Spectres de la SAB

Type	Spectres	Détail type	Magnitude
O			
B	Alkaïd	B3V SB	1,85
	Alpheratz	B9 V	2,07
A	Alioth	A0pCr	1,76
	Véga	A0Va	0,03
	Phecda	A0Ve SB	2,41
	Mérak	A1V	2,34
	Deneb	A2Iae	1,25
	Mizar	A2v	2,23
	Fomalhaut	A3V	1,17
	Altaïr	A7IV-V	0,76
F	Sadr	F8 Ib	2,23
G	Soleil	G2-V	(fond de ciel)
	Capella	G5IIIe/G0III	0,08
K	Arcturus	K1.5IIIpe	–0,04
	Aldébaran	K5+III	0,85
M	Scheat	M0Ib	2,44
	Mirach	M0IIIvar	2,07

Planètes et autres	Lune
	Jupiter

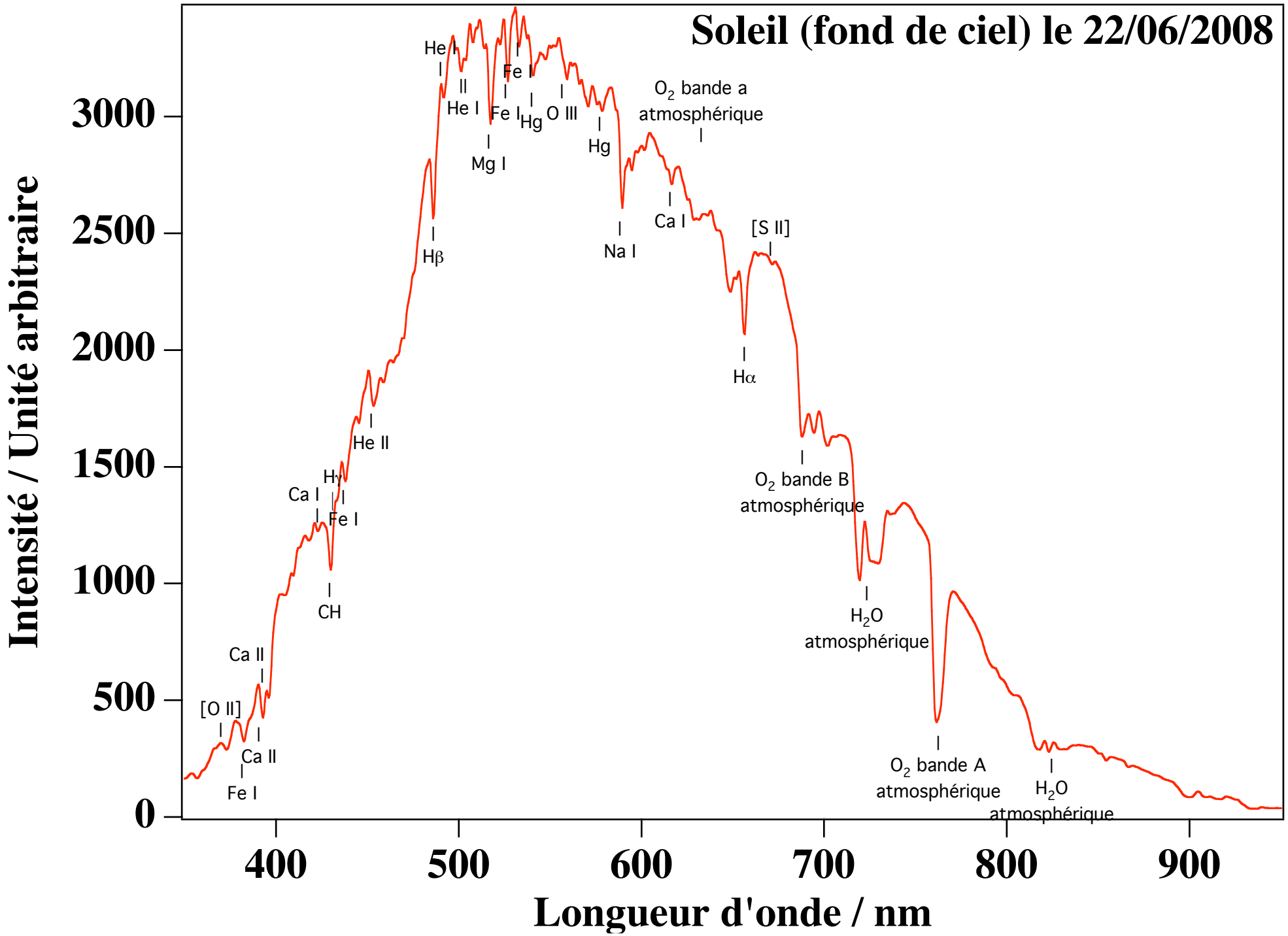
A faire :

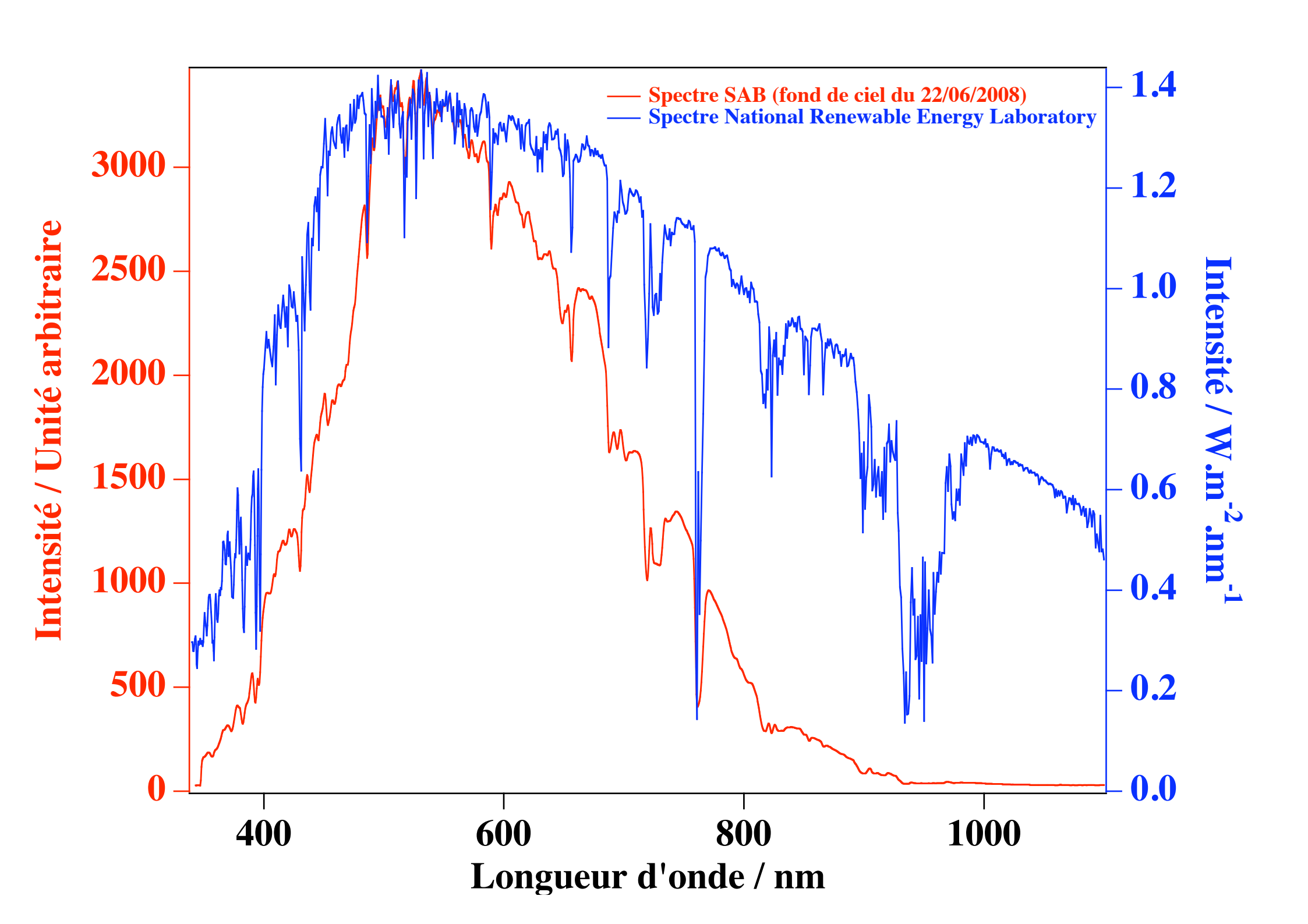
M13 (Hercule)
M27 (Dumbell)
M31 (Andromède)
M42 (Orion)

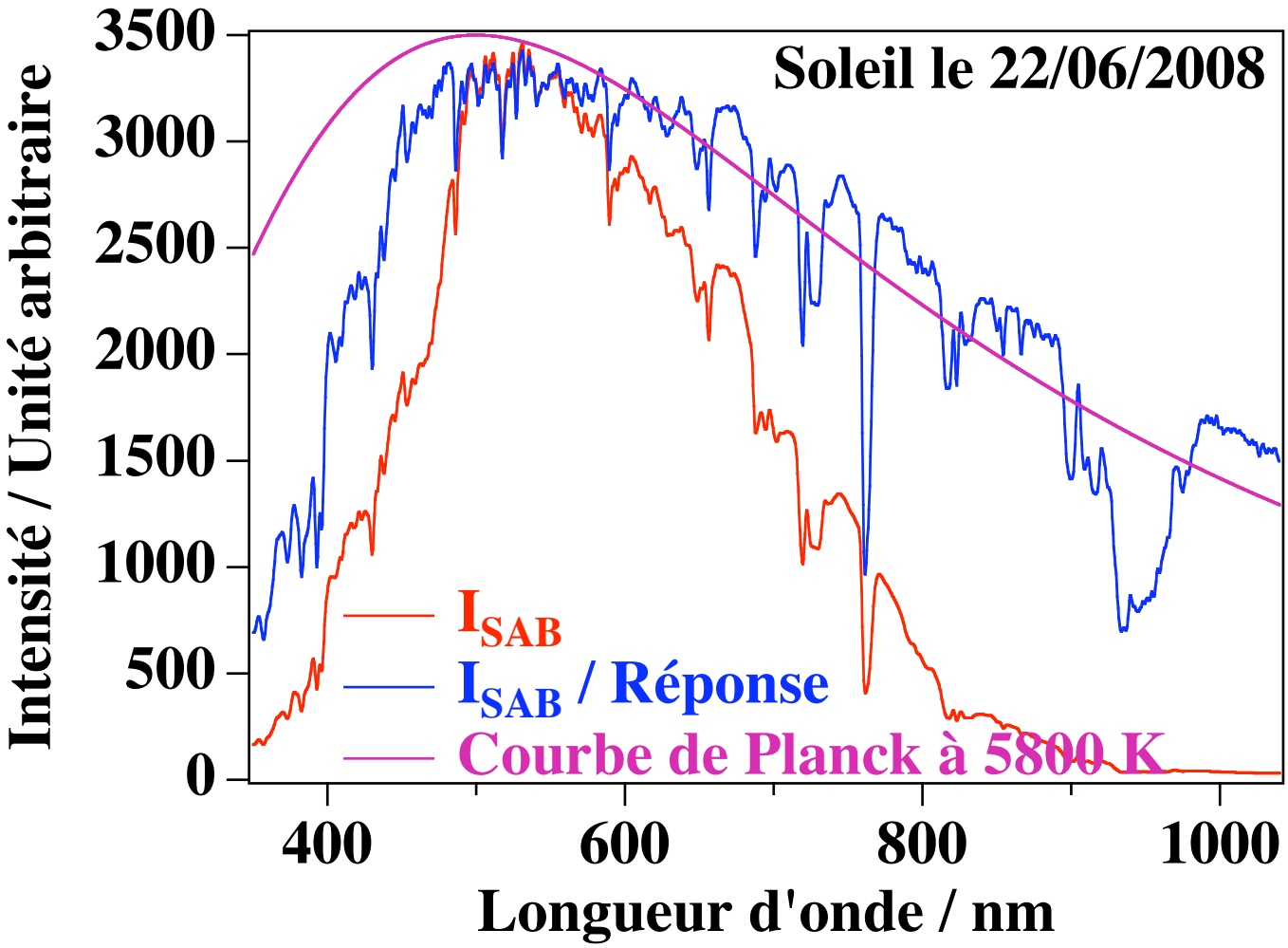
Alcyone, B8V (la plus brillante des Pléïades)
Albiréo K3II / B8Ve (double)
Algol, B8V / G5 (double)
Antarès, M1Ib
Bételgeuse M1-2 Ia-Iab
Bellatrix B2III
Dubhe, K03 / F03V (double)
Meissa / Lambda Orionis, O8III (attention, magnitude 3,39)
Rigel B8Ia
Sigma Orionis, O9V (attention, magnitude 4,2)
Sirius, A0

