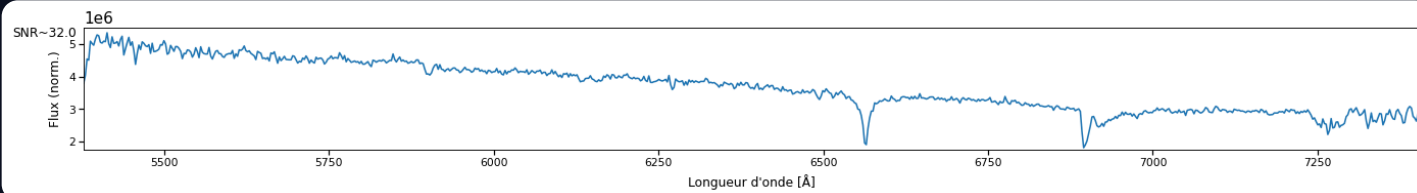


Rapport - Analyse Spectrométrique HD84999 - 29-12-2025 - F0IV_20251229T225110.dat

RV (CCF) : +36.7 km/s (brute=-102.6, lin=+34.7, quad=+38.8, mode=linear, qual=OK)



Session

=== Session ===

Fichier .DAT HD84999 - 29-12-2025 - F0IV_20251229T225110.dat

Fichier .FITS HD84999 - 29-12-2025 - F0IV_20251229T225110.fit

Objet étudié HD84999

Date de prise de vue 2025-12-29T22:35:52.418

Instrument UVEX4i-600l-500nm-35um

Spectroscopie UVEX4i

Réseau de 600 lignes

Réseau blazé à 500.0 nm

Largeur fente 35.0 μ m

Télescope Vixen VC200L

Observateur François BERNIER - Astroghost

Classe spectrale F0 IV

- Lettre F

- Sous-classe 0

- Luminosité IV

Paramètres d'analyse

Résolution de lecture (Å) 0.501

Tolérance clustering (Å) 0.050

Sensibilité raies fortes 0.200

Seeing utilisé (arcsec) 5.00

Données spectrales (.DAT)

Points 294028

Lambda min (Å) 5378.056

Lambda max (Å) 7405.082

Indicateurs

SNR	32.0
Teff	7000 K
v sin i	0.1 km/s
H α	ligne très faible (EW \approx 0.00 Å)
RV (CCF) utilisée	+36.7 km/s (brute=-102.6, lin=+34.7, quad=+38.8, mode=linear, qual=OK)
z (CCF) utilisé	+0.000123 (brute=-0.000342, lin=+0.000116, quad=+0.000129)
R_th (géométrie prise en compte)	1036
R_th,seeing(résolution max possible)	1036
η _seeing	1.000
R (λ /FWHM) — médiane	1036 (min 1036, max 1036, n=308)
R_eff	1036
$\Delta\lambda$ _eff(λ _ref)	6392 Å) \approx 6.17 Å
Na D (Δ)	5.97 Å) : limite ($\Delta\lambda$ _eff@5892 \approx 5.69 Å)

Vérification classe spectrale (pics principaux)

Classe de référence Type F

Couverture utilisée pour la concordance : [5404.00

7402.31] Å

— Pics principaux sélectionnés (max 25)

id_raie	Élément	λ_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	0.000	0.001
TiO	TiO	5480.00	0.000	0.001		
Si	II	Si	II	5500.00	0.000	0.001
Fe	II	Fe	II	5535.00	0.001	0.001
ZrO	ZrO	5545.00	0.001	0.001		
O	V	O	V	5572.00	0.000	0.001
O	I	O	I	5577.00	0.001	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	0.000	0.001

id_raie	Élément	λ_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	0.001	0.001		
DIB	DIB	5780.00	0.000	0.001		
DIB	DIB	5797.00	0.000	0.001		
C	IV	C	IV	5801.00	0.000	0.001
He	I	He	I	5875.00	0.000	0.001
He	I	He	I	5876.00	0.001	0.001
Nal	Nal	5889.00	0.000	0.001		
Nal	Nal	5890.00	0.000	0.001		
Na	I	D	(5889–5896)	Na	I	5891.58
Nal	Nal	5896.00	0.000	0.001		
TiO	TiO	5930.00	0.000	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	0.000	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	0.001
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	0.000	0.001		
CN	CN	6259.00	0.000	0.001		
ZrO	ZrO	6261.00	0.000	0.001		
O2	a	band	6276–6287	O2	6276.00	0.001
O2	a	band	(repère)	O2	6277.00	0.001
O2	a	band	(repère)	O2	6283.00	0.000
O2	a	band	(repère)	O2	6280.00	0.000
O	I	O	I	6300.00	0.001	0.001
ZrO	ZrO	6350.00	0.000	0.001		

id_raie	Élément	λ_0	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
CN	CN	6355.00	0.000	0.001		
CN	CN	6358.00	0.001	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	0.001	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	0.000	0.001
CN	CN	6656.00	0.000	0.001		
CH4	CH4	6680.00	0.000	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	0.000	0.001
Pr	III	Pr	III	6704.85	0.000	0.001
Cm	I	Cm	I	6705.00	0.000	0.001
Lil	Lil	6708.00	0.000	0.001		
Li	I	Li	I	6705.91	0.000	0.001
Li	I	Li	I	6706.06	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	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6743.00	0.000	0.001		
Pm	I	Pm	I	6748.05	0.001	0.001
Pm	I	Pm	I	6748.62	0.001	0.001
CaH	6750	band	CaH	6750.00	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6758.19	0.000	0.001