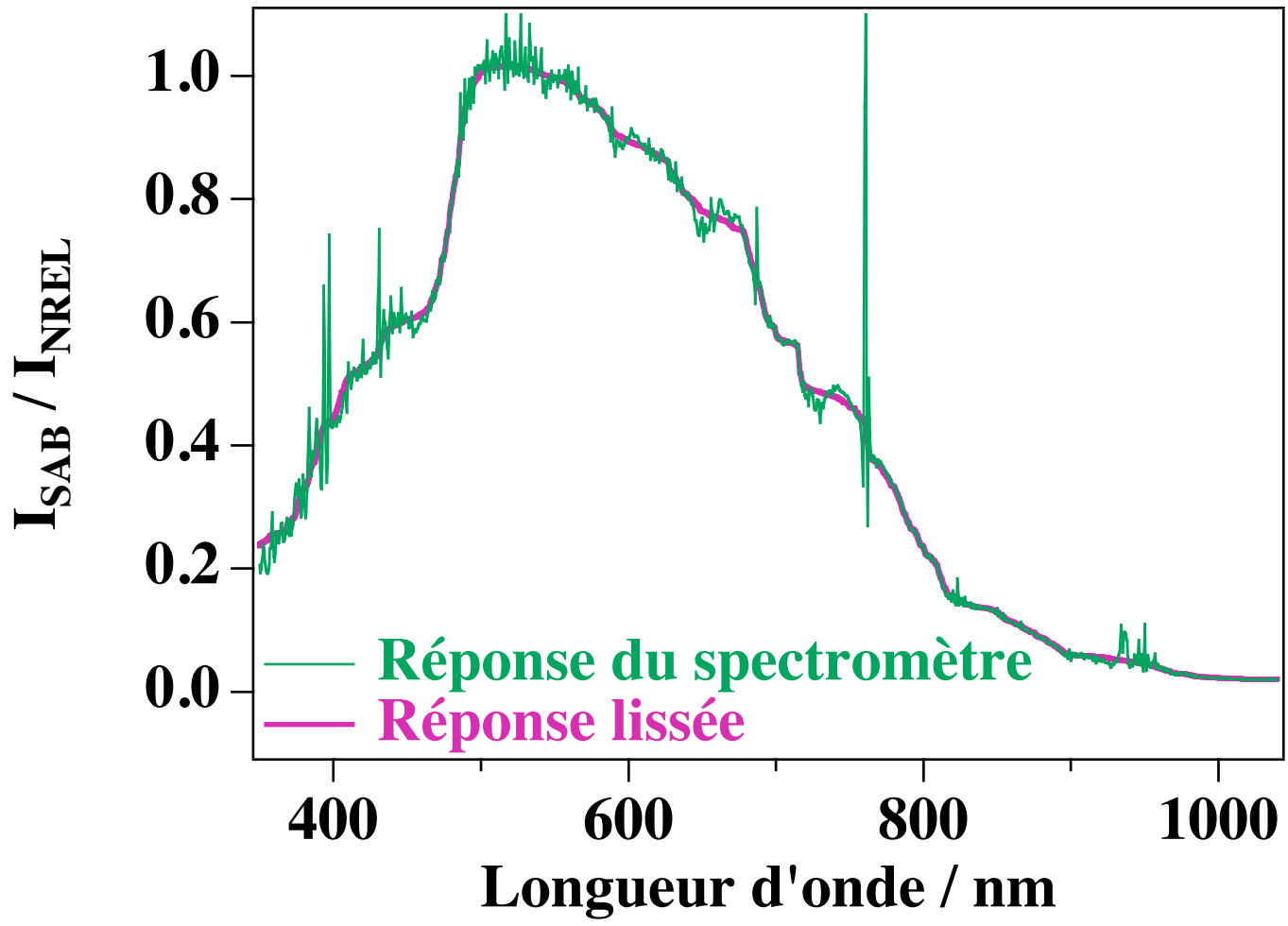
Saturne
Uranus
Vénus

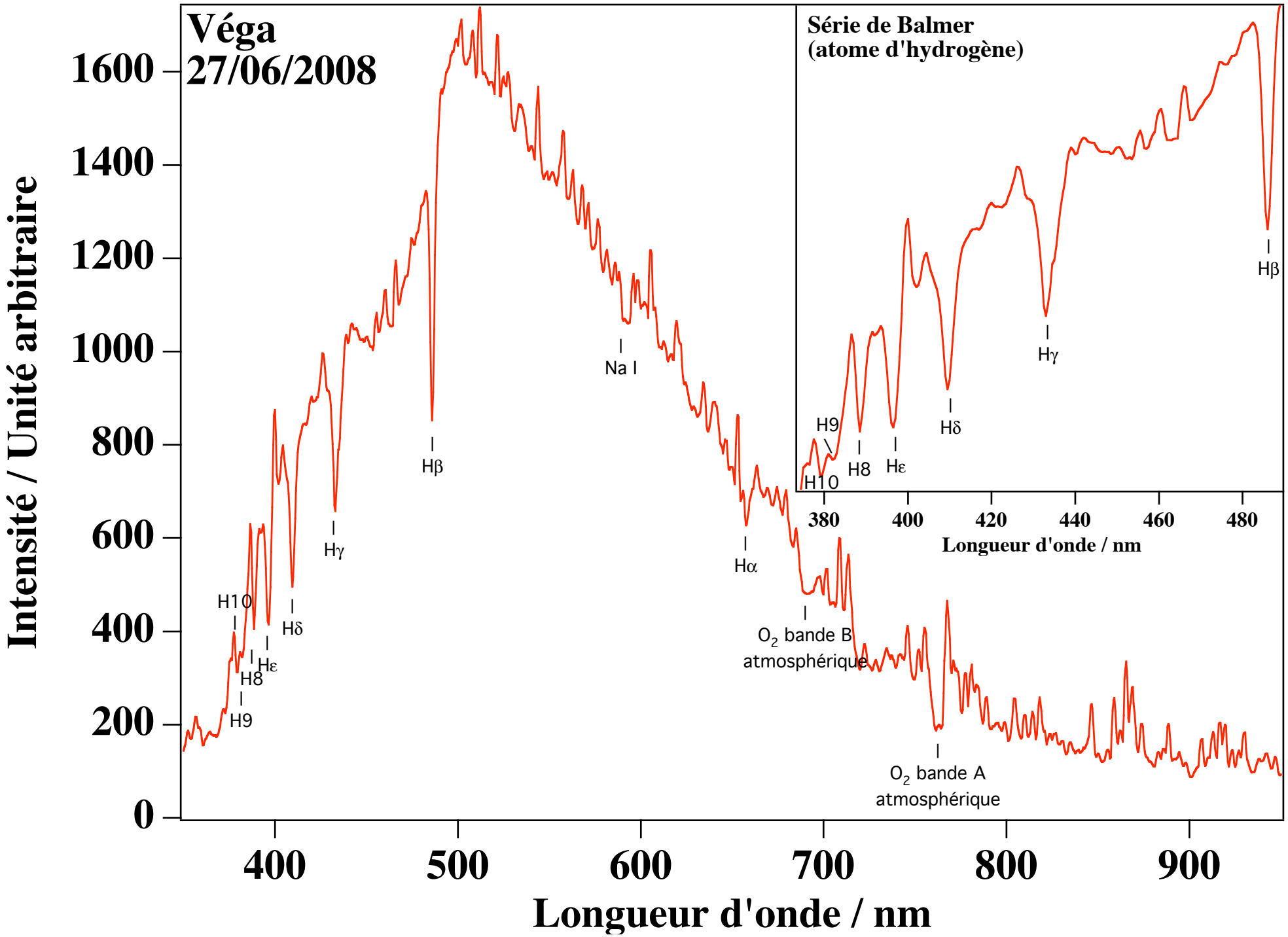
Lumière cendrée de la Lune

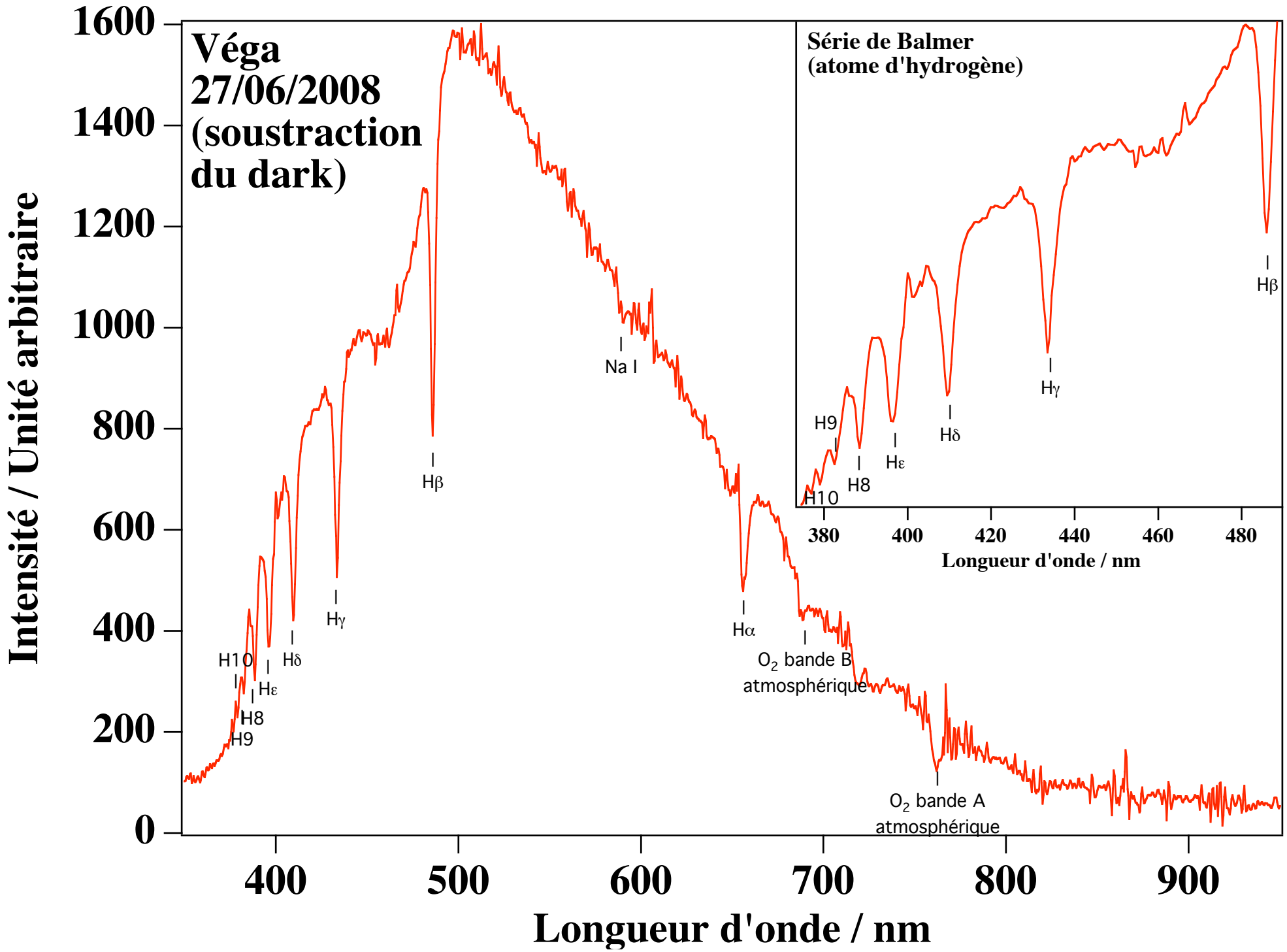

Soleil (fond de ciel) le 22/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
400
500
600
700
800
900
[O II]
Ca II
Fe I
Ca II
Ca I
Hγ
Fe I
CH
He II
He I
Hβ
He I
Mg I
Fe I
Fe I
Hg
O III
Hg
Na I
O2 bande a atmosphérique
Ca I
[S II]
Hα
O2 bande B atmosphérique
H2O atmosphérique
O2 bande A atmosphérique
H2O atmosphérique

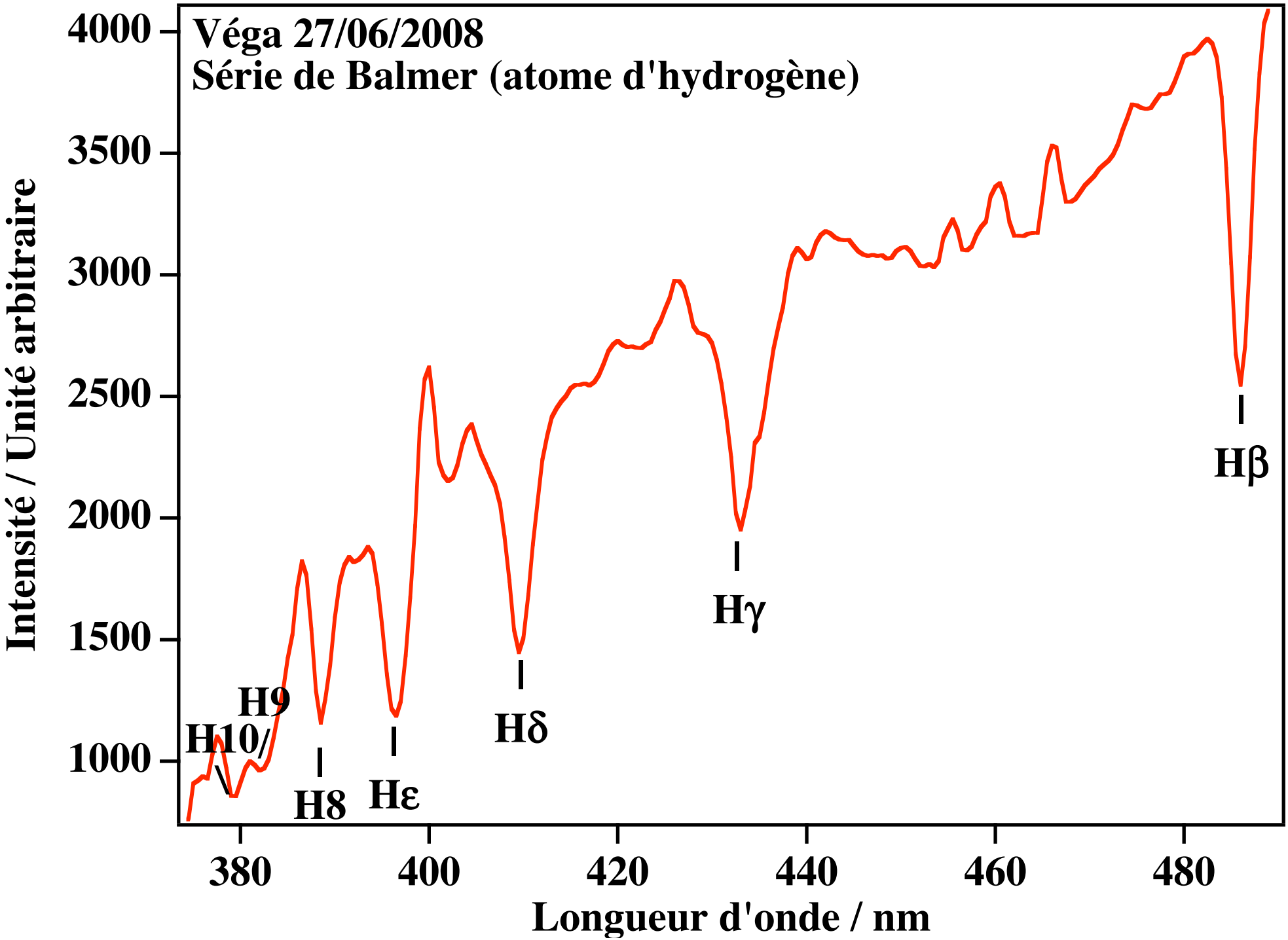

Spectre SAB (fond de ciel du 22/06/2008)
Spectre National Renewable Energy Laboratory
Intensité / Unité arbitraire
Intensité / W.m-2.nm-1
Longueur d'onde / nm
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1.4
400
600
800
1000

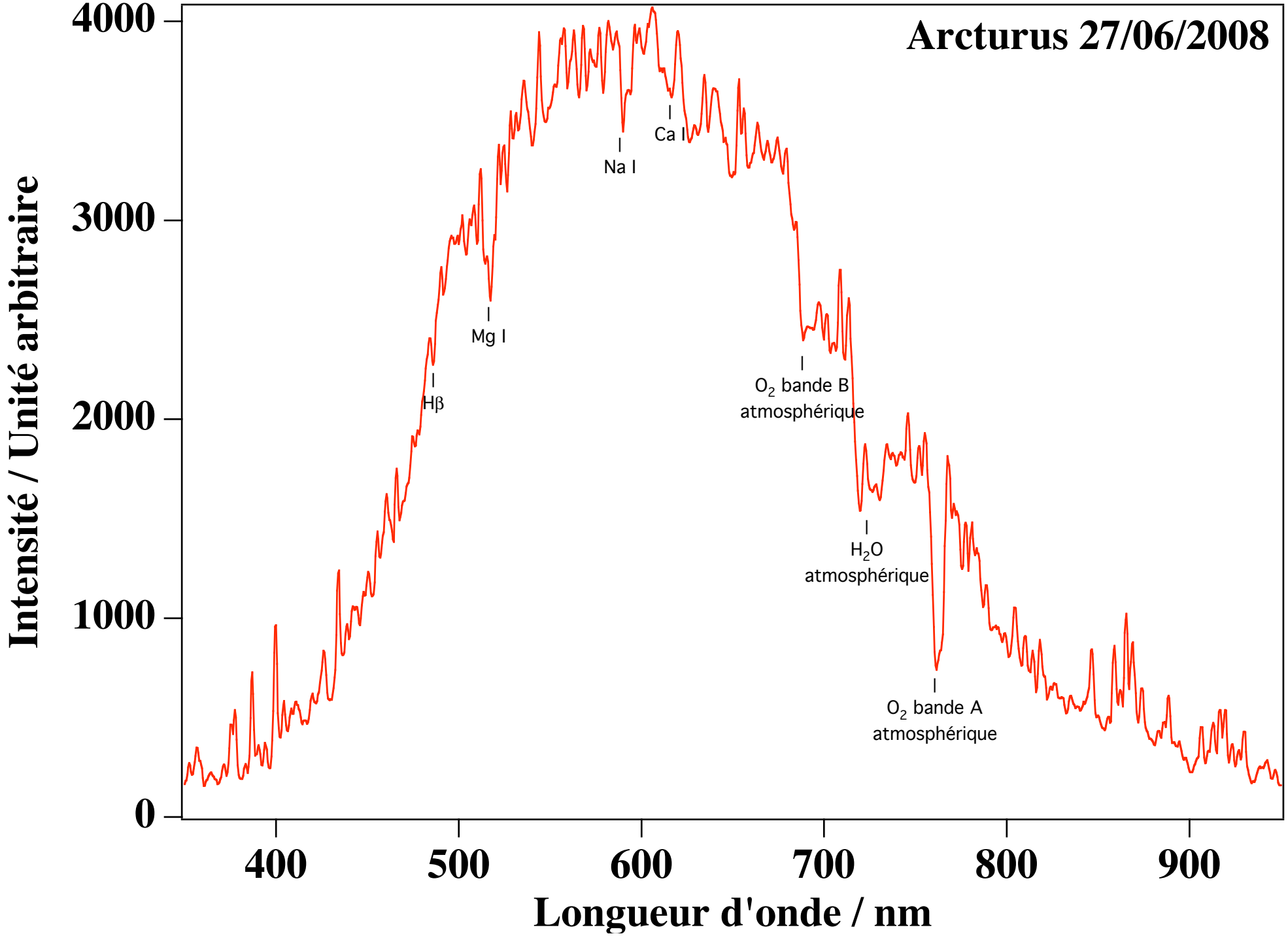

Soleil le 22/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
400
600
800
1000
Longueur d'onde / nm
I_{SAB}
I_{SAB} / Réponse
Courbe de Planck à 5800 K

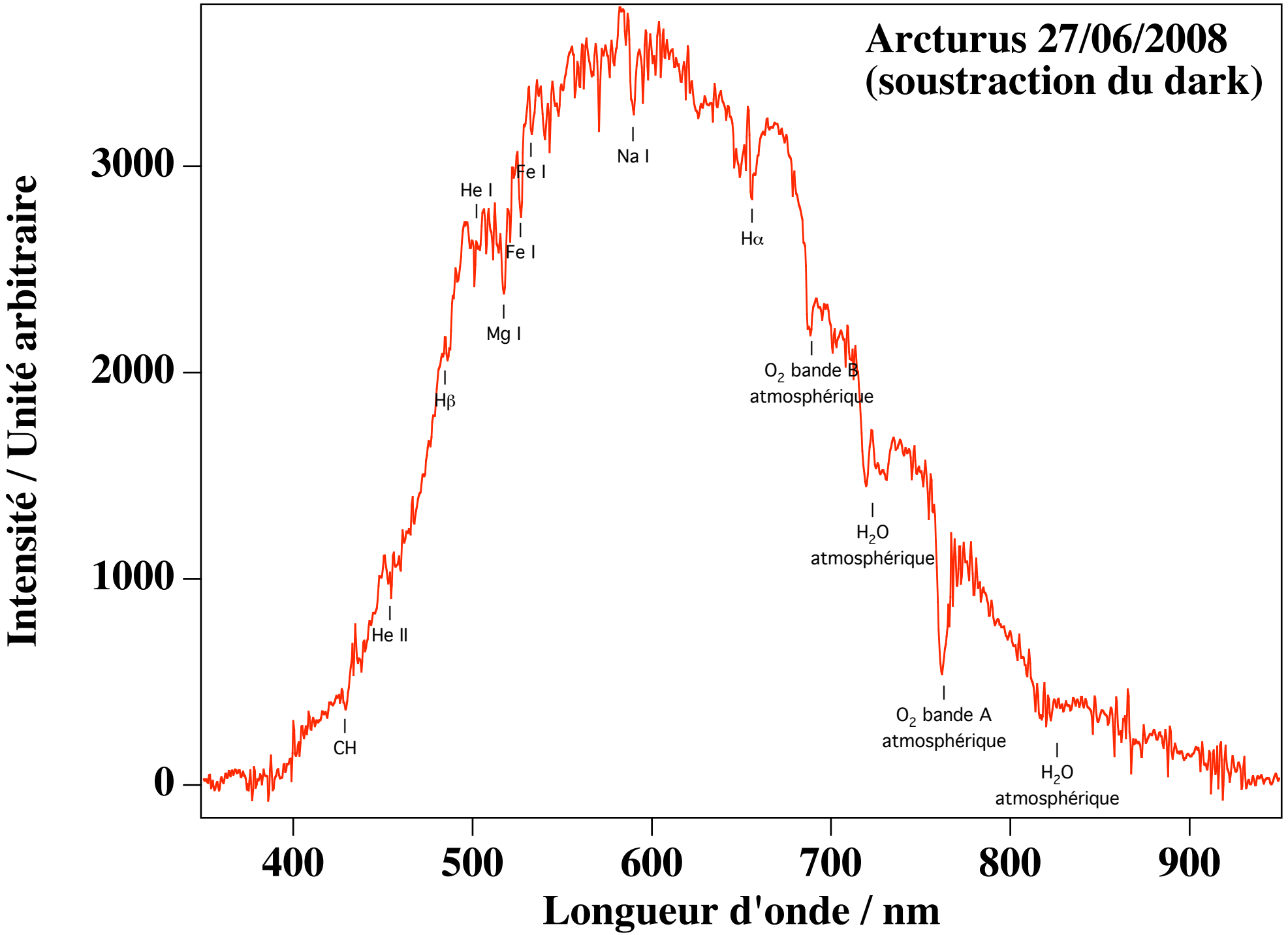

I_{SAB} / I_{NREL}
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
400
600
800
1000
Longueur d'onde / nm
Réponse du spectromètre
Réponse lissée

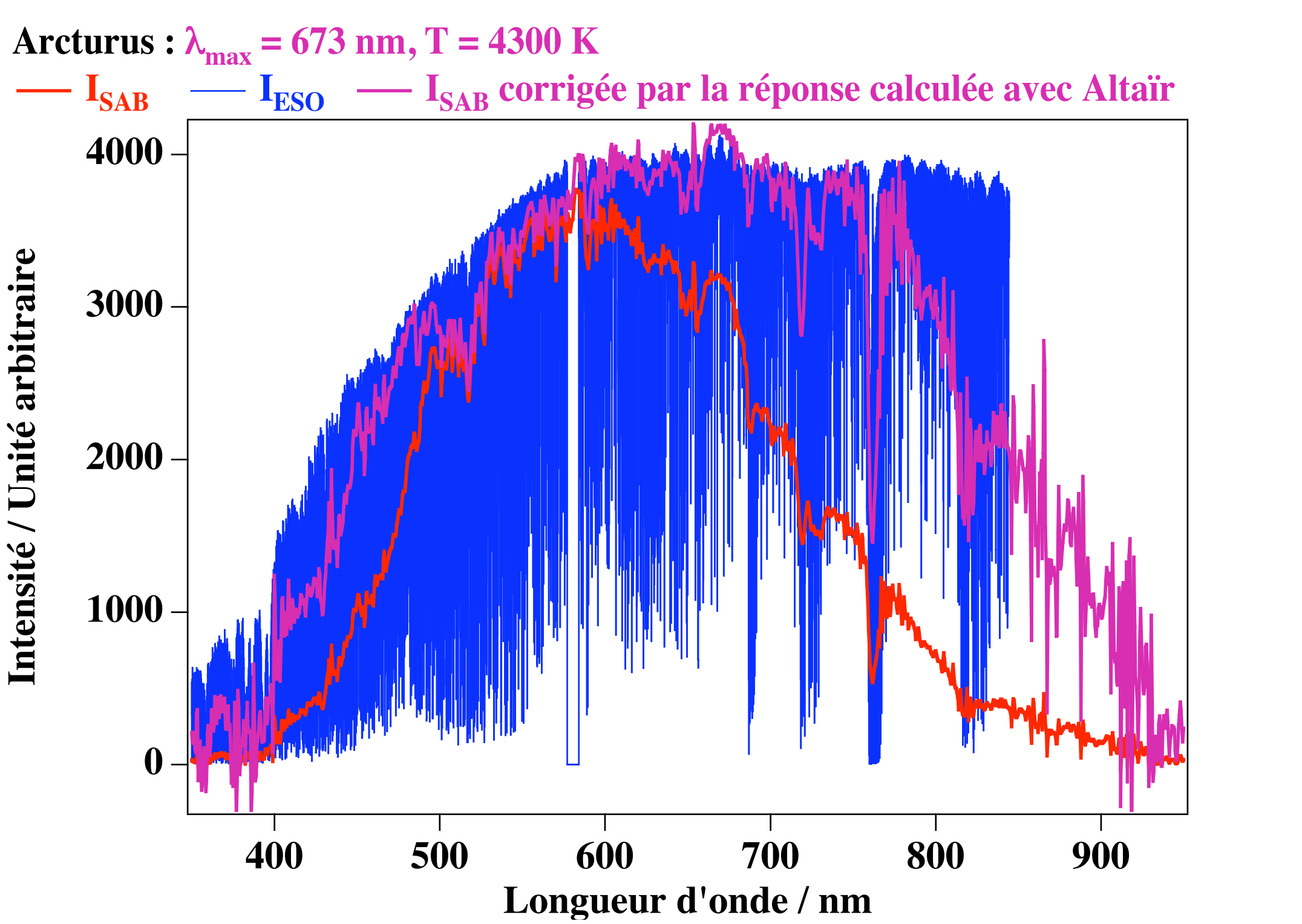

Véga
27/06/2008
Série de Balmer
(atome d'hydrogène)
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
400
500
600
700
800
900
H10
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Na I
Hα
O2 bande B
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique
380
400
420
440
460
480

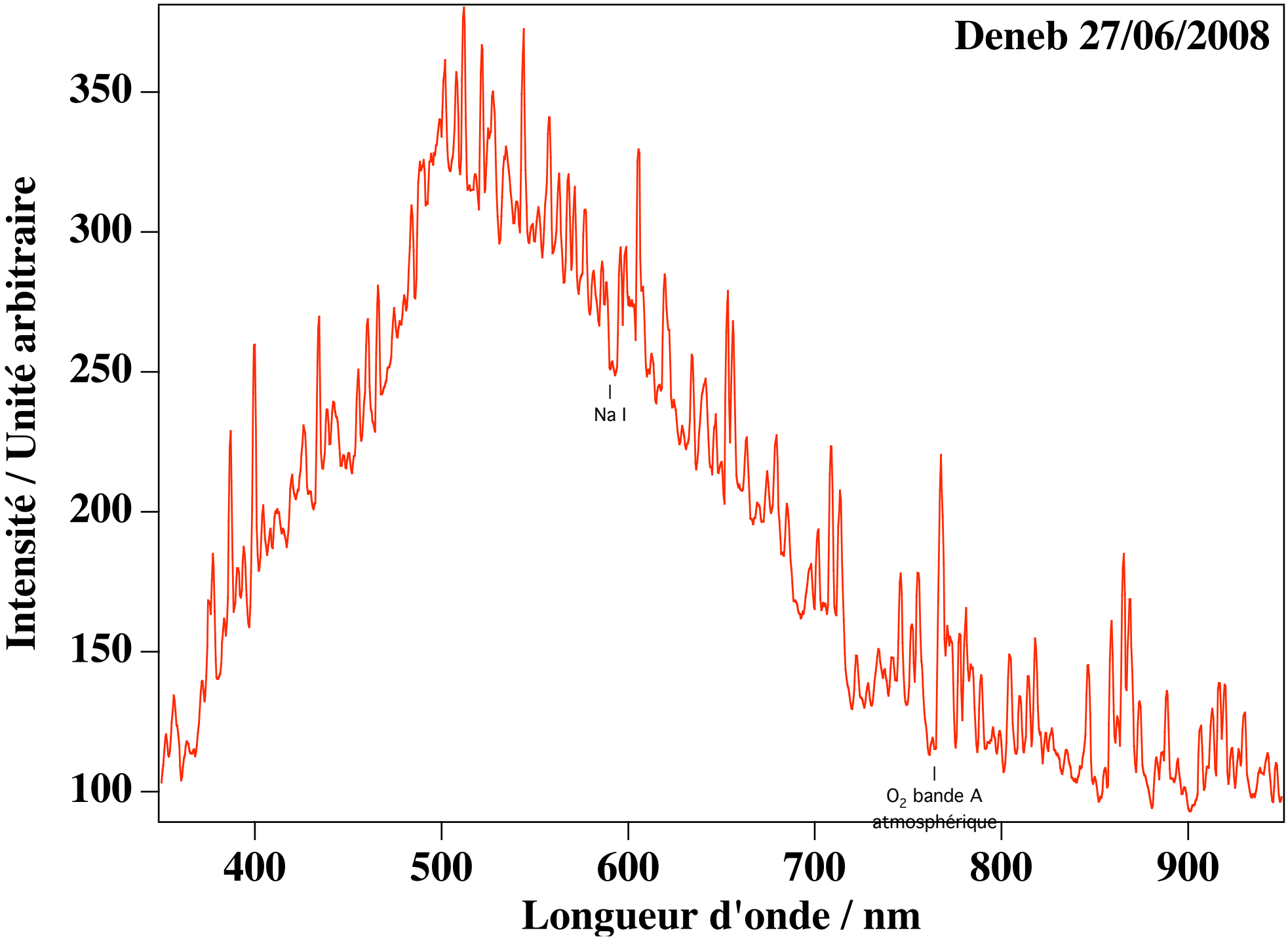

Véga
27/06/2008
(soustraction
du dark)
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
400
500
600
700
800
900
H10
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Na I
Hα
O2 bande B
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique
Série de Balmer
(atome d'hydrogène)
380
400
420
440
460
480
Longueur d'onde / nm

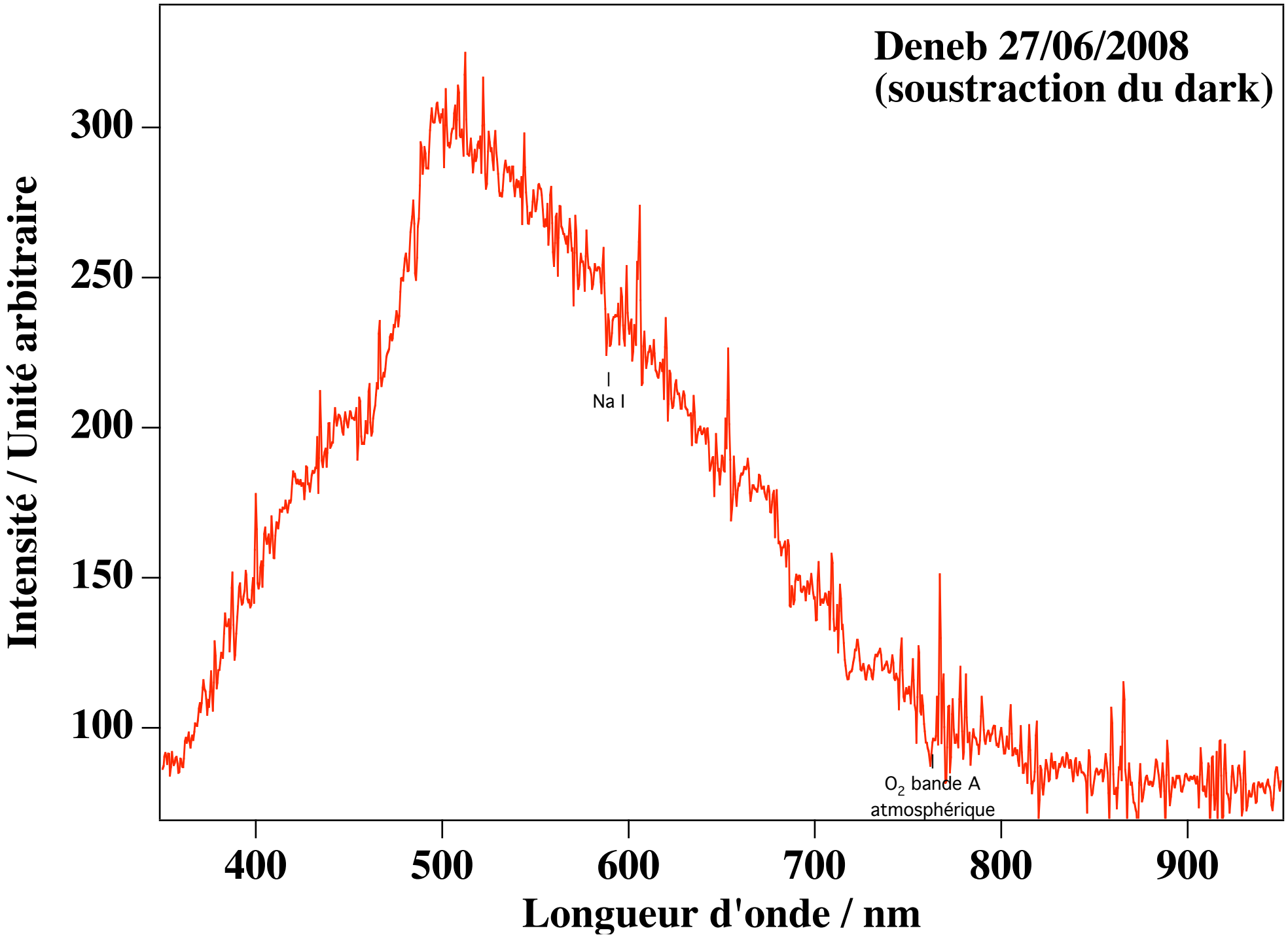

Véga 27/06/2008
Série de Balmer (atome d'hydrogène)
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
380
400
420
440
460
480
H9
H10/
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ

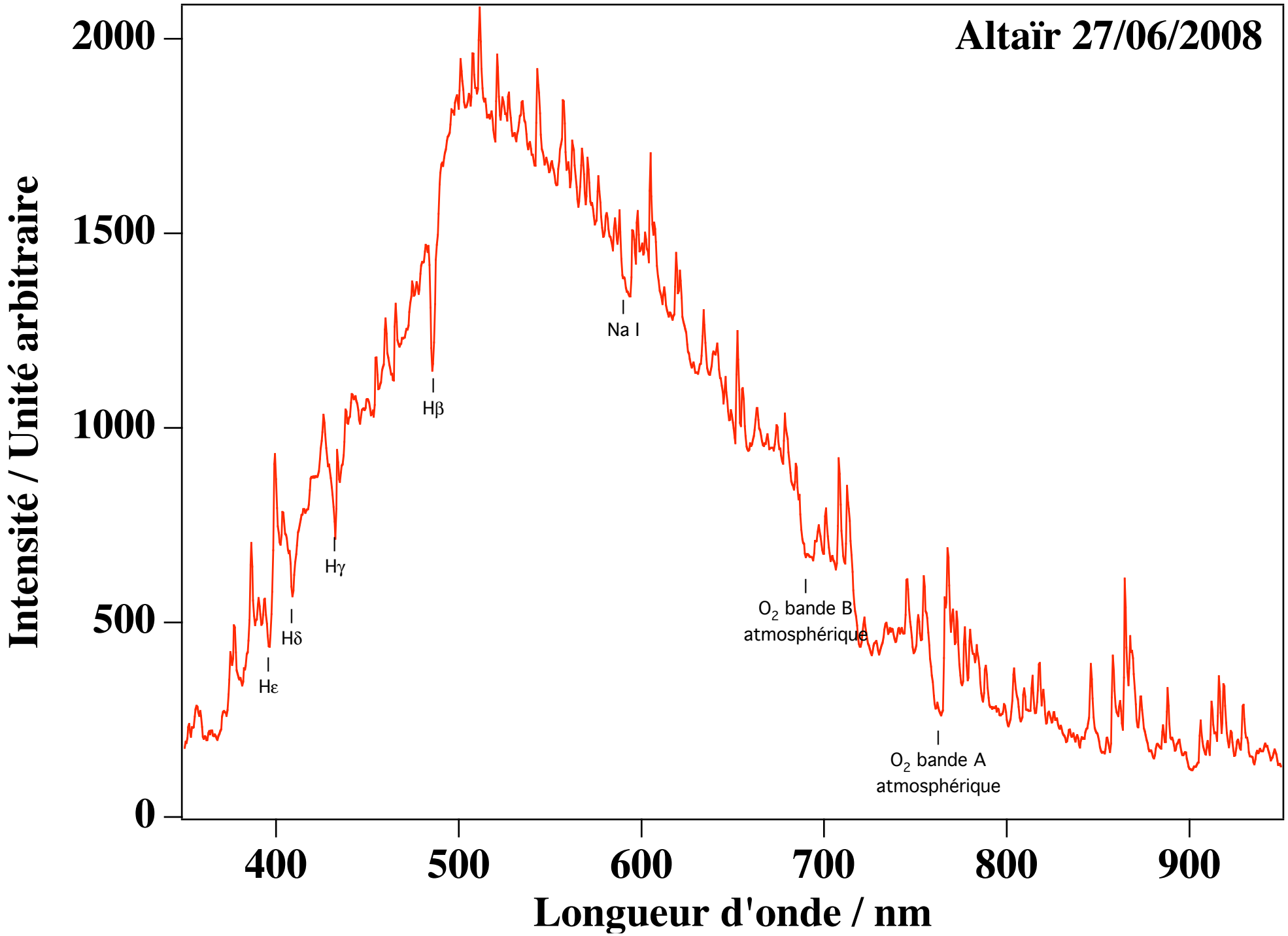

Arcturus 27/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
0
1000
2000
3000
4000
400
500
600
700
800
900
Hβ
Mg I
Na I
Ca I
O2 bande B
atmosphérique
H2O
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique

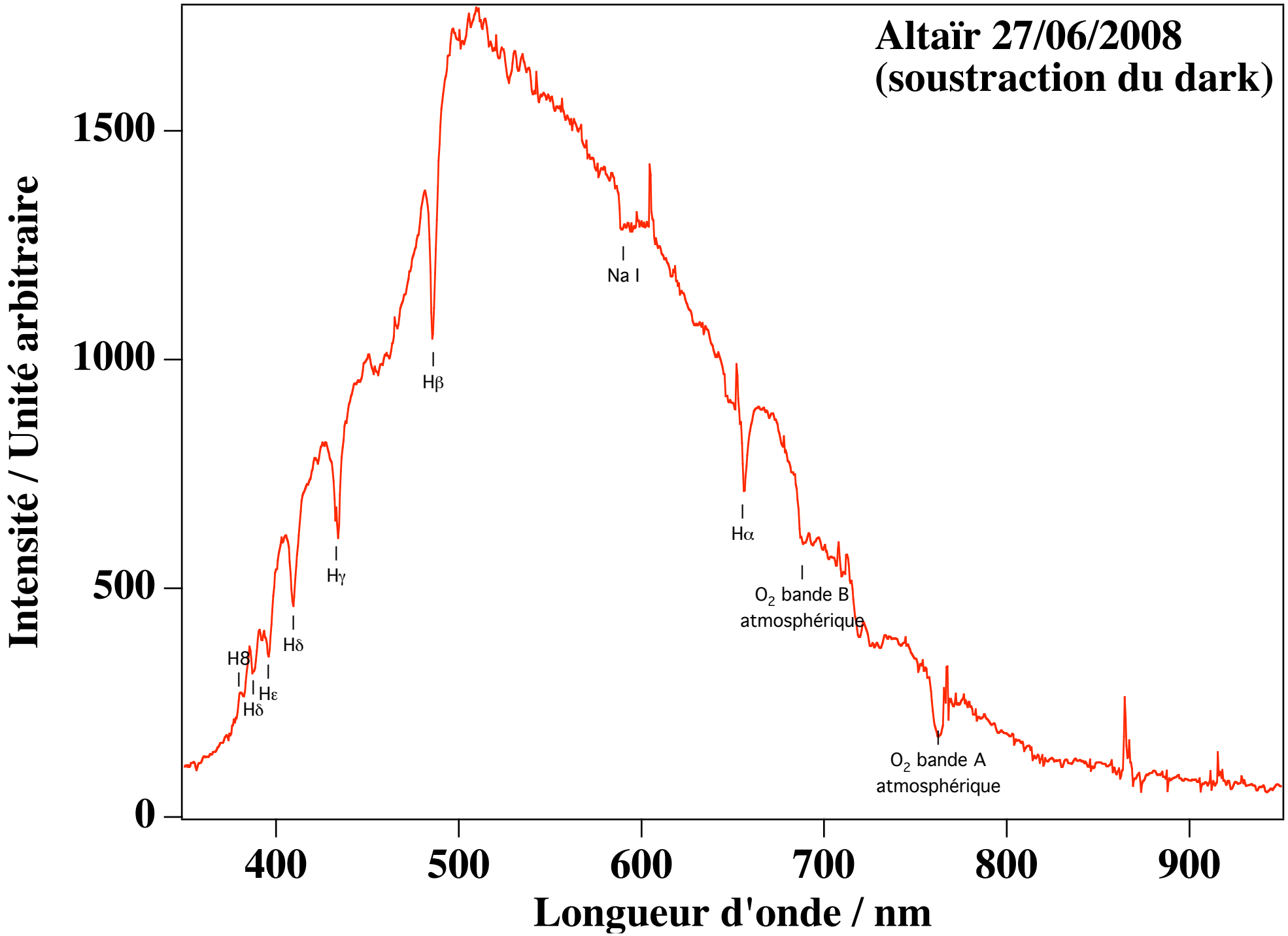

Arcturus 27/06/2008
(soustraction du dark)
Intensité / Unité arbitraire
3000
2000
1000
0
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
CH
He II
Hβ
He I
Mg I
Fe I
Fe I
Na I
Hα
O2 bande B
atmosphérique
H2O
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique
H2O
atmosphérique

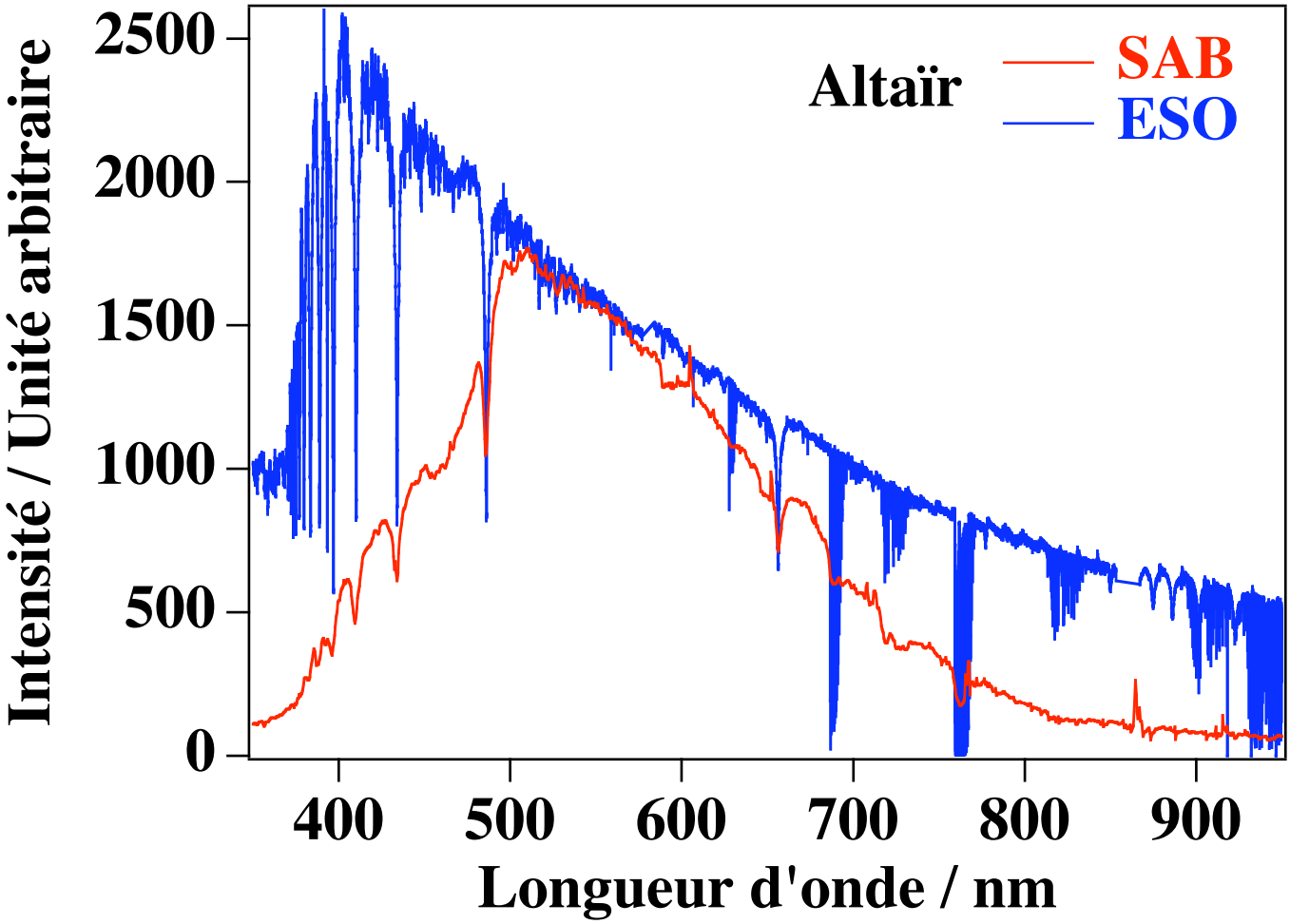

Arcturus : λmax = 673 nm, T = 4300 K
ISAB
IESO
ISAB corrigée par la réponse calculée avec Altaïr
Intensité / Unité arbitraire
0
1000
2000
3000
4000
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