id_raie	Élément	λ_0	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Ba	II	Ba	II	6767.75	0.000	0.001
F	I	F	I	6772.11	0.001	0.001
Rb	II	Rb	II	6773.20	0.000	0.001
ZrO	ZrO	6778.00	0.000	0.001		
TiO	TiO	6780.00	0.000	0.001		
Br	I	Br	I	6784.87	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	6782.79	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6788.17	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	0.000	0.001
Cm	I	Cm	I	6791.28	0.000	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	0.000	0.001
F	I	F	I	6832.38	0.000	0.001
F	I	F	I	6854.14	0.000	0.001
Br	I	Br	I	6859.26	0.000	0.001
Pr	III	Pr	III	6864.91	0.000	0.001
O2	B	band	6867-6884	O2	6867.00	0.000
F	I	F	I	6868.32	0.001	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6872.00	0.000
Ba	II	Ba	II	6872.19	0.000	0.001
Sr	I	Sr	I	6876.48	0.000	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6877.00	0.001
Pu	I	Pu	I	6878.26	0.001	0.001
O2	B	band	(fin)	O2	6884.00	0.001
O2	B	band	(repère)	O2	6882.00	0.000
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	λ_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	0.001	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
I	II	I	II	6956.86	0.000	0.001
Am	I	Am	I	6953.66	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	6958.17	0.001	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	0.000	0.001
I	I	I	I	6987.85	0.001	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	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	7028.45	0.000	0.001
C	III	C	III	7037.00	0.000	0.001
F	I	F	I	7035.53	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7038.91	0.000	0.001
CaH	7050	band	CaH	7050.00	0.001	0.001
TiO	bands	7053-7270	TiO	7053.00	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7057.28	0.000	0.001
Ba	I	Ba	I	7057.99	0.001	0.001
He	I	He	I	7064.00	0.001	0.001
Ar	I	Ar	I	7065.27	0.001	0.001
Pu	I	Pu	I	7066.95	0.000	0.001
Sr	I	Sr	I	7068.15	0.000	0.001
Pa	I	Pa	I	7074.32	0.000	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
Pu	I	Pu	I	7090.51	0.001	0.001

id_raie	Élément	λ_0	[Å]	EW	[Å]	Profondeur
Zr	I	Zr	I	7095.74	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	7098.98	0.000	0.001
N	IV	N	IV	7103.00	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7105.89	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	7112.93	0.001	0.001
Pr	III	Pr	III	7110.57	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7114.92	0.000	0.001
Xe	I	Xe	I	7117.64	0.000	0.001
Ba	I	Ba	I	7118.37	0.000	0.001
CN	CN	7119.00	0.000	0.001		
I	I	I	I	7120.09	0.000	0.001
F	I	F	I	7125.93	0.000	0.001
Hf	I	Hf	I	7129.84	0.000	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	0.000	0.001
I	I	I	I	7162.82	0.001	0.001
Xe	II	Xe	II	7162.86	0.001	0.001
Pa	I	Pa	I	7169.57	0.000	0.001
Zr	I	Zr	I	7167.11	0.000	0.001
H2O	H2O	7168.00	0.000	0.001		
Bk	I	Bk	I	7174.24	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7175.16	0.000	0.001
H2O	band	7186-7273	H2O	7186.00	0.000	0.001
Eu	II	Eu	II	7192.83	0.000	0.001
Ba	I	Ba	I	7193.26	0.000	0.001
H2O	band	(repère)	H2O	7200.00	0.001	0.001
F	I	F	I	7200.38	0.001	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
I	I	I	I	7225.31	0.000	0.001
Pb	I	Pb	I	7226.97	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7229.10	0.000	0.001
C	II	C	II	7229.33	0.000	0.001
C	II	C	II	7234.00	0.000	0.001
C	II	C	II	7234.43	0.000	0.001

id_raie	Élément	λ_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	I	Bk	I	7250.50	0.000	0.001
Bk	0	Bk	0	7247.26	0.000	0.001
Cl	I	Cl	I	7254.62	0.000	0.001
Bk	I	Bk	I	7255.21	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7256.06	0.001	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	0.001	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	0.000	0.001
Pu	I	Pu	I	7320.21	0.000	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	0.001	0.001
Eu	II	Eu	II	7368.19	0.001	0.001
Ar	I	Ar	I	7381.95	0.001	0.001
Ba	I	Ba	I	7390.37	0.000	0.001
Bk	0	Bk	0	7392.22	0.000	0.001
I	I	I	I	7400.02	0.000	0.001
F	I	F	I	7396.65	0.000	0.001
Cu	II	Cu	II	7402.31	0.000	0.001

Attendus pour Type F 4 raies/ranges

Correspondances mesurées 4 / 4

Taux de correspondance $\approx 100\%$

Tolérance de correspondance $\pm 0.75 \text{ \AA}$

Correspondances (attendu \leftrightarrow mesuré ; $\Delta\lambda$ en \AA)

nom_attendu	λ_{ref} [\AA]	λ_{to} [\AA]	λ_{mes} [\AA]	$\Delta\lambda$ [\AA] 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	—	5890.00	0.050 NaI
Na I D1 5895.92	5895.92	—	5896.00	0.080 NaI
H α (Balmer)	6562.80	—	6563.00	0.200 H alpha