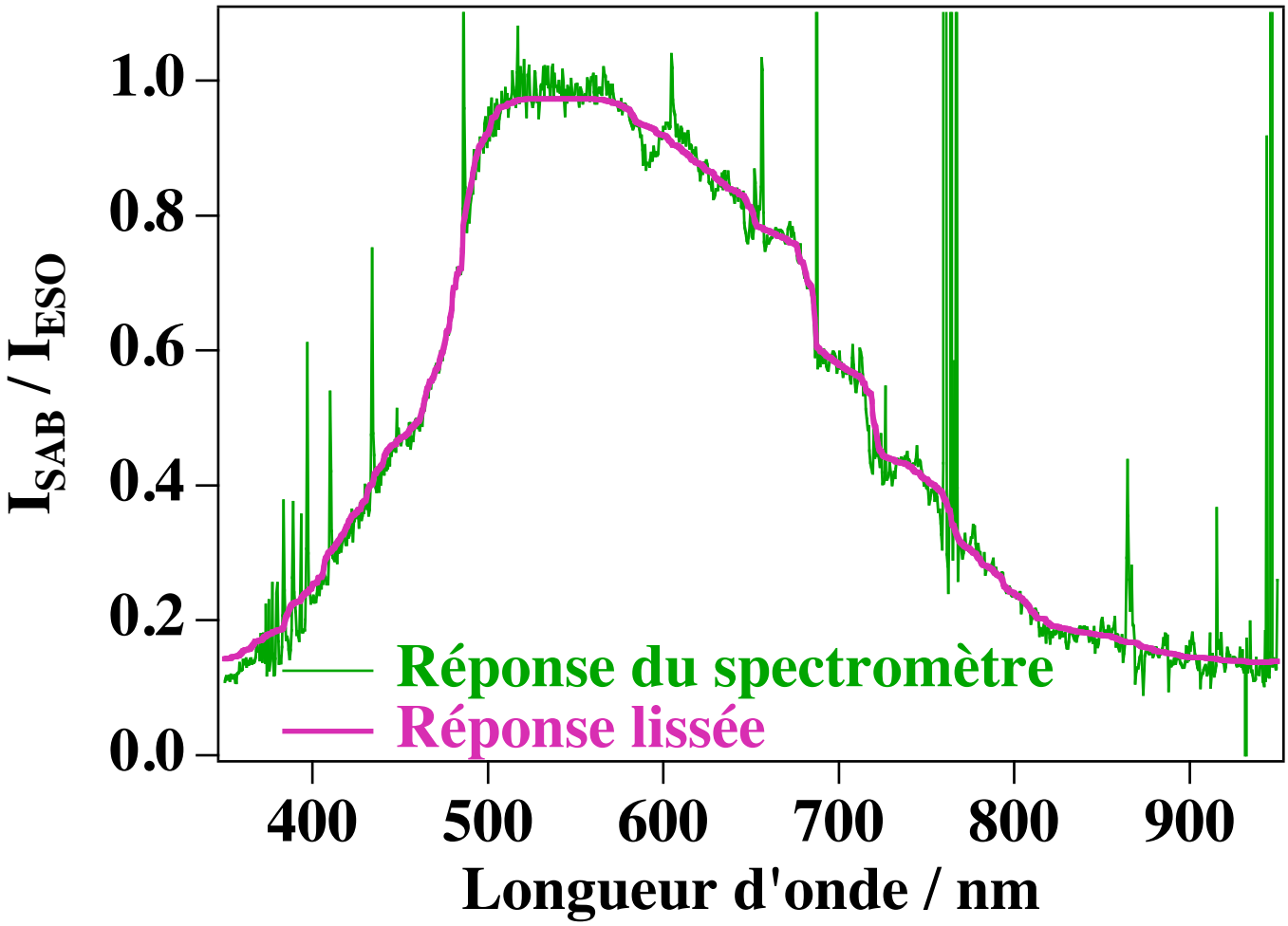

Deneb 27/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
350
300
250
200
150
100
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
Na I
O2 bande A
atmosphérique

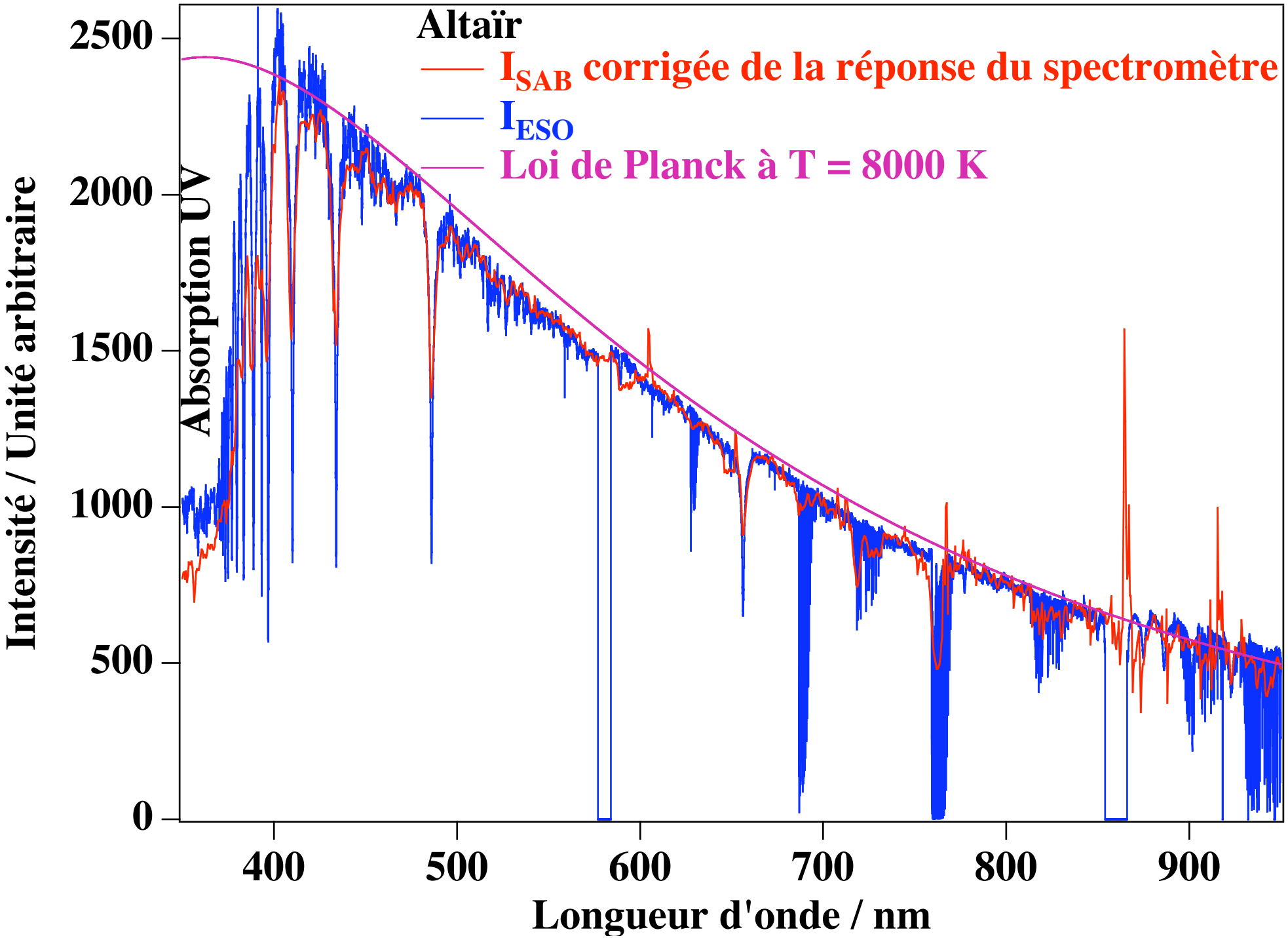

Deneb 27/06/2008
(soustraction du dark)
Intensité / Unité arbitraire
300
250
200
150
100
Na I
O2 bande A
atmosphérique
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

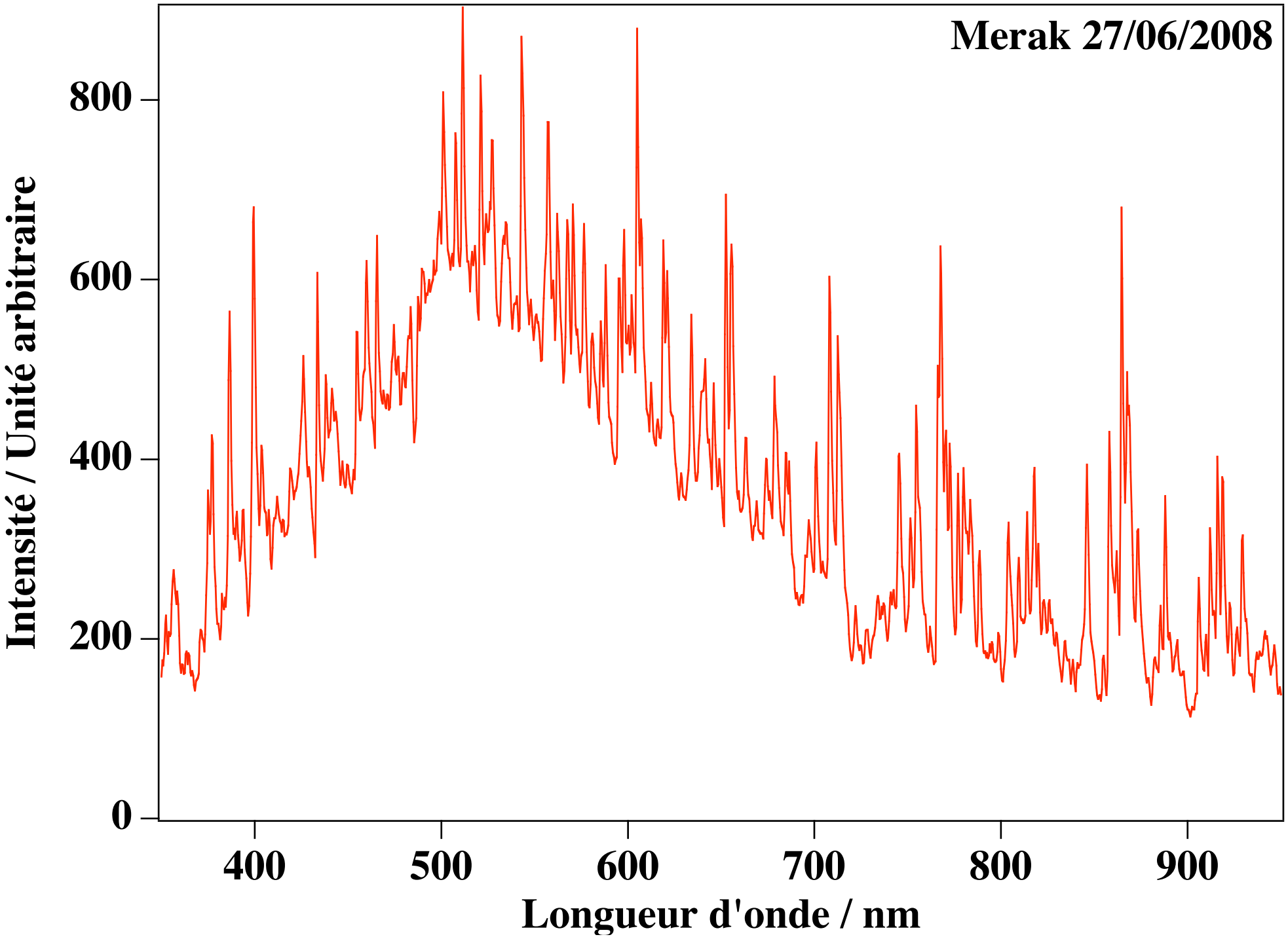

Altaïr 27/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
2000
1500
1000
500
0
400
500
600
700
800
900
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Na I
O2 bande B
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique

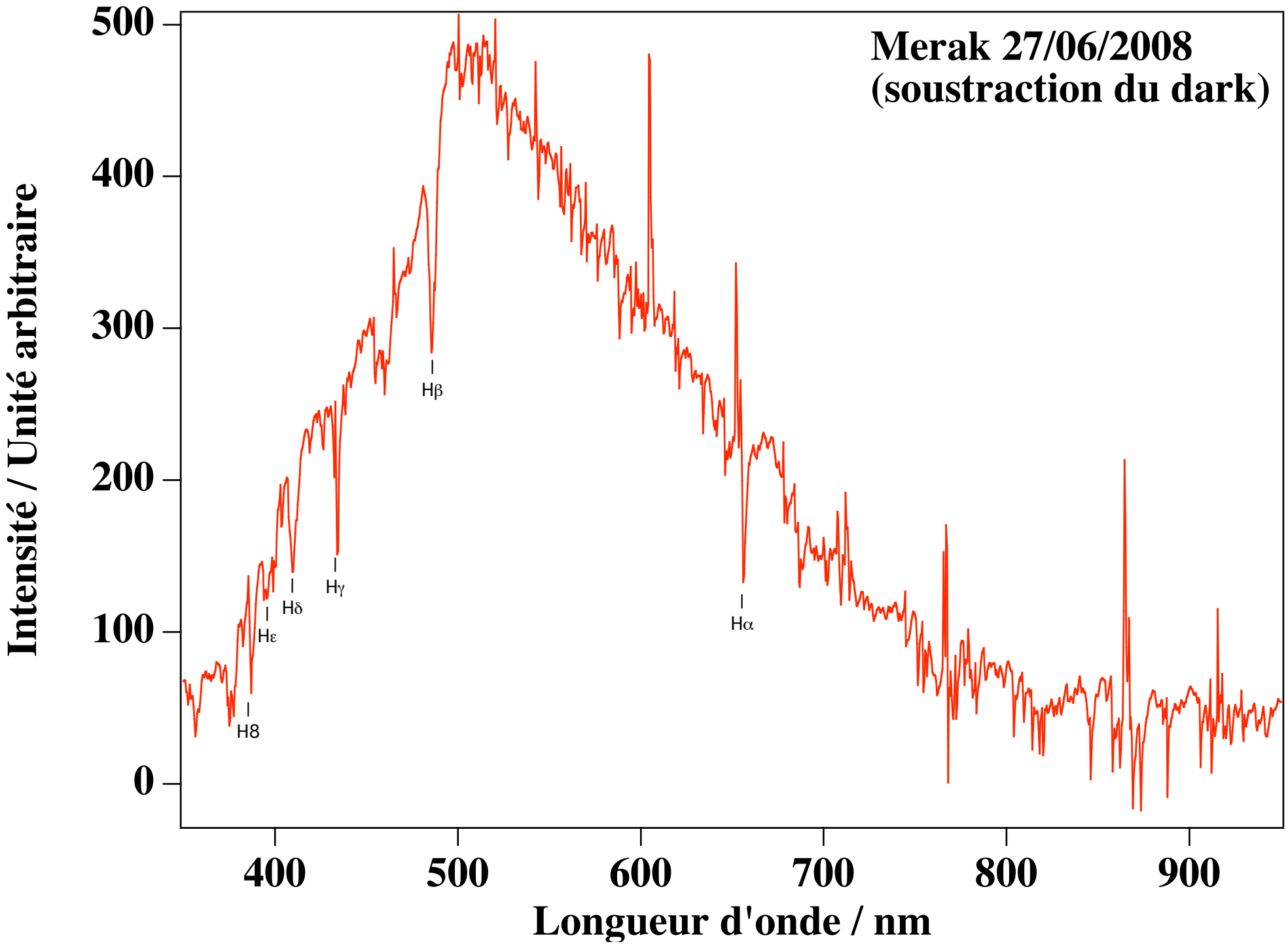

Altaïr 27/06/2008
(soustraction du dark)
Intensité / Unité arbitraire
1500
1000
500
0
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
H8
Hδ
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Na I
Hα
O2 bande B
atmosphérique
O2 bande A
atmosphérique