Raies supplémentaires (non attendues) parmi les pics principaux

id_raie	Élément	λ_0 [\AA]
ZrO	ZrO	5404.00
He II	He II	5411.00
CH4	CH4	5430.00
TiO bands 54 TiO	5448.00	
TiO	TiO	5480.00
Si II	Si II	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
DIB	DIB	5797.00
C IV	C IV	5801.00
He I	He I	5875.00

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
He I	He I	5876.00
NaI	NaI	5889.00
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 (r O2	6277.00	
O2 a band (r O2	6283.00	
O2 a band (r O2	6280.00	
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	
CN	CN	6502.00
He II	He II	6560.00
TiO bands 66 TiO	6651.00	
CN	CN	6656.00

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
CH4	CH4	6680.00
He II	He II	6683.00
He I	He I	6687.00
Pm I	Pm I	6698.48
Pr III	Pr III	6704.85
Cm I	Cm I	6705.00
Lil	Lil	6708.00
Li I	Li I	6705.91
Li I	Li I	6706.06
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
F I	F I	6772.11
Rb II	Rb II	6773.20
ZrO	ZrO	6778.00
TiO	TiO	6780.00
Br I	Br I	6784.87
Pu I	Pu I	6782.79
Br I	Br I	6788.17
Sr I	Sr I	6789.18
Br I	Br I	6789.61
Pa I	Pa I	6790.88
Cm I	Cm I	6791.28
F I	F I	6793.65
Yb I	Yb I	6797.72

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
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
Pr III	Pr III	6864.91
O2 B band 68 O2	6867.00	
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 (f O2	6884.00	
O2 B band (r O2	6882.00	
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
I II	I II	6956.86
Am I	Am I	6953.66
Pa I	Pa I	6958.17
Pa I	Pa I	6959.86
Ar I	Ar I	6963.51
F I	F I	6964.43
Pr III	Pr III	6969.04

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
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
C III	C III	7037.00
F I	F I	7035.53
Bk I	Bk I	7038.91
CaH 7050 ban CaH	7050.00	
TiO bands 70 TiO	7053.00	
Pu I	Pu I	7057.28
Ba I	Ba I	7057.99
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
Zr I	Zr I	7095.74
Pa I	Pa I	7098.98
N IV	N IV	7103.00
Bk I	Bk I	7105.89
Pa I	Pa I	7112.93
Pr III	Pr III	7110.57
Pu I	Pu I	7114.92
Xe I	Xe I	7117.64
Ba I	Ba I	7118.37
CN	CN	7119.00
I I	I I	7120.09
F I	F I	7125.93
Hf I	Hf I	7129.84
Pu I	Pu I	7139.69

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
I I	I I	7140.09
Ar I	Ar I	7145.07
Cm I	Cm I	7160.72
I I	I I	7162.82
Xe II	Xe II	7162.86
Pa I	Pa I	7169.57
Zr I	Zr I	7167.11
H2O	H2O	7168.00
Bk I	Bk I	7174.24
Pu I	Pu I	7175.16
H2O band 718 H2O	7186.00	
Eu II	Eu II	7192.83
Ba I	Ba I	7193.26
H2O band (re H2O)	7200.00	
F I	F I	7200.38
TiO	TiO	7210.00
Eu II	Eu II	7215.56
H2O band (re H2O)	7220.00	
I I	I I	7225.31
Pb I	Pb I	7226.97
Pu I	Pu I	7229.10
C II	C II	7229.33
C II	C II	7234.00
C II	C II	7234.43
I I	I I	7234.79
Hf I	Hf I	7235.11
I I	I I	7235.85
H2O band (re H2O)	7240.00	
Bk I	Bk I	7250.50
Bk 0	Bk 0	7247.26
Cl I	Cl I	7254.62
Bk I	Bk I	7255.21
Pu I	Pu I	7256.06
Br I	Br I	7258.45
H2O band (re H2O)	7265.00	
Ar I	Ar I	7270.93
H2O band (fi H2O)	7273.00	
Ba I	Ba I	7278.29

id_raie	Élément	λ_0 [Å]
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
I I	I I	7400.02
F I	F I	7396.65
Cu II	Cu II	7402.31

Verdict cohérent avec la classe de référence.

R (λ /FWHM) — mediane=94862

min=4625

max=104781

n=264

Raies validées (OK=OUI) — Tableau complet

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
TiO	TiO	5640.000	5637.198	0.003	-2.802	-148.94	0.001	1.199	0.001	OUI			
Bk	I	Bk	I	7304.927	7301.829	0.003	-3.098	-127.14	0.001	1.199	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	7366.221	7363.112	0.003	-3.109	-126.52	0.001	1.199	0.001	OUI	
O	I	O	I	6300.000	6297.081	0.003	-2.919	-138.92	0.001	1.199	0.001	OUI	
TiO	bands	6159–6395	TiO	6159.000	6156.106	0.003	-2.894	-140.87	0.001	1.199	0.001	OUI	
Eu	II	Eu	II	7299.159	7296.067	0.003	-3.092	-126.98	0.001	1.196	0.001	OUI	
Br	I	Br	I	6784.867	6781.867	0.003	-3.000	-132.57	0.001	1.196	0.001	OUI	

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
Na	I	5688.205	Na	I	5688.205	5685.400	0.003	-2.805	-147.82	0.001	1.196	0.001	O
Cd	I	Cd	I	7343.647	7340.548	0.003	-3.099	-126.51	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7329.791	7326.695	0.003	-3.096	-126.62	0.001	1.196	0.001	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7200.000	7196.927	0.003	-3.073	-127.96	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ar	I	Ar	I	7065.270	7062.217	0.003	-3.053	-129.55	0.001	1.196	0.001	OUI	
CN	CN	6502.000	6499.049	0.003	-2.951	-136.07	0.001	1.196	0.001	OUI			
ZrO	ZrO	6494.000	6491.047	0.003	-2.953	-136.30	0.001	1.196	0.001	OUI			
O2	a	band	(repère)	O2	6277.000	6274.089	0.003	-2.911	-139.02	0.001	1.196	0.001	O
O2	a	band	~6277	O2	6277.000	6274.089	0.003	-2.911	-139.02	0.001	1.196	0.001	O
O2	B	band	(repère)	O2	6877.000	6873.984	0.003	-3.016	-131.46	0.001	1.196	0.001	O
F	I	F	I	6907.914	6904.888	0.003	-3.026	-131.33	0.001	1.196	0.001	OUI	
O	I	O	I	5577.000	5574.213	0.003	-2.787	-149.84	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ar	I	Ar	I	7381.947	7378.840	0.003	-3.107	-126.20	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7307.017	7303.924	0.003	-3.093	-126.89	0.001	1.196	0.001	OUI	
I	I	I	I	7400.022	7396.910	0.003	-3.112	-126.06	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	6772.111	6769.110	0.003	-3.001	-132.87	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ca	I	6439.075	Ca	I	6439.075	6436.132	0.003	-2.943	-137.00	0.001	1.196	0.001	O
Na	I	6160.747	Na	I	6160.747	6157.857	0.003	-2.890	-140.65	0.001	1.196	0.001	O
ZrO	ZrO	6475.000	6472.053	0.003	-2.947	-136.44	0.001	1.196	0.001	OUI			
Zr	I	Zr	I	7095.744	7092.686	0.003	-3.058	-129.19	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7090.505	7087.448	0.003	-3.057	-129.24	0.001	1.196	0.001	OUI	
Br	I	Br	I	7003.259	7000.217	0.003	-3.042	-130.22	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	feature	~6900	O2	6900.000	6896.976	0.003	-3.024	-131.40	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6897.157	6894.136	0.003	-3.021	-131.30	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	6878.262	6875.246	0.003	-3.016	-131.47	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7200.375	7197.299	0.003	-3.076	-128.07	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	6964.429	6961.395	0.003	-3.034	-130.61	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7329.941	7326.840	0.003	-3.101	-126.83	0.001	1.196	0.001	OUI	
Sr	I	Sr	I	7307.397	7304.303	0.003	-3.094	-126.92	0.001	1.196	0.001	OUI	
Fe	II	Fe	II	5535.000	5532.220	0.003	-2.780	-150.57	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	a	band	6276-6287	O2	6276.000	6273.090	0.003	-2.910	-139.01	0.001	1.196	0.001	O
I	I	I	I	6987.853	6984.814	0.003	-3.039	-130.40	0.001	1.196	0.001	OUI	
Bk	I	Bk	I	7105.891	7102.831	0.003	-3.060	-129.09	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	6900.576	6897.555	0.003	-3.021	-131.26	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6748.617	6745.622	0.003	-2.995	-133.05	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6908.234	6905.212	0.003	-3.022	-131.16	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6901.616	6898.595	0.003	-3.021	-131.21	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ba	I	Ba	I	7057.994	7054.946	0.003	-3.048	-129.47	0.001	1.196	0.001	OUI	