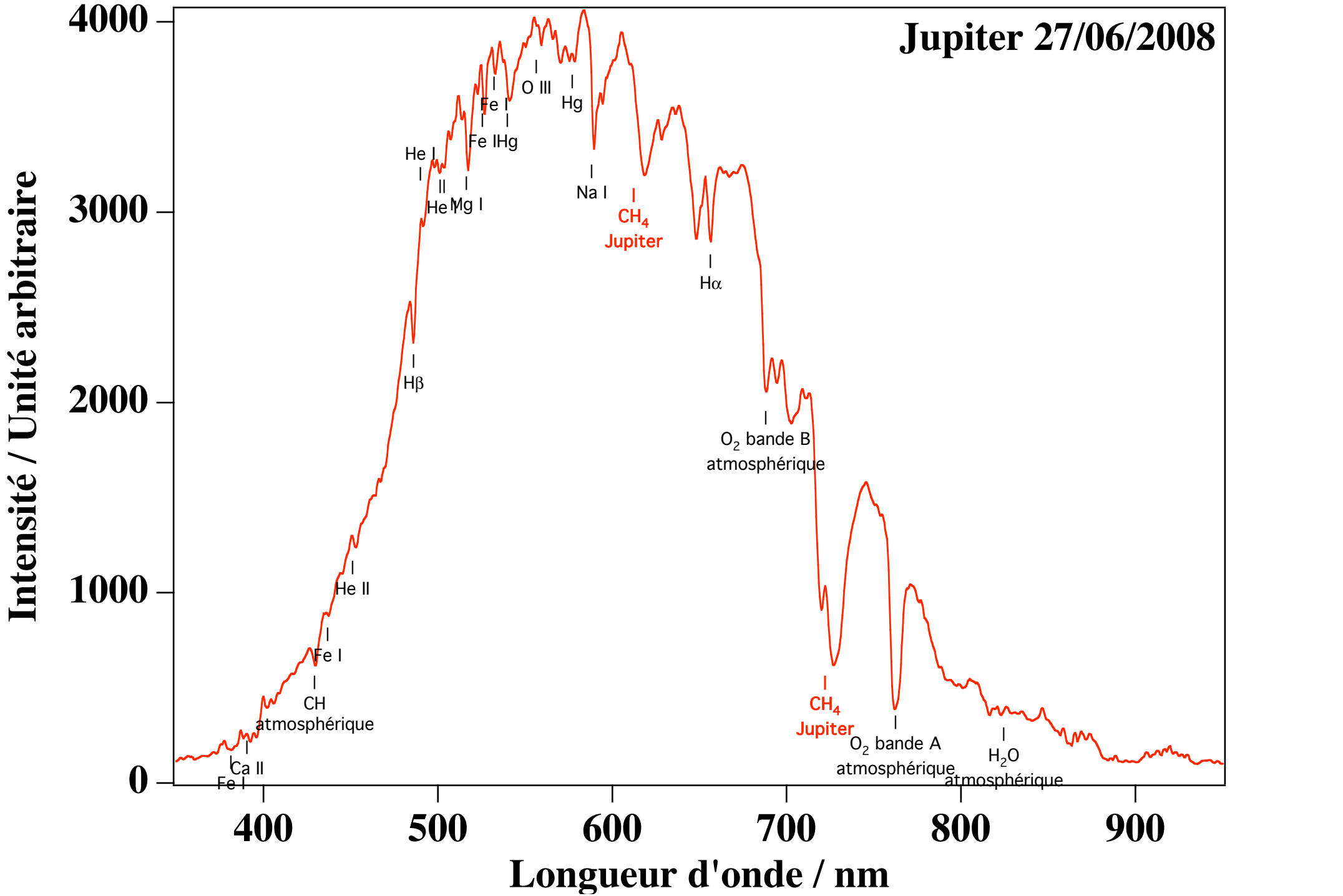

Altaïr
SAB
ESO
Intensité / Unité arbitraire
2500
2000
1500
1000
500
0
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

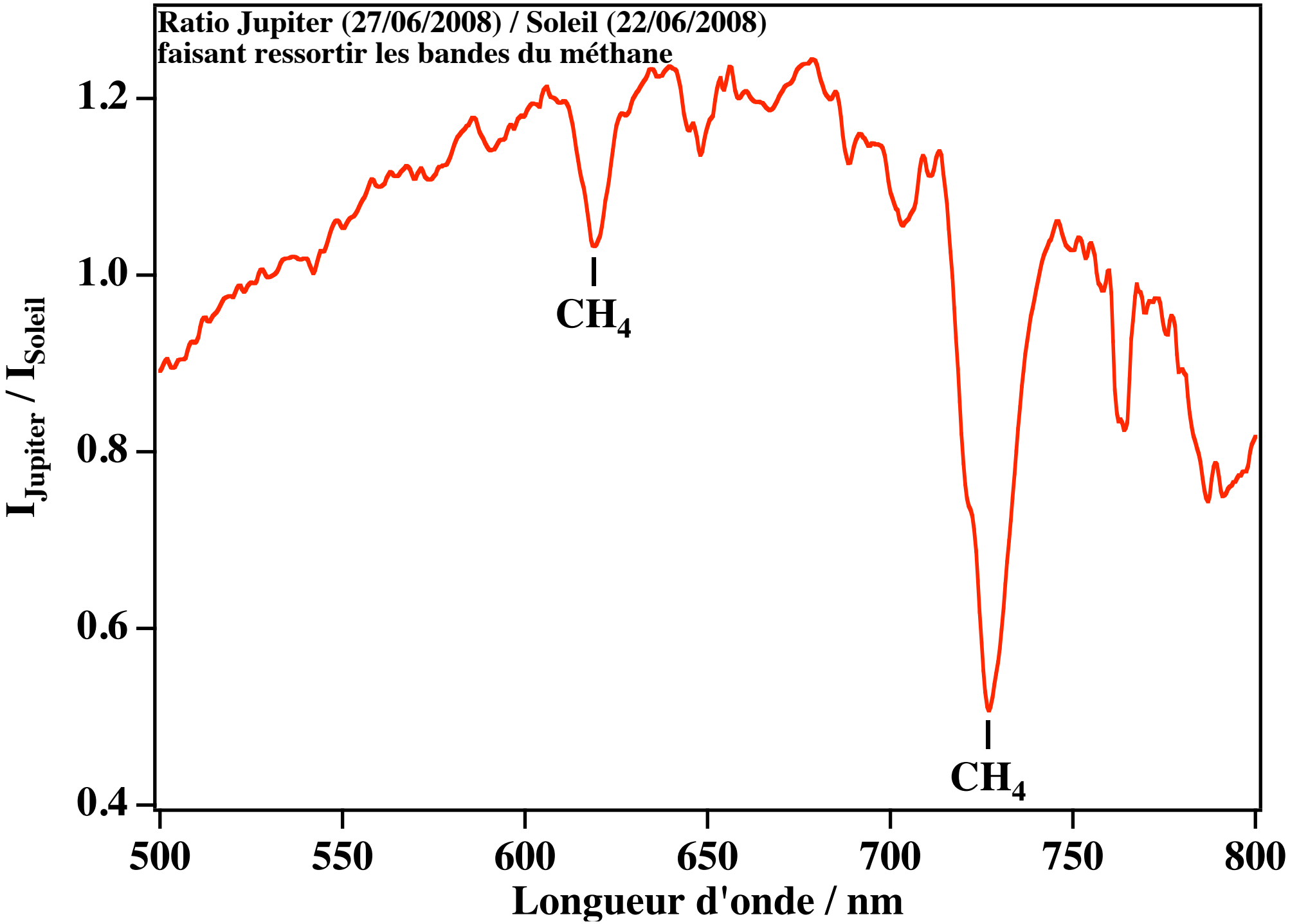

I_{SAB} / I_{ESO}
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
Réponse du spectromètre
Réponse lissée
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

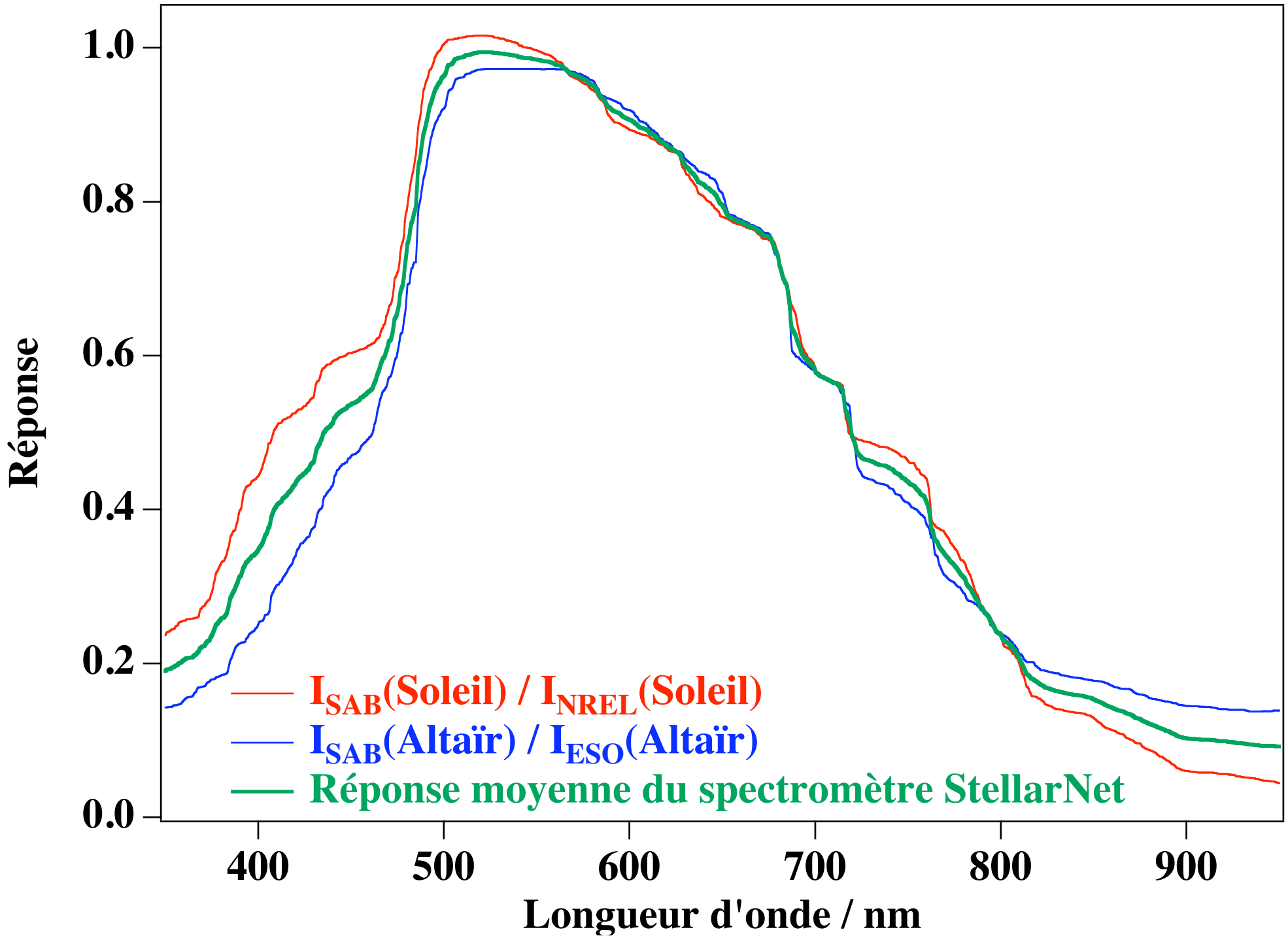

Altaïr
I_{SAB} corrigée de la réponse du spectromètre
I_{ESO}
Loi de Planck à T = 8000 K
Absorption UV
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
2500
2000
1500
1000
500
0
400
500
600
700
800
900

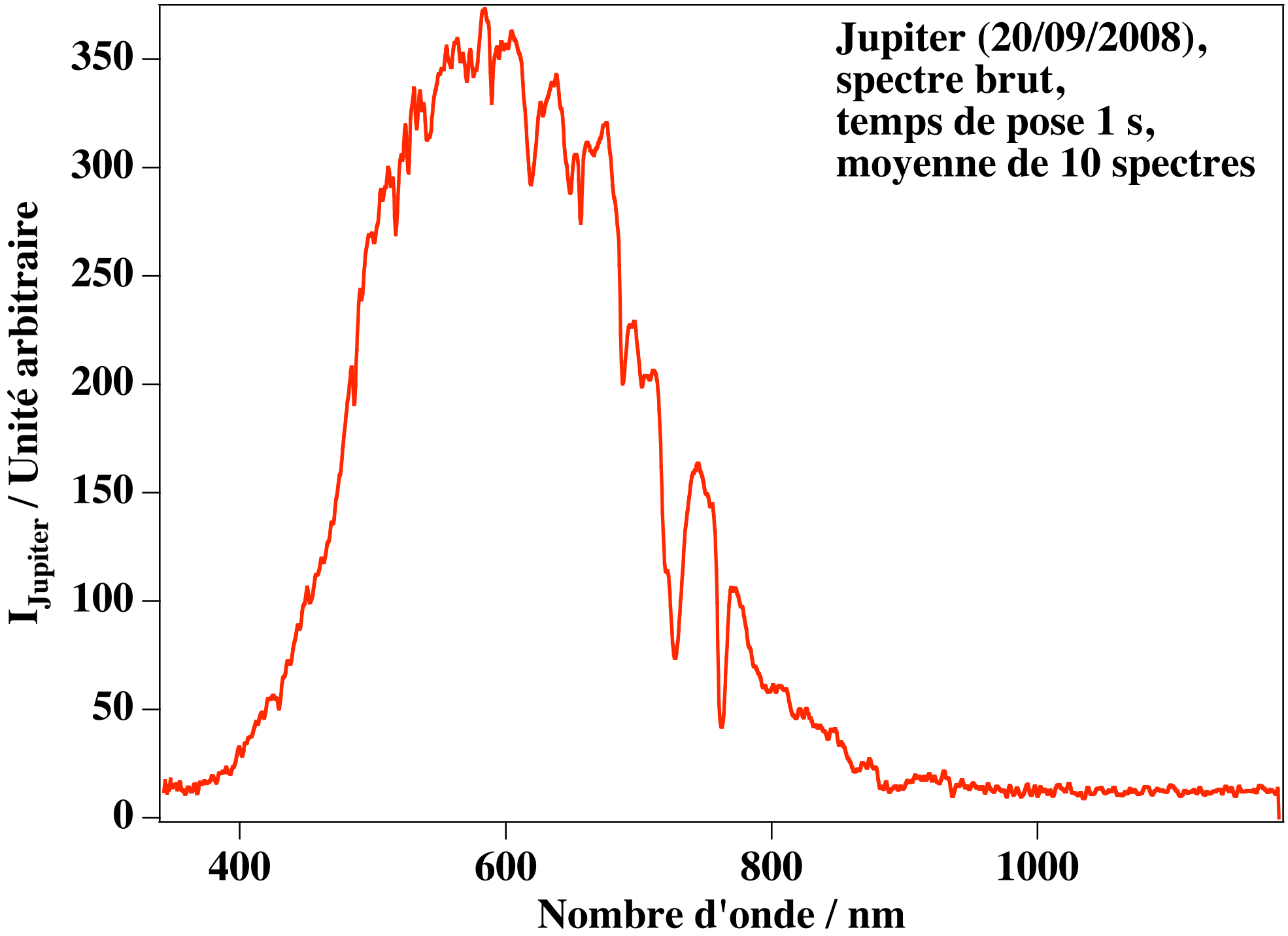

Merak 27/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
0
200
400
600
800
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

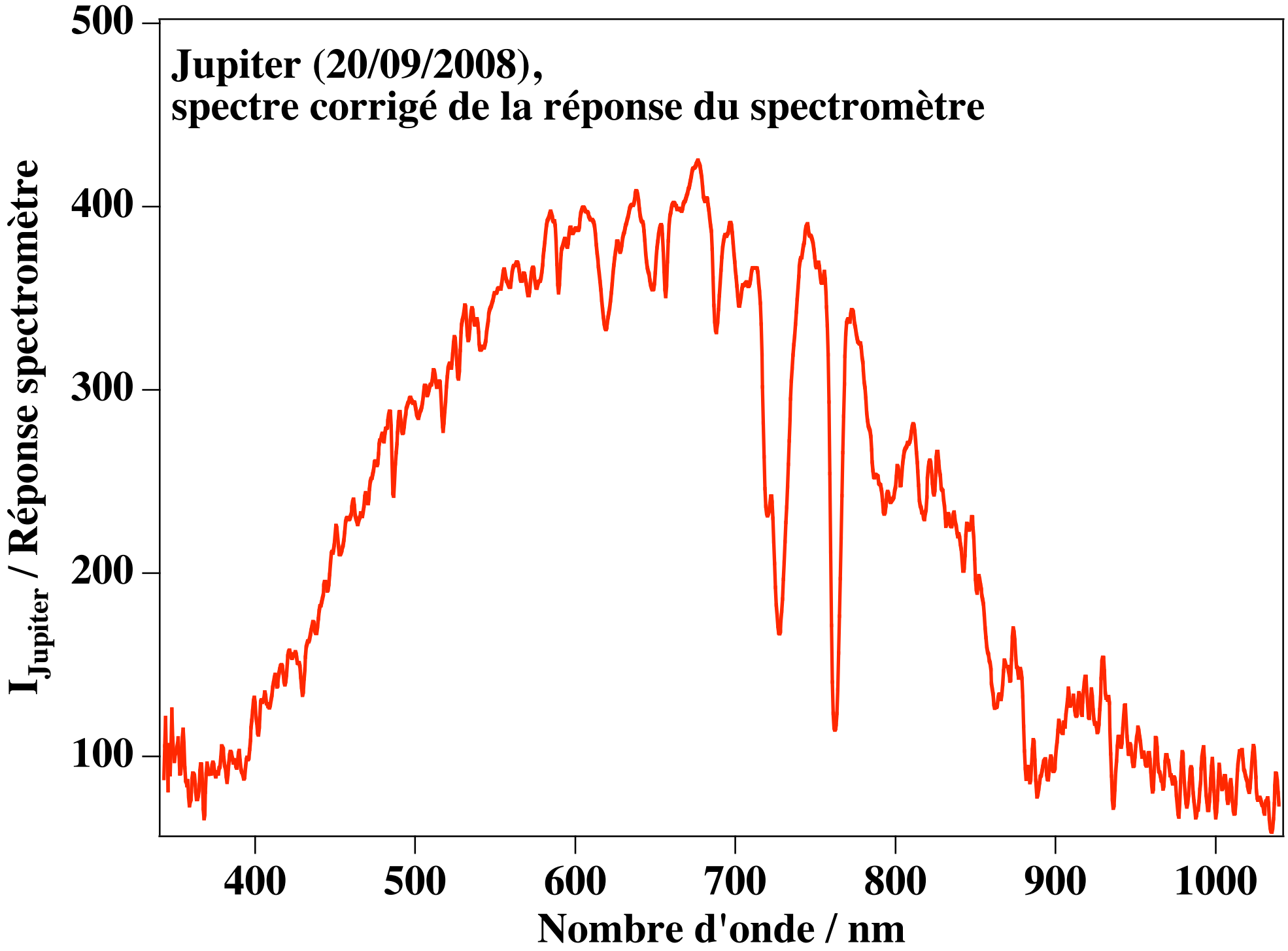

Merak 27/06/2008
(soustraction du dark)
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
500
400
300
200
100
0
400
500
600
700
800
900
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα

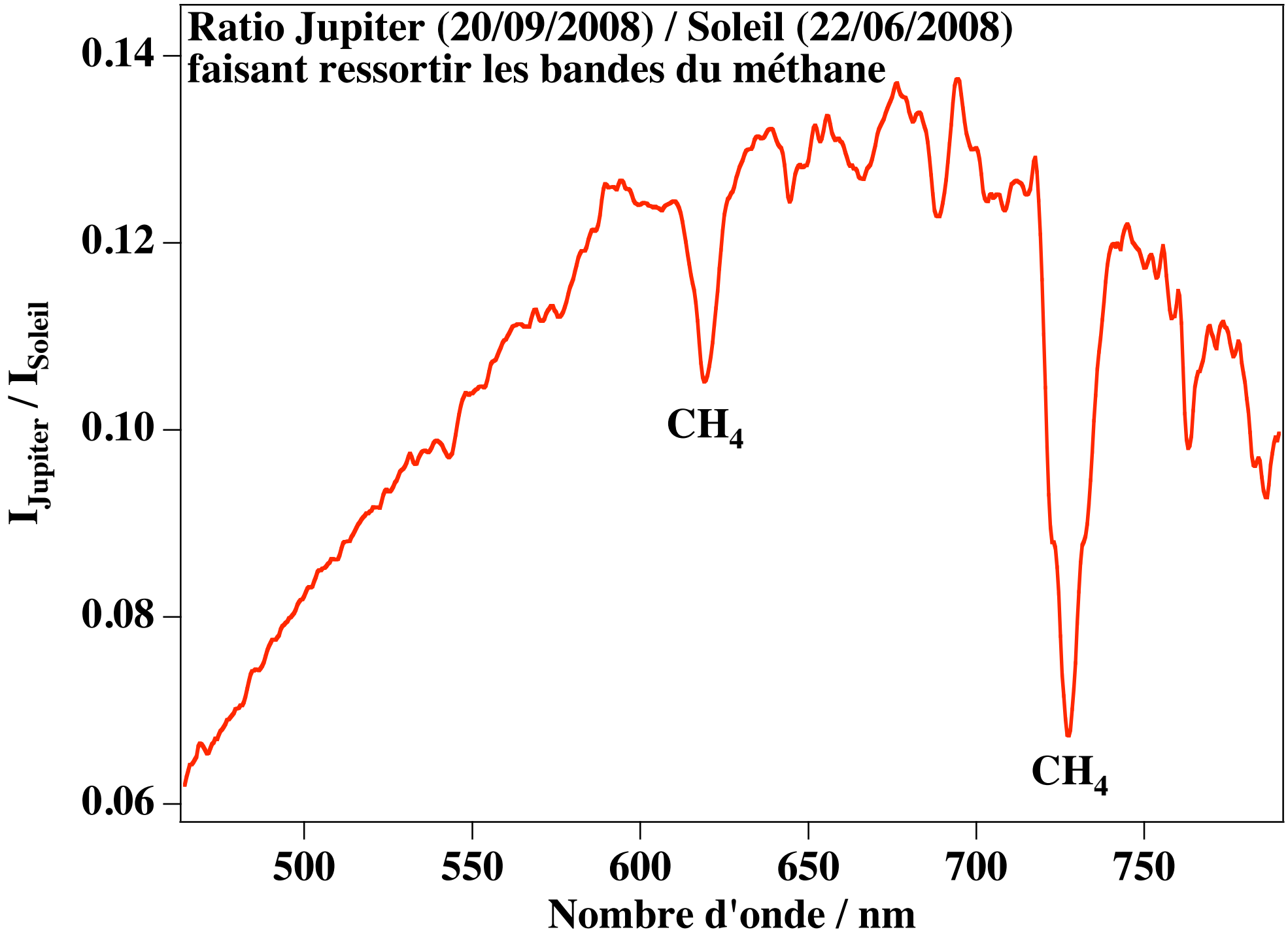

Jupiter 27/06/2008
Intensité / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
4000
3000
2000
1000
0
400
500
600
700
800
900
Fe I
Ca II
CH atmosphérique
Fe I
He II
Hβ
He I
He I
Mg I
Fe I
Fe I
Hg
O III
Hg
Na I
CH4 Jupiter
Hα
O2 bande B atmosphérique
CH4 Jupiter
O2 bande A atmosphérique
H2O atmosphérique

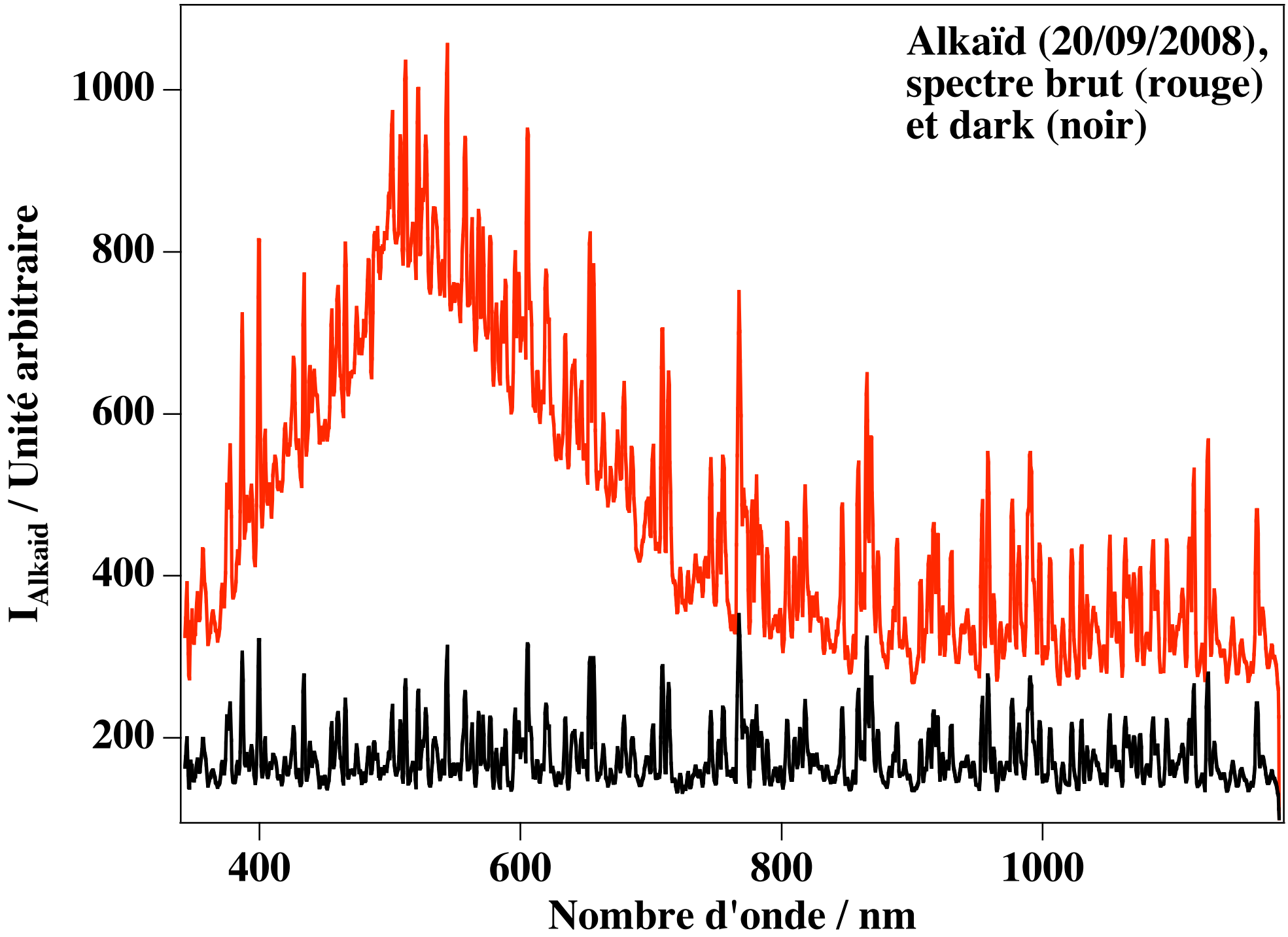

Ratio Jupiter (27/06/2008) / Soleil (22/06/2008)
faisant ressortir les bandes du méthane
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
I Jupiter / I Soleil
CH4
CH4
500
550
600
650
700
750
800
Longueur d'onde / nm

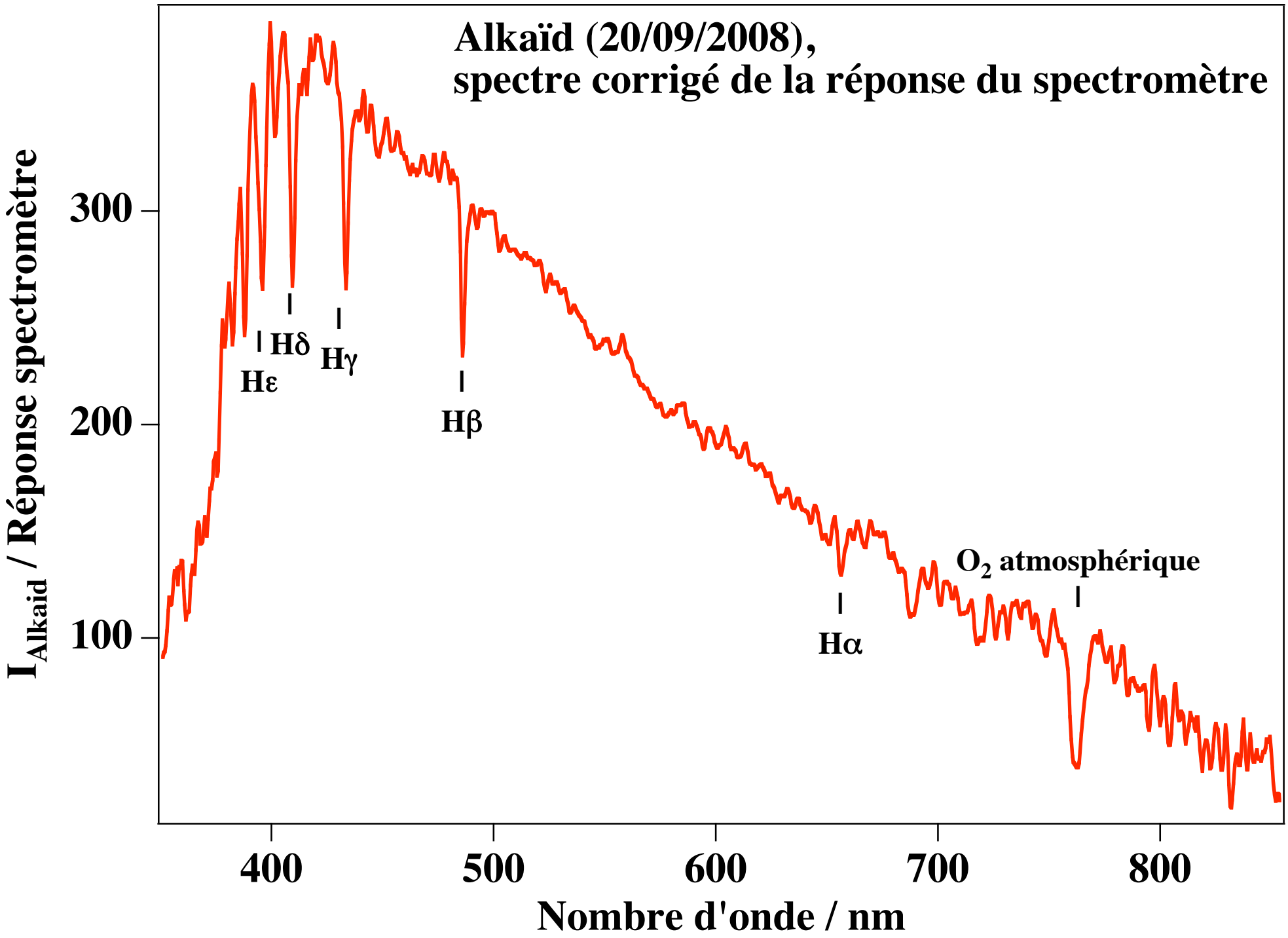

1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
Réponse
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
I_SAB(Soleil) / I_NREL(Soleil)
I_SAB(Altaïr) / I_ESO(Altaïr)
Réponse moyenne du spectromètre StellarNet

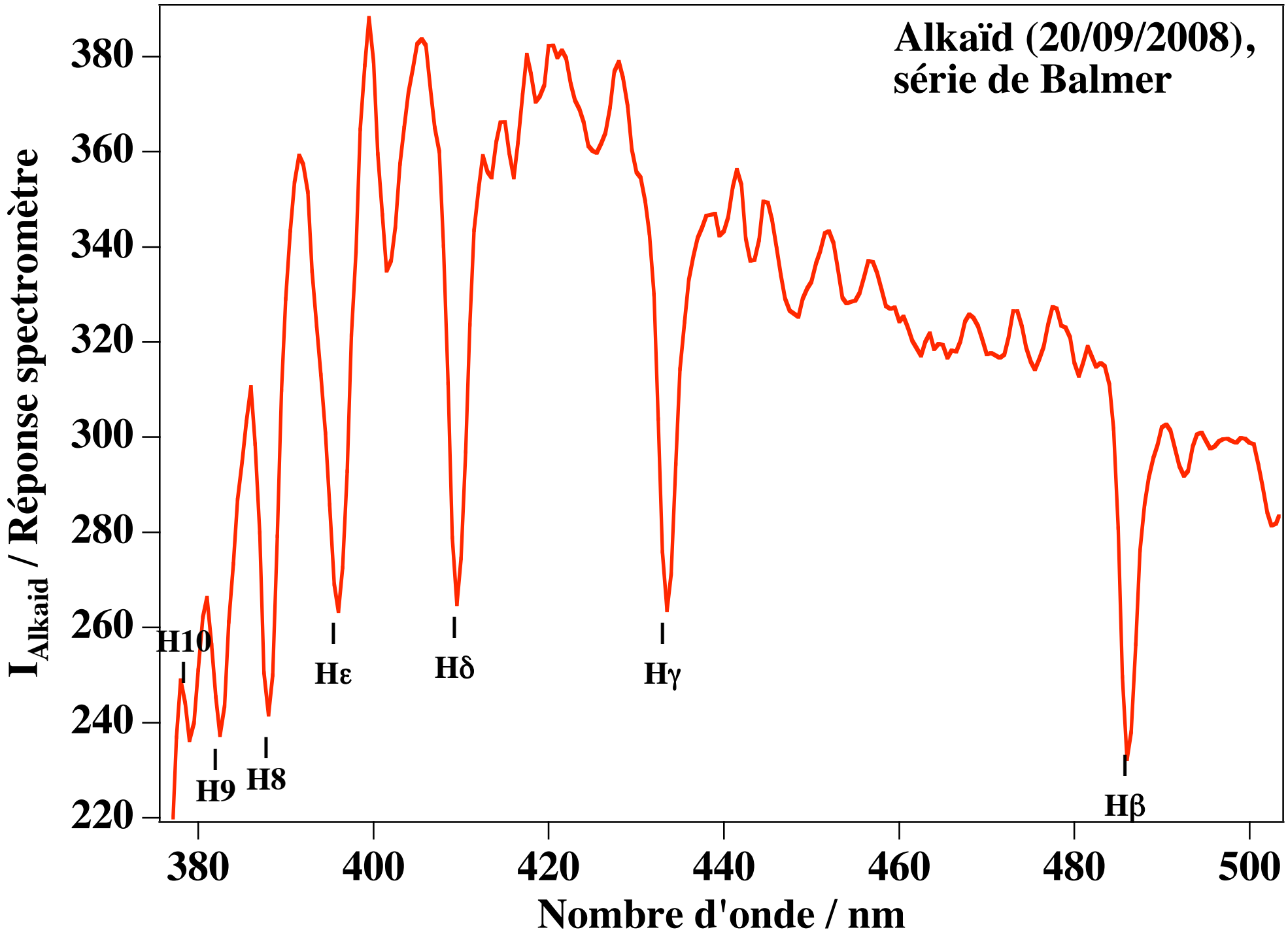

Jupiter (20/09/2008),
spectre brut,
temps de pose 1 s,
moyenne de 10 spectres
$I_{Jupiter}$ / Unité arbitraire
0
50
100
150
200
250
300
350
400
600
800
1000
Nombre d'onde / nm

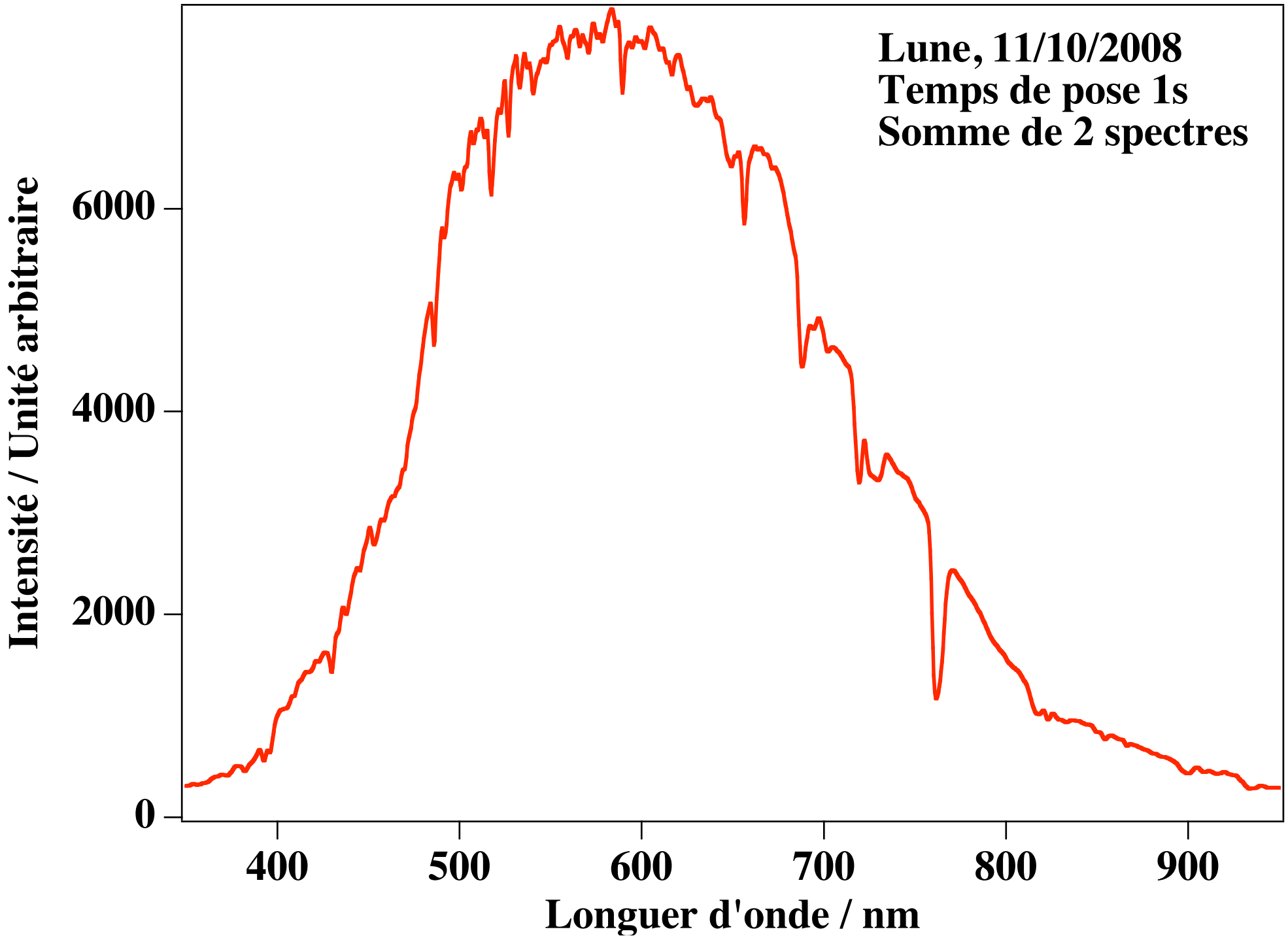

Jupiter (20/09/2008),
spectre corrigé de la réponse du spectromètre
500
400
300
200
100
I Jupiter / Réponse spectromètre
400
500
600
700
800
900
1000
Nombre d'onde / nm