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
Bk	I	Bk	I	7255.211	7252.124	0.003	-3.087	-127.54	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	7074.669	7071.618	0.003	-3.051	-129.31	0.001	1.196	0.001	OUI	
Xe	II	Xe	II	7162.856	7159.786	0.003	-3.070	-128.48	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	6958.171	6955.137	0.003	-3.034	-130.72	0.001	1.196	0.001	OUI	
Xe	II	Xe	II	6940.196	6937.170	0.003	-3.026	-130.73	0.001	1.196	0.001	OUI	
TiO	bands	7053–7270	TiO	7053.000	7049.949	0.003	-3.051	-129.67	0.001	1.196	0.001	OUI	
Sr	I	Sr	I	6789.176	6786.174	0.003	-3.002	-132.56	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6748.047	6745.050	0.003	-2.997	-133.15	0.001	1.196	0.001	OUI	
Cf	I	Cf	I	7305.887	7302.794	0.003	-3.093	-126.92	0.001	1.196	0.001	OUI	
CH4	CH4	5760.000	5757.180	0.003	-2.820	-146.78	0.001	1.196	0.001	OUI			
Np	I	Np	I	6928.399	6925.371	0.003	-3.028	-131.04	0.001	1.196	0.001	OUI	
He	I	He	I	7064.000	7060.949	0.003	-3.051	-129.49	0.001	1.196	0.001	OUI	
I	I	I	I	7162.816	7159.745	0.003	-3.071	-128.54	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pu	I	Pu	I	7256.060	7252.972	0.003	-3.088	-127.58	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pa	I	Pa	I	7112.929	7109.868	0.003	-3.061	-129.02	0.001	1.196	0.001	OUI	
O2	B	band	(fin)	O2	6884.000	6880.980	0.003	-3.020	-131.54	0.001	1.196	0.001	O
F	I	F	I	6868.325	6865.307	0.003	-3.018	-131.72	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ar	I	Ar	I	6963.510	6960.478	0.003	-3.032	-130.53	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pm	I	Pm	I	6718.855	6715.863	0.003	-2.992	-133.52	0.001	1.196	0.001	OUI	
Ba	II	6496.897	Ba	II	6496.897	6493.949	0.003	-2.948	-136.04	0.001	1.196	0.001	O
CN	CN	6358.000	6355.076	0.003	-2.924	-137.86	0.001	1.196	0.001	OUI			
ZrO	ZrO	5545.000	5542.220	0.003	-2.780	-150.29	0.001	1.196	0.001	OUI			
Ba	I	Ba	I	7278.294	7275.205	0.003	-3.089	-127.22	0.001	1.196	0.001	OUI	
He	I	He	I	5876.000	5873.157	0.003	-2.843	-145.03	0.001	1.196	0.001	OUI	
Br	I	Br	I	6789.606	6786.601	0.003	-3.005	-132.67	0.001	1.196	0.001	OUI	
Pr	III	Pr	III	6969.038	6966.005	0.003	-3.033	-130.45	0.001	1.196	0.001	OUI	
CaH	7050	band	CaH	7050.000	7046.951	0.003	-3.049	-129.64	0.001	1.196	0.001	OUI	
Eu	II	Eu	II	7368.190	7365.083	0.003	-3.107	-126.40	0.001	1.196	0.001	OUI	
F	I	F	I	7309.006	7309.500	0.000	0.494	20.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
VO	band	7334–7534	VO	7334.000	7334.491	0.000	0.491	20.05	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(fin)	H2O	7273.000	7273.070	0.000	0.070	2.87	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	5411.000	5409.192	0.000	-1.808	-100.17	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7320.213	7320.707	0.000	0.494	20.22	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	7258.450	7258.955	0.000	0.505	20.85	0.001	0.071	0.000	OUI	
O	V	O	V	5572.000	5572.132	0.000	0.132	7.09	0.001	0.071	0.000	OUI	
Si	II	Si	II	5500.000	5500.821	0.000	0.821	44.75	0.001	0.071	0.000	OUI	
Swan	-	C2	Swan	-	C2	5500.000	5500.821	0.000	0.821	44.75	0.001	0.071	0

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
TiO	TiO	5480.000	5477.305	0.000	-2.695	-147.43	0.001	0.071	0.000	OUI			
NaI	NaI	5896.000	5896.749	0.000	0.749	38.09	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	D1	5895.92	Na	I	5895.920	5896.666	0.000	0.746	37.95	0.001	0.071	0.000
O2	a	band	(repère)	O2	6283.000	6280.147	0.000	-2.853	-136.12	0.001	0.071	0.000	0.000
O2	a	band	(repère)	O2	6280.000	6280.678	0.000	0.678	32.39	0.001	0.071	0.000	0.000
ZrO	ZrO	6261.000	6261.684	0.000	0.684	32.76	0.001	0.071	0.000	OUI			
CN	CN	6259.000	6257.011	0.000	-1.989	-95.27	0.001	0.071	0.000	OUI			
TiO	TiO	6250.000	6250.264	0.000	0.264	12.68	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6229.000	6229.692	0.000	0.692	33.30	0.001	0.071	0.000	OUI			
CN	CN	6206.000	6203.750	0.000	-2.250	-108.69	0.001	0.071	0.000	OUI			
CH4	CH4	6190.000	6190.697	0.000	0.697	33.77	0.001	0.071	0.000	OUI			
H α	6563	H	I	6562.800	6562.800	0.000	-0.000	-0.00	0.001	0.071	0.000	OUI	
H α	(Balmer)	H α	(Balmer)	6562.800	6562.800	0.000	-0.000	-0.00	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	6560.000	6560.629	0.000	0.629	28.75	0.001	0.071	0.000	OUI	
CaH	6385	band	CaH	6385.000	6385.663	0.000	0.663	31.15	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6378.000	6375.931	0.000	-2.069	-97.24	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	5404.000	5403.962	0.000	-0.038	-2.13	0.001	0.071	0.000	OUI			
Cu	II	Cu	II	7402.315	7402.797	0.000	0.482	19.50	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7316.774	7314.710	0.000	-2.064	-84.56	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7312.285	7310.292	0.000	-1.993	-81.69	0.001	0.071	0.000	OUI	
Li	I	Li	I	6705.909	6706.511	0.000	0.602	26.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
Li	I	Li	I	6706.059	6706.662	0.000	0.603	26.97	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	6704.999	6705.601	0.000	0.602	26.92	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pr	III	Pr	III	6704.849	6705.456	0.000	0.607	27.15	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	II	He	II	6683.000	6680.217	0.000	-2.783	-124.82	0.001	0.071	0.000	OUI	
CH4	CH4	6680.000	6680.149	0.000	0.149	6.69	0.001	0.071	0.000	OUI			
Pm	I	Pm	I	6698.481	6698.654	0.000	0.173	7.74	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	I	He	I	6687.000	6684.780	0.000	-2.220	-99.53	0.001	0.071	0.000	OUI	
H	alpha	H	alpha	6563.000	6562.800	0.000	-0.200	-9.14	0.001	0.071	0.000	OUI	
CN	CN	6656.000	6656.275	0.000	0.275	12.40	0.001	0.071	0.000	OUI			
TiO	bands	6651-6852	TiO	6651.000	6648.763	0.000	-2.237	-100.85	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6726.423	6726.842	0.000	0.419	18.67	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6725.643	6726.242	0.000	0.599	26.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	6724.824	6725.422	0.000	0.598	26.67	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cd	II	Cd	II	6723.924	6724.416	0.000	0.492	21.94	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ca	I	Ca	I	6715.836	6716.146	0.000	0.310	13.82	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6715.406	6716.008	0.000	0.602	26.87	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6712.817	6713.423	0.000	0.606	27.08	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
Cl	II	Cl	II	6711.557	6712.162	0.000	0.605	27.03	0.001	0.071	0.000	OUI	
LiI	LiI	6708.000	6705.945	0.000	-2.055	-91.84	0.001	0.071	0.000	OUI			
Li	I	6707.89	Li	I	6707.890	6705.945	0.000	-1.945	-86.93	0.001	0.071	0.000	O
Li	I	6707.74	Li	I	6707.740	6705.945	0.000	-1.795	-80.22	0.001	0.071	0.000	O
Br	I	Br	I	6788.166	6785.264	0.000	-2.902	-128.15	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	6782.788	6782.226	0.000	-0.562	-24.86	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	TiO	6780.000	6780.592	0.000	0.592	26.19	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6743.000	6743.596	0.000	0.596	26.51	0.001	0.071	0.000	OUI			
Pm	I	Pm	I	6741.849	6742.445	0.000	0.596	26.52	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6778.000	6777.787	0.000	-0.213	-9.41	0.001	0.071	0.000	OUI			
Br	I	Br	I	6777.609	6777.787	0.000	0.178	7.88	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6758.195	6757.683	0.000	-0.512	-22.69	0.001	0.071	0.000	OUI	
CaH	6750	band	CaH	6750.000	6749.627	0.000	-0.373	-16.58	0.001	0.071	0.000	OUI	
Rb	II	Rb	II	6773.201	6770.674	0.000	-2.527	-111.84	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	II	Ba	II	6767.752	6768.345	0.000	0.593	26.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
O2	B	band	6867-6884	O2	6867.000	6864.632	0.000	-2.368	-103.38	0.001	0.071	0.000	O
Fraunhofer	B	O2	Fraunhofer	B	O2	6867.000	6864.632	0.000	-2.368	-103.38	0.001	0.071	O
O2	B	band	(début)	O2	6867.000	6864.632	0.000	-2.368	-103.38	0.001	0.071	0.000	O
Pr	III	Pr	III	6864.906	6864.336	0.000	-0.570	-24.88	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	6863.796	6864.336	0.000	0.540	23.59	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	6859.257	6859.815	0.000	0.558	24.39	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6832.375	6832.957	0.000	0.582	25.54	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6854.139	6854.715	0.000	0.576	25.19	0.001	0.071	0.000	OUI	
Xe	II	Xe	II	6803.862	6801.784	0.000	-2.078	-91.55	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pm	I	Pm	I	6831.415	6831.999	0.000	0.584	25.64	0.001	0.071	0.000	OUI	
Yb	I	Yb	I	6797.724	6798.311	0.000	0.587	25.90	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	6793.655	6793.721	0.000	0.066	2.93	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	6791.276	6791.867	0.000	0.591	26.11	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	6810.690	6811.275	0.000	0.585	25.76	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6790.876	6791.468	0.000	0.592	26.12	0.001	0.071	0.000	OUI	
O2	B	band	(repère ~6893)	O2	6893.000	6893.572	0.000	0.572	24.87	0.001	0.071	0.000	O
Sr	I	Sr	I	6890.689	6891.263	0.000	0.574	24.97	0.001	0.071	0.000	OUI	
O	I	O	I	6364.000	6364.664	0.000	0.664	31.26	0.001	0.071	0.000	OUI	
CN	CN	6355.000	6354.684	0.000	-0.316	-14.90	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6350.000	6350.666	0.000	0.666	31.45	0.001	0.071	0.000	OUI			
C2	Swan	C2	Swan	5636.000	5636.792	0.000	0.792	42.13	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	5629.000	5629.225	0.000	0.225	11.96	0.001	0.071	0.000	OUI			
Nal	Nal	5889.000	5888.996	0.000	-0.004	-0.22	0.001	0.071	0.000	OUI			