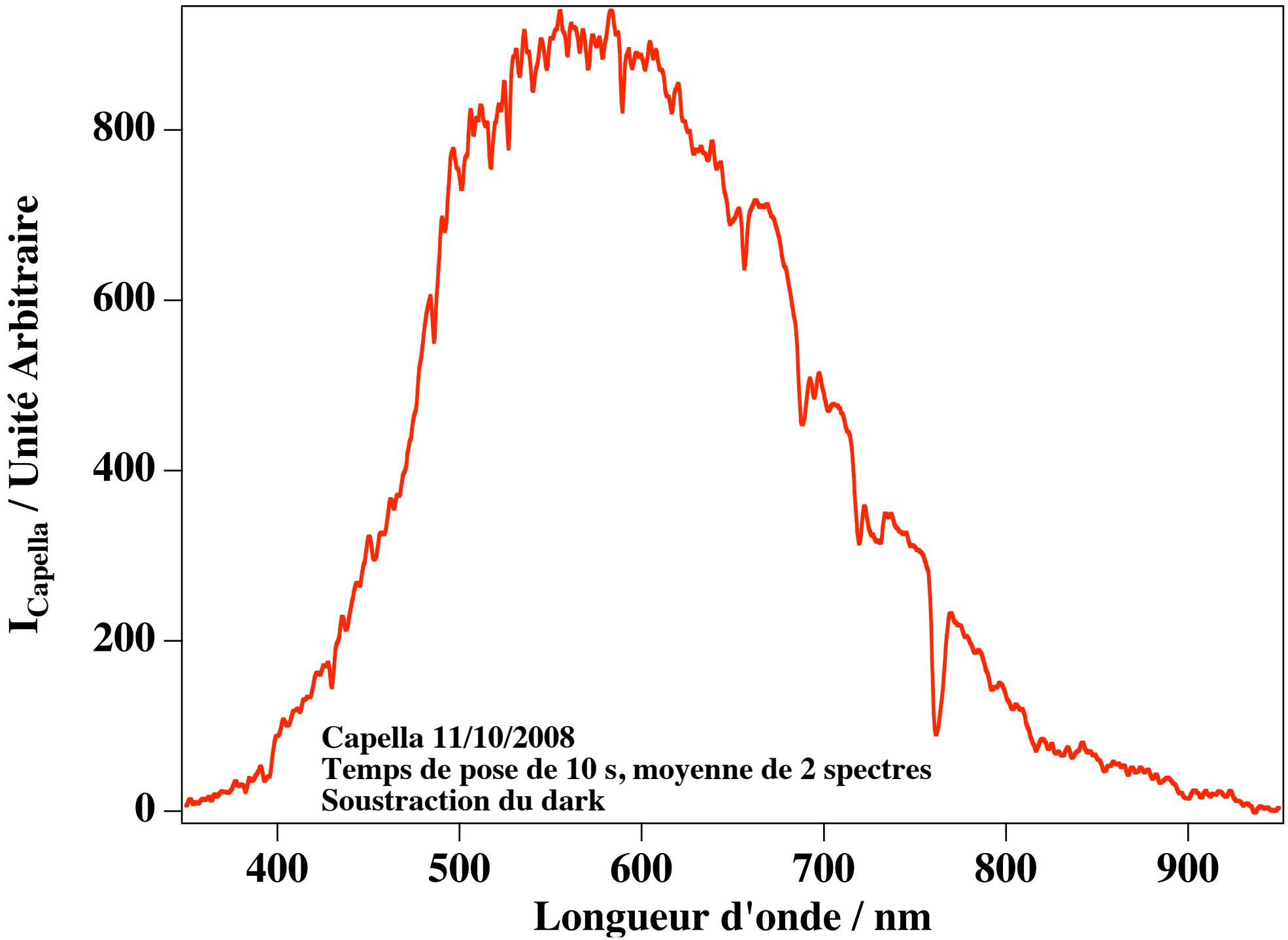

Ratio Jupiter (20/09/2008) / Soleil (22/06/2008)
faisant ressortir les bandes du méthane
0.14
0.12
0.10
0.08
0.06
I Jupiter / I Soleil
CH4
CH4
500
550
600
650
700
750
Nombre d'onde / nm

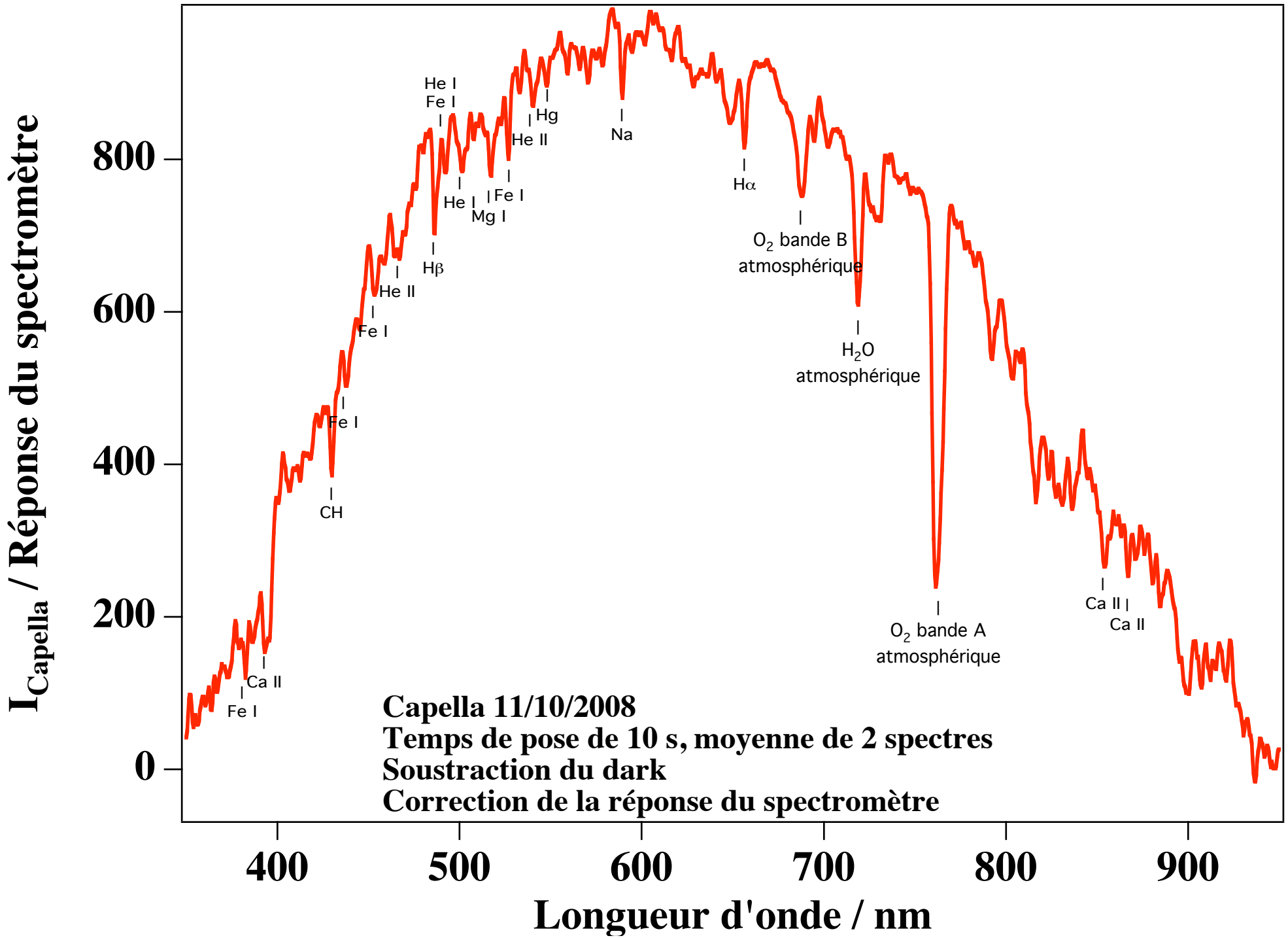

Alkaïd (20/09/2008),
spectre brut (rouge)
et dark (noir)
1000
800
600
400
200
I Alkaid / Unité arbitraire
400
600
800
1000
Nombre d'onde / nm

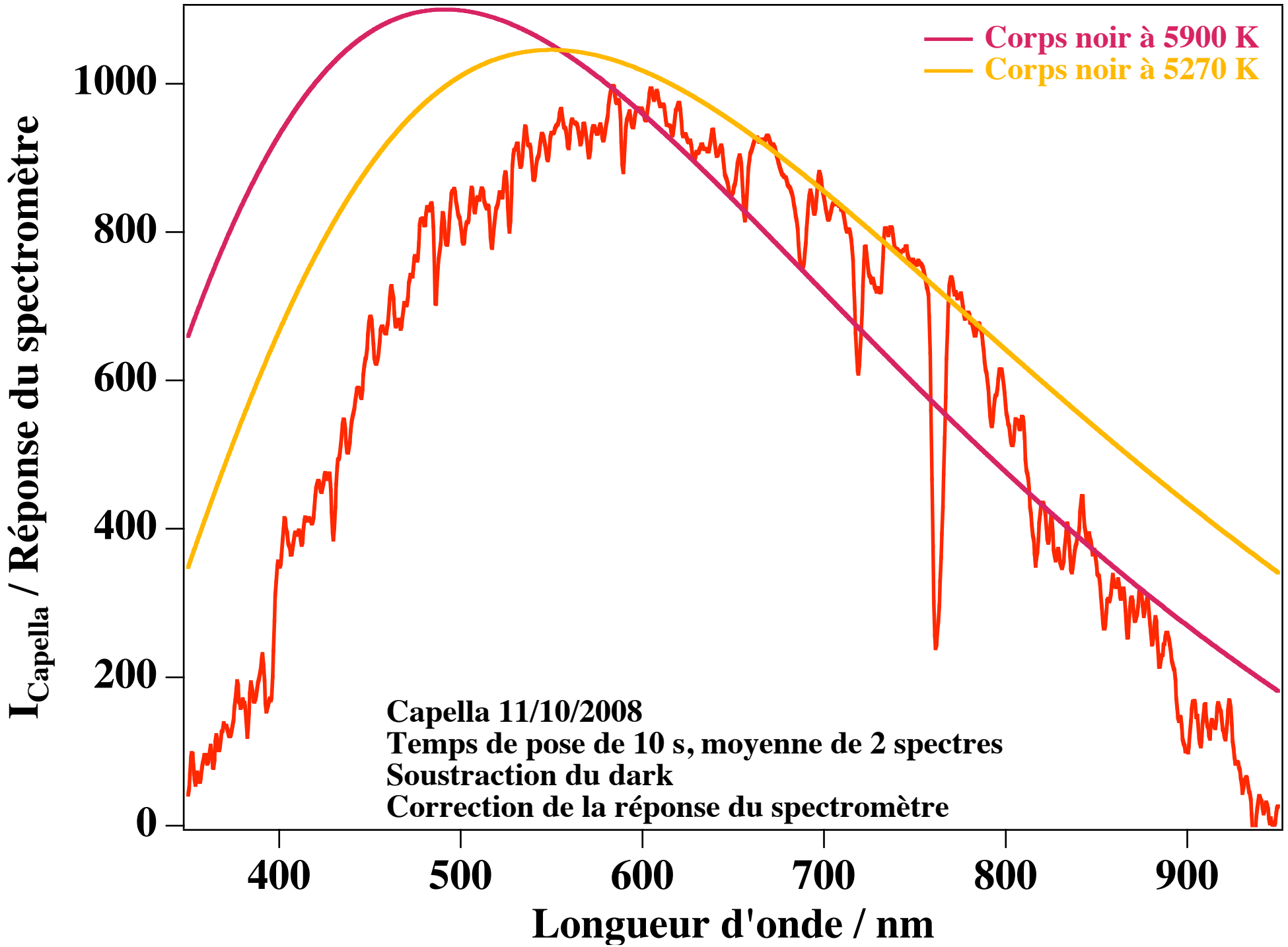

Alkaïd (20/09/2008),
spectre corrigé de la réponse du spectromètre
I_{Alkaid} / Réponse spectromètre
300
200
100
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 atmosphérique
400
500
600
700
800
Nombre d'onde / nm

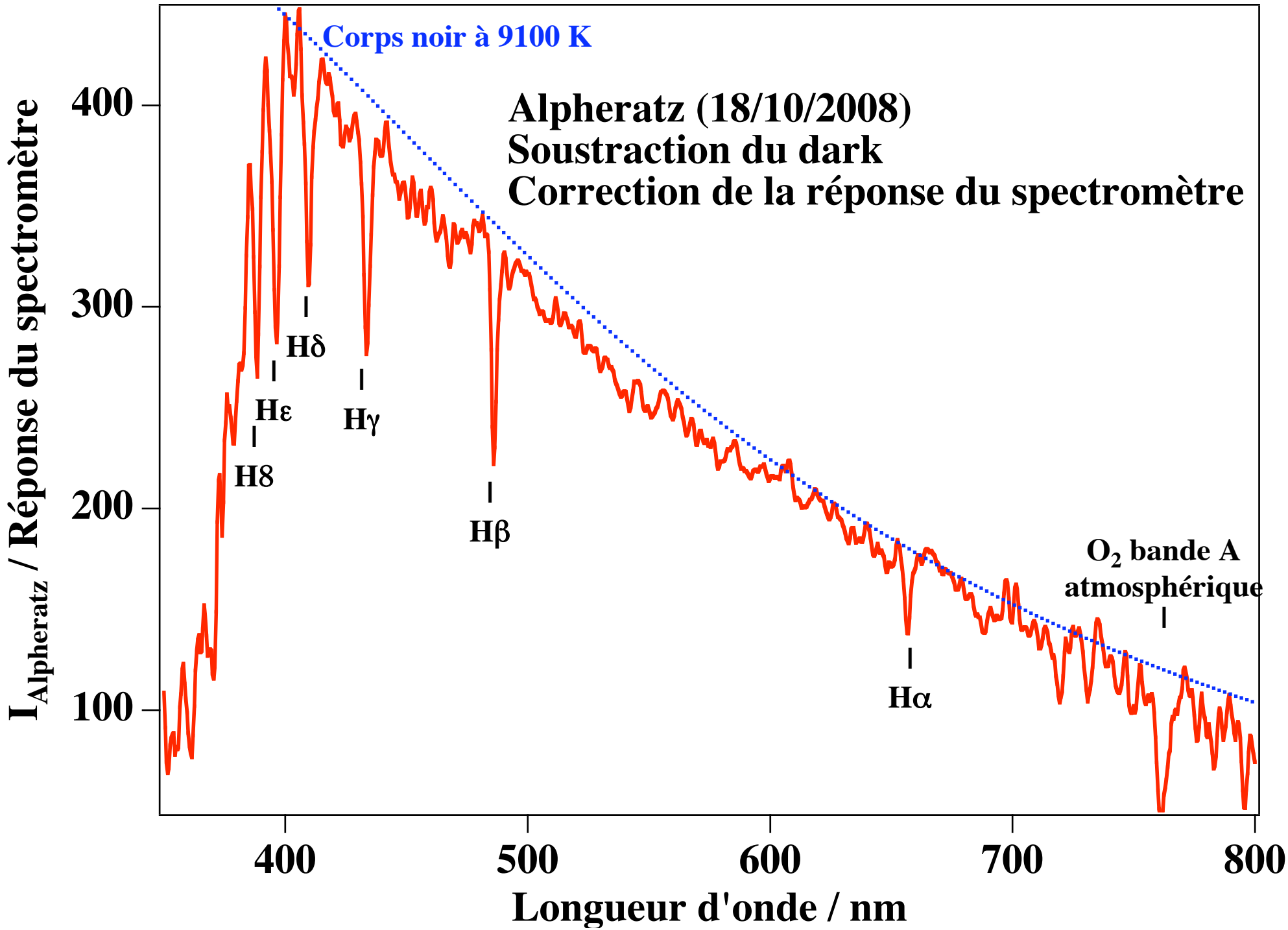

Alkaïd (20/09/2008),
série de Balmer
I Alkaid / Réponse spectromètre
Nombre d'onde / nm
380
360
340
320
300
280
260
240
220
380
400
420
440
460
480
500
H10
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ

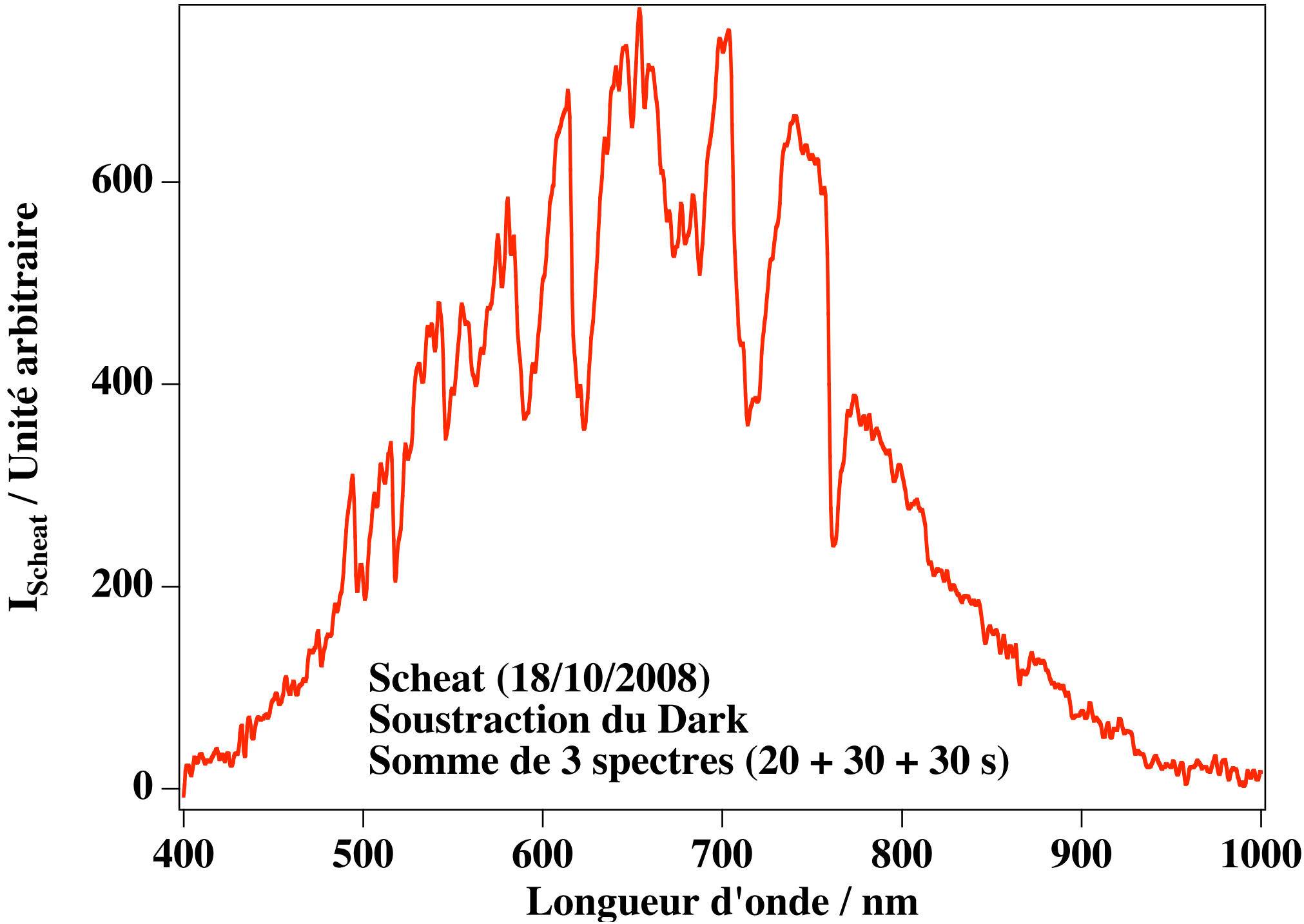

Lune, 11/10/2008
Temps de pose 1s
Somme de 2 spectres
Intensité / Unité arbitraire
0
2000
4000
6000
400
500
600
700
800
900
Longuer d'onde / nm