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
O2	B	band	(repère)	O2	6882.000	6882.166	0.000	0.166	7.21	0.001	0.071	0.000	O
Pu	I	Pu	I	6889.479	6890.050	0.000	0.571	24.85	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cf	I	Cf	I	6892.688	6893.262	0.000	0.574	24.95	0.001	0.071	0.000	OUI	
He	I	He	I	5875.000	5872.551	0.000	-2.449	-124.97	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6154.000	6154.701	0.000	0.701	34.13	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	6154.226	Na	I	6154.226	6154.701	0.000	0.475	23.12	0.001	0.071	0.000	O
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6005.000	6005.731	0.000	0.731	36.51	0.001	0.071	0
CH4	CH4	5960.000	5960.734	0.000	0.734	36.91	0.001	0.071	0.000	OUI			
TiO	TiO	5930.000	5927.652	0.000	-2.348	-118.71	0.001	0.071	0.000	OUI			
Ba	II	6141.713	Ba	II	6141.713	6139.545	0.000	-2.168	-105.84	0.001	0.071	0.000	O
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6122.000	6122.508	0.000	0.508	24.90	0.001	0.071	0
O	VIII	O	VIII	6068.000	6065.663	0.000	-2.337	-115.46	0.001	0.071	0.000	OUI	
Si	II	Si	II	6150.000	6150.703	0.000	0.703	34.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
O2	B	band	(repère)	O2	6872.000	6872.572	0.000	0.572	24.96	0.001	0.071	0.000	O
Ba	II	Ba	II	6872.194	6872.772	0.000	0.578	25.21	0.001	0.071	0.000	OUI	
Sr	I	Sr	I	6876.483	6873.612	0.000	-2.871	-125.16	0.001	0.071	0.000	OUI	
Am	I	Am	I	6953.662	6954.221	0.000	0.559	24.09	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6959.860	6960.417	0.000	0.557	23.98	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	6956.861	6953.924	0.000	-2.937	-126.57	0.001	0.071	0.000	OUI	
CN	CN	6955.000	6955.124	0.000	0.124	5.33	0.001	0.071	0.000	OUI			
ZrO	ZrO	6933.000	6932.835	0.000	-0.165	-7.13	0.001	0.071	0.000	OUI			
Ce	III	Ce	III	6943.025	6943.463	0.000	0.438	18.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6943.805	6943.463	0.000	-0.342	-14.79	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7057.284	7054.360	0.000	-2.924	-124.20	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cf	II	Cf	II	6925.190	6923.207	0.000	-1.983	-85.86	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7038.909	7039.453	0.000	0.544	23.19	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	III	C	III	7037.000	7034.567	0.000	-2.433	-103.67	0.001	0.071	0.000	OUI	
Swan	-	C2	Swan	-	C2	6059.000	6056.352	0.000	-2.648	-131.02	0.001	0.071	0
Pr	III	Pr	III	7028.452	7028.998	0.000	0.546	23.31	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	6990.802	6991.355	0.000	0.553	23.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
N	II	N	II	5679.000	5676.399	0.000	-2.601	-137.28	0.001	0.071	0.000	OUI	
O	VII	O	VII	5670.000	5669.873	0.000	-0.127	-6.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
Na	I	D	(5889–5896)	Na	I	5891.580	5892.331	0.000	0.751	38.23	0.001	0.071	0
NaI	NaI	5890.000	5890.746	0.000	0.746	37.98	0.001	0.071	0.000	OUI			
Na	I	D2	5889.95	Na	I	5889.950	5890.698	0.000	0.748	38.07	0.001	0.071	0
Xe	II	Xe	II	6988.952	6989.508	0.000	0.556	23.83	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	6988.000	6988.557	0.000	0.557	23.87	0.001	0.071	0.000	OUI			
Np	I	Np	I	6970.167	6970.727	0.000	0.560	24.09	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
Pr	III	Pr	III	7110.570	7110.758	0.000	0.188	7.91	0.001	0.071	0.000	OUI	
N	IV	N	IV	7103.000	7100.743	0.000	-2.257	-95.26	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7098.983	7099.517	0.000	0.534	22.54	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cl	I	Cl	I	7084.861	7085.202	0.000	0.341	14.44	0.001	0.071	0.000	OUI	
Tc	I	Tc	I	7084.227	7084.761	0.000	0.534	22.60	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7074.319	7071.301	0.000	-3.018	-127.91	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cf	I	Cf	I	7072.570	7072.500	0.000	-0.070	-2.95	0.001	0.071	0.000	OUI	
Sr	I	Sr	I	7068.151	7068.689	0.000	0.538	22.82	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7066.951	7067.490	0.000	0.539	22.86	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	H2O	7168.000	7168.257	0.000	0.257	10.75	0.001	0.071	0.000	OUI			
Zr	I	Zr	I	7167.114	7167.637	0.000	0.523	21.86	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cm	I	Cm	I	7160.716	7157.856	0.000	-2.860	-119.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7035.530	7035.766	0.000	0.236	10.07	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ar	I	Ar	I	7145.072	7142.563	0.000	-2.509	-105.26	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7140.092	7140.620	0.000	0.528	22.18	0.001	0.071	0.000	OUI	
Hf	I	Hf	I	7129.844	7130.372	0.000	0.528	22.20	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7139.692	7137.139	0.000	-2.553	-107.19	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7120.087	7119.765	0.000	-0.322	-13.55	0.001	0.071	0.000	OUI	
CN	CN	7119.000	7119.531	0.000	0.531	22.36	0.001	0.071	0.000	OUI			
Ba	I	Ba	I	7118.368	7118.532	0.000	0.164	6.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7125.926	7123.314	0.000	-2.612	-109.89	0.001	0.071	0.000	OUI	
Xe	I	Xe	I	7117.638	7118.166	0.000	0.528	22.25	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7114.919	7115.451	0.000	0.532	22.41	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7225.309	7223.171	0.000	-2.138	-88.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7225.139	7223.171	0.000	-1.968	-81.64	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7220.000	7219.933	0.000	-0.067	-2.79	0.001	0.071	0.000	OUI	
Eu	II	Eu	II	7215.561	7215.798	0.000	0.237	9.83	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	TiO	7210.000	7210.511	0.000	0.511	21.27	0.001	0.071	0.000	OUI			
I	I	I	I	7118.088	7118.532	0.000	0.444	18.68	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	7193.257	7193.778	0.000	0.521	21.71	0.001	0.071	0.000	OUI	
Eu	II	Eu	II	7192.828	7193.344	0.000	0.516	21.49	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	7186–7273	H2O	7186.000	7186.521	0.000	0.521	21.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(début)	H2O	7186.000	7186.521	0.000	0.521	21.72	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7175.162	7175.680	0.000	0.518	21.63	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	I	Bk	I	7174.243	7174.205	0.000	-0.038	-1.60	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pa	I	Pa	I	7169.574	7167.057	0.000	-2.517	-105.24	0.001	0.071	0.000	OUI	
Cl	I	Cl	I	7254.621	7251.835	0.000	-2.786	-115.13	0.001	0.071	0.000	OUI	
Y	III	Y	III	7252.581	7253.035	0.000	0.454	18.75	0.001	0.071	0.000	OUI	

Elements	Élément	λ_0	[Å]	λ_{obs_rest}	[Å]	σ_λ	[Å]	$\Delta\lambda$	[Å]	RV_indiv	[km/s]	Profondeur	F
Bk	I	Bk	I	7250.502	7247.507	0.000	-2.995	-123.85	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	0	Bk	0	7247.263	7247.769	0.000	0.506	20.94	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	H2O	7240.000	7240.512	0.000	0.512	21.20	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7235.846	7236.356	0.000	0.510	21.14	0.001	0.071	0.000	OUI	
Hf	I	Hf	I	7235.106	7235.619	0.000	0.513	21.25	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	I	I	I	7234.786	7235.295	0.000	0.509	21.09	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	II	C	II	7234.426	7234.551	0.000	0.125	5.16	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	end	~7273	H2O	7273.000	7273.070	0.000	0.070	2.87	0.001	0.071	0.000	O
C	II	C	II	7234.000	7234.509	0.000	0.509	21.10	0.001	0.071	0.000	OUI	
H2O	band	(repère)	~7265)	H2O	7265.000	7264.517	0.000	-0.483	-19.94	0.001	0.071	0.000	O
Ar	I	Ar	I	7270.932	7271.436	0.000	0.504	20.79	0.001	0.071	0.000	OUI	
C	IV	C	IV	5801.000	5801.764	0.000	0.764	39.50	0.001	0.071	0.000	OUI	
DIB	DIB	5797.000	5797.767	0.000	0.767	39.67	0.001	0.071	0.000	OUI			
DIB	DIB	5780.000	5780.772	0.000	0.772	40.02	0.001	0.071	0.000	OUI			
N	II	N	II	5755.000	5752.948	0.000	-2.052	-106.88	0.001	0.071	0.000	OUI	
ZrO	ZrO	5718.000	5718.779	0.000	0.779	40.82	0.001	0.071	0.000	OUI			
C	III	C	III	5696.000	5696.786	0.000	0.786	41.39	0.001	0.071	0.000	OUI	
Na	I	5682.633	Na	I	5682.633	5683.416	0.000	0.783	41.31	0.001	0.071	0.000	O
C	II	C	II	7229.328	7229.836	0.000	0.508	21.08	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pb	I	Pb	I	7226.973	7224.688	0.000	-2.285	-94.80	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7229.098	7229.609	0.000	0.511	21.19	0.001	0.071	0.000	OUI	
Pu	I	Pu	I	7323.952	7324.449	0.000	0.497	20.34	0.001	0.071	0.000	OUI	
F	I	F	I	7396.653	7397.131	0.000	0.478	19.39	0.001	0.071	0.000	OUI	
Bk	0	Bk	0	7392.224	7392.707	0.000	0.483	19.58	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	7226.848	7224.688	0.000	-2.160	-89.62	0.001	0.071	0.000	OUI	
Ba	I	Ba	I	7390.374	7390.860	0.000	0.486	19.70	0.001	0.071	0.000	OUI	
I	II	I	II	7349.325	7348.647	0.000	-0.678	-27.67	0.001	0.071	0.000	OUI	
Br	I	Br	I	7346.486	7346.979	0.000	0.493	20.11	0.001	0.071	0.000	OUI	
TiO	bands	5448–5670	TiO	5448.000	5448.828	0.000	0.828	45.57	0.001	0.071	0.000	OUI	
CH4	CH4	5430.000	5430.358	0.000	0.358	19.75	0.001	0.071	0.000	OUI			

Total OK

264