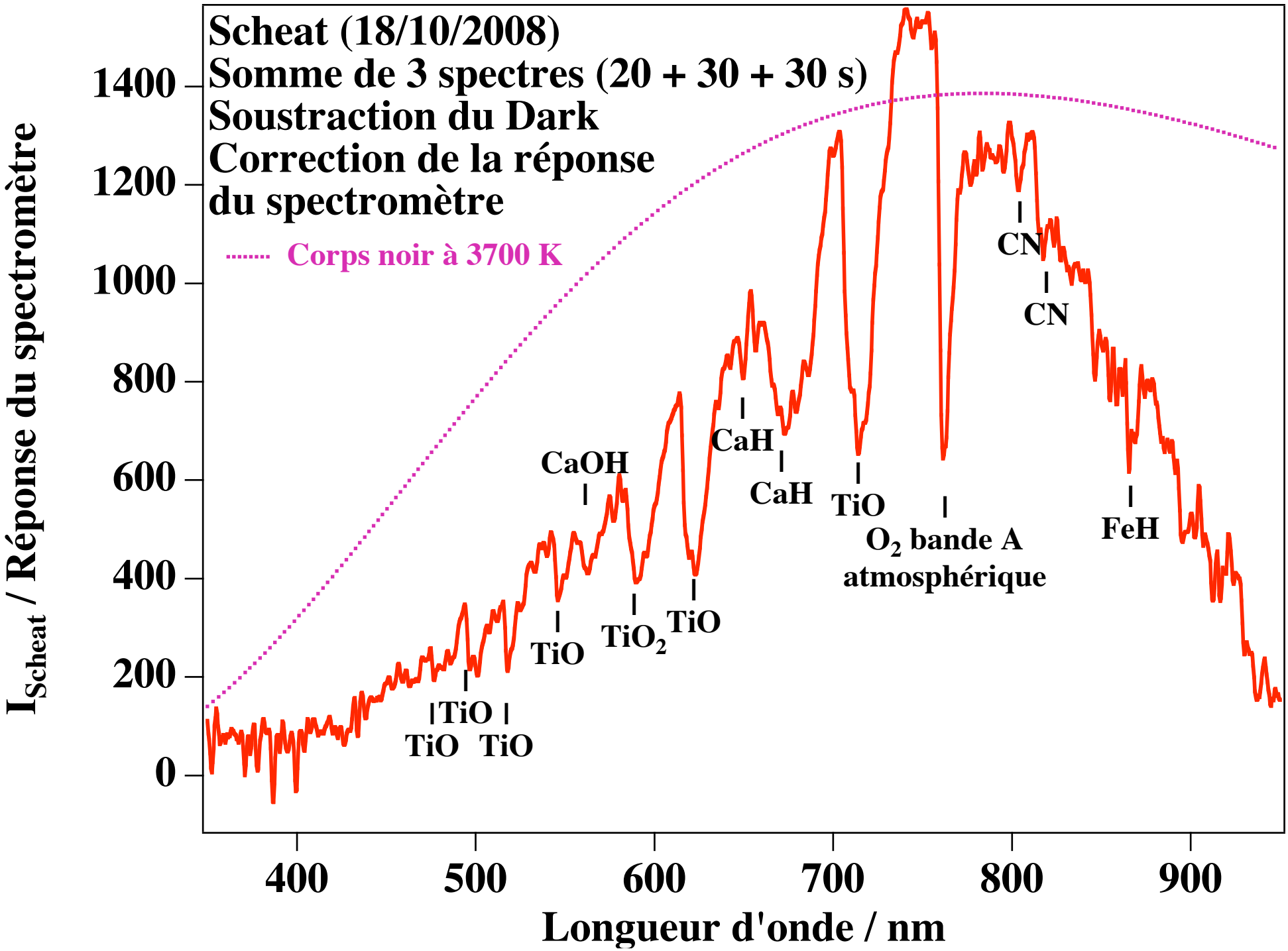

800
600
400
200
0
$I_{Capella}$ / Unité Arbitraire
Capella 11/10/2008
Temps de pose de 10 s, moyenne de 2 spectres
Soustraction du dark
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm

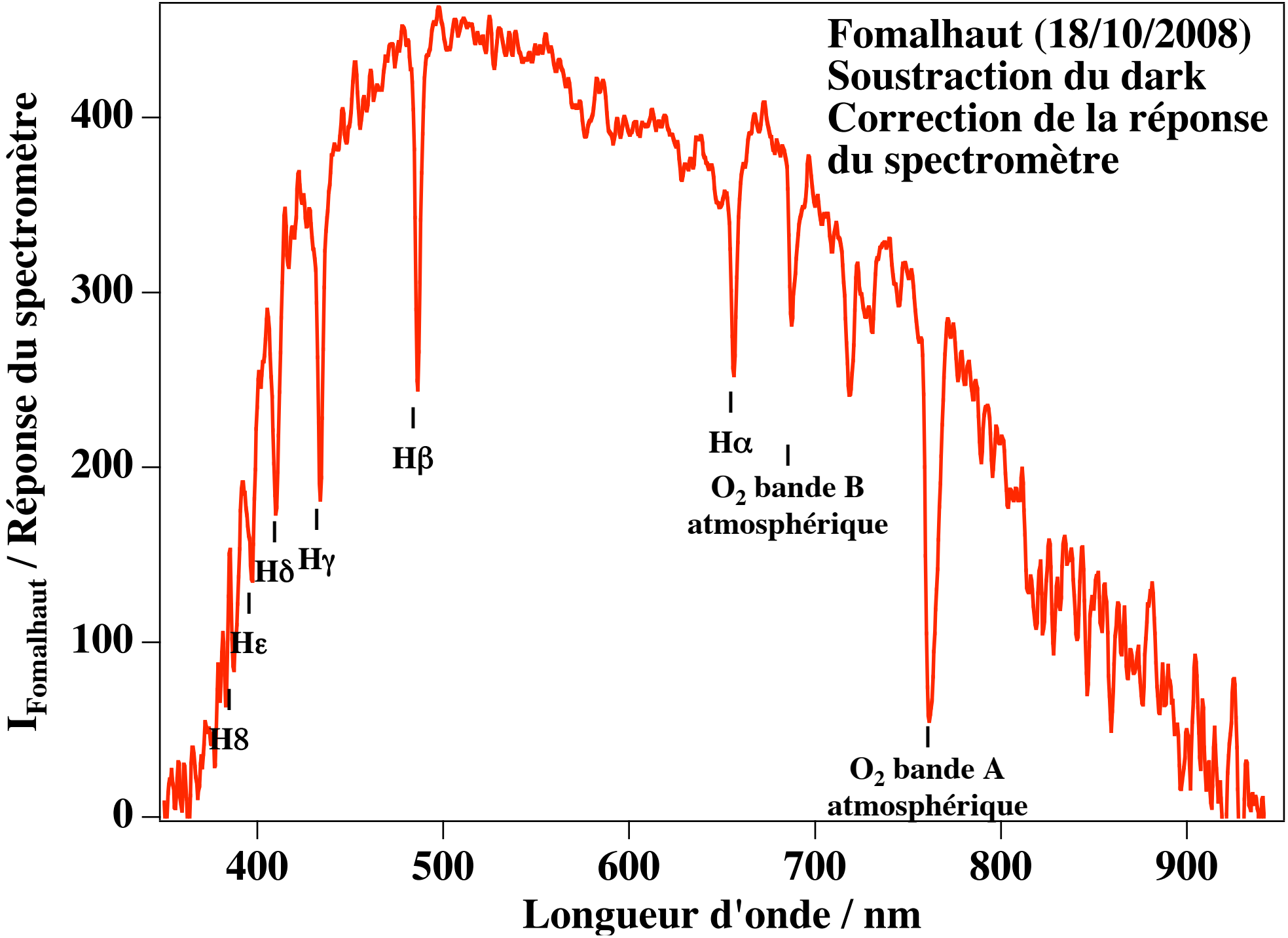

$I_{Capella}$ / Réponse du spectromètre
800
600
400
200
0
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
Fe I
Ca II
CH
Fe I
Fe I
He II
Hβ
He I
Fe I
Mg I
He I
Fe I
He II
Hg
Na
Hα
O_2 bande B
atmosphérique
H_2O
atmosphérique
O_2 bande A
atmosphérique
Ca II
Ca II
Capella 11/10/2008
Temps de pose de 10 s, moyenne de 2 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre

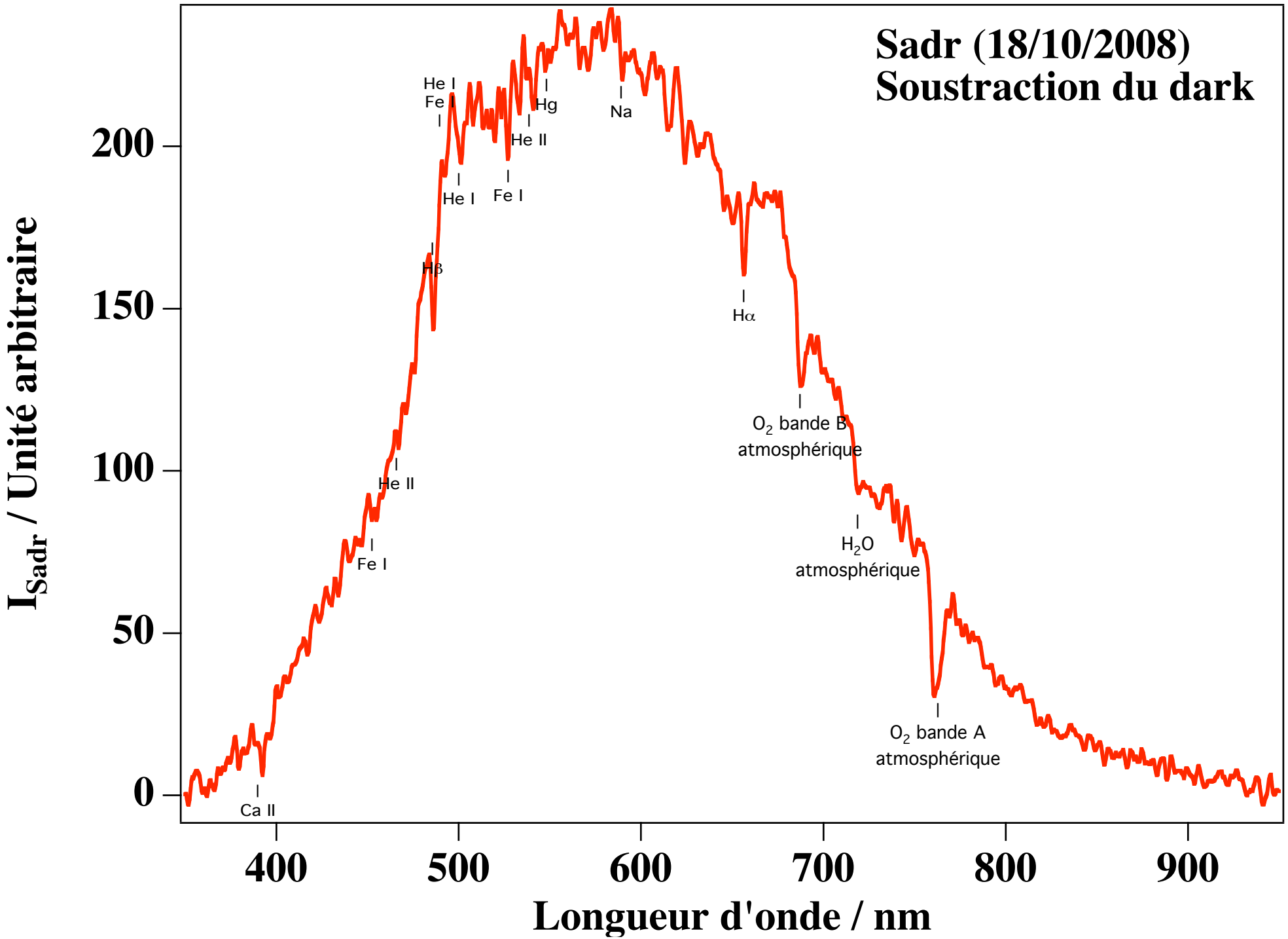

Corps noir à 5900 K
Corps noir à 5270 K
Capella 11/10/2008
Temps de pose de 10 s, moyenne de 2 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre
I Capella / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
0
200
400
600
800
1000
400
500
600
700
800
900

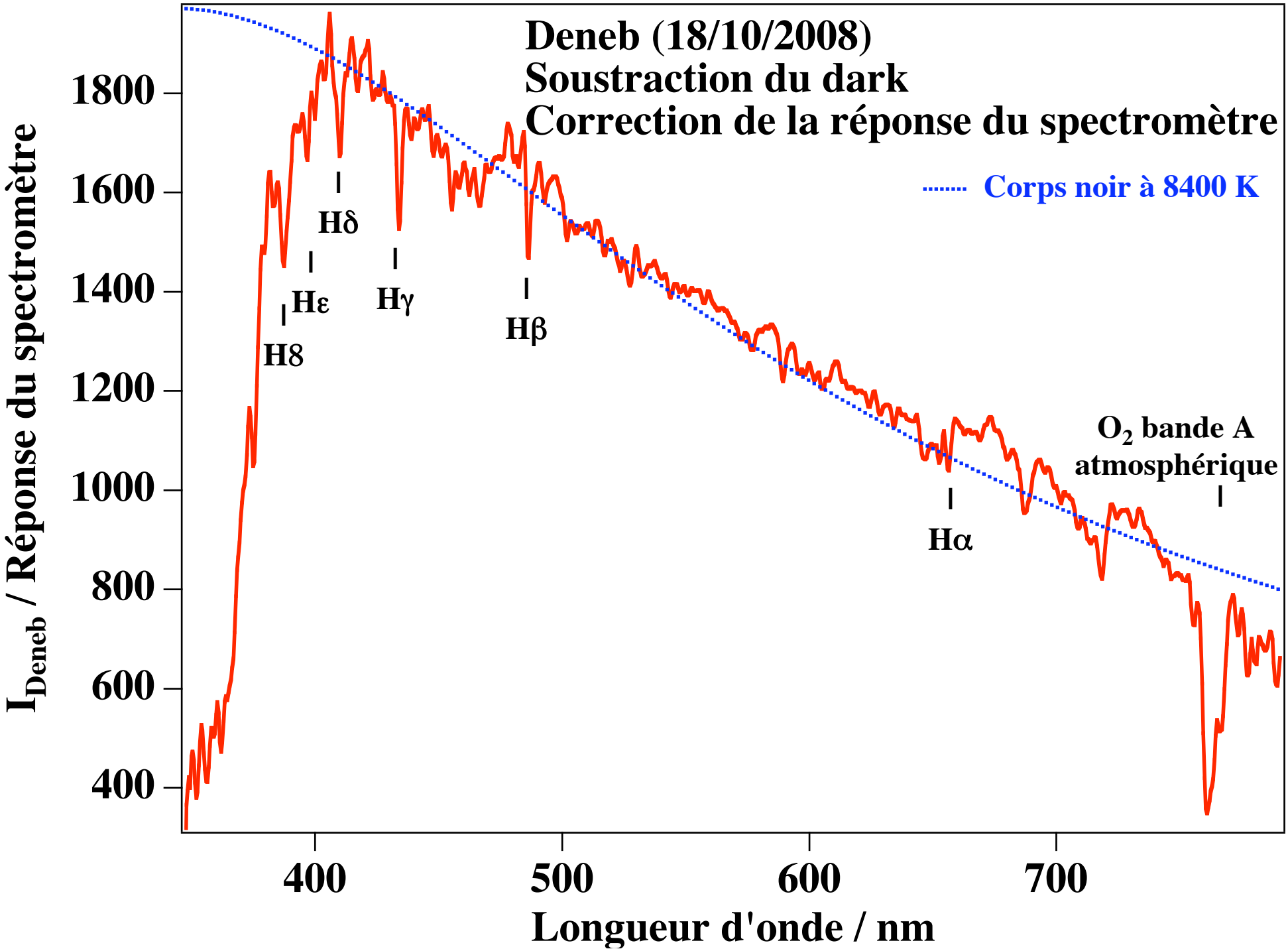

Corps noir à 9100 K
Alpheratz (18/10/2008)
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre
Hδ
Hε
H8
Hγ
Hβ
Hα
O2 bande A
atmosphérique
I Alpheratz / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
100
200
300
400
400
500
600
700
800

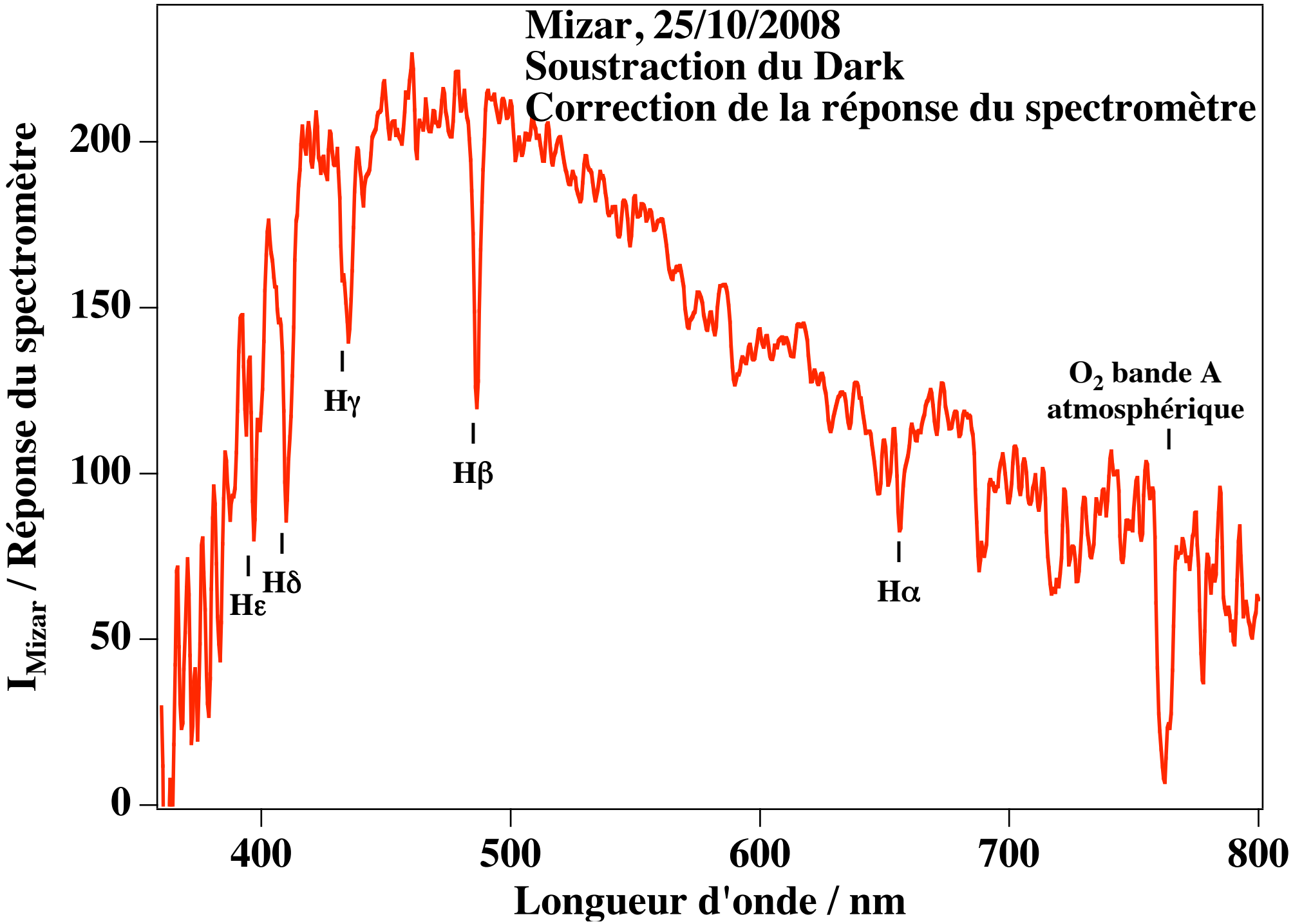

I_{Scheat} / Unité arbitraire
600
400
200
0
400
500
600
700
800
900
1000
Longueur d'onde / nm
Scheat (18/10/2008)
Soustraction du Dark
Somme de 3 spectres (20 + 30 + 30 s)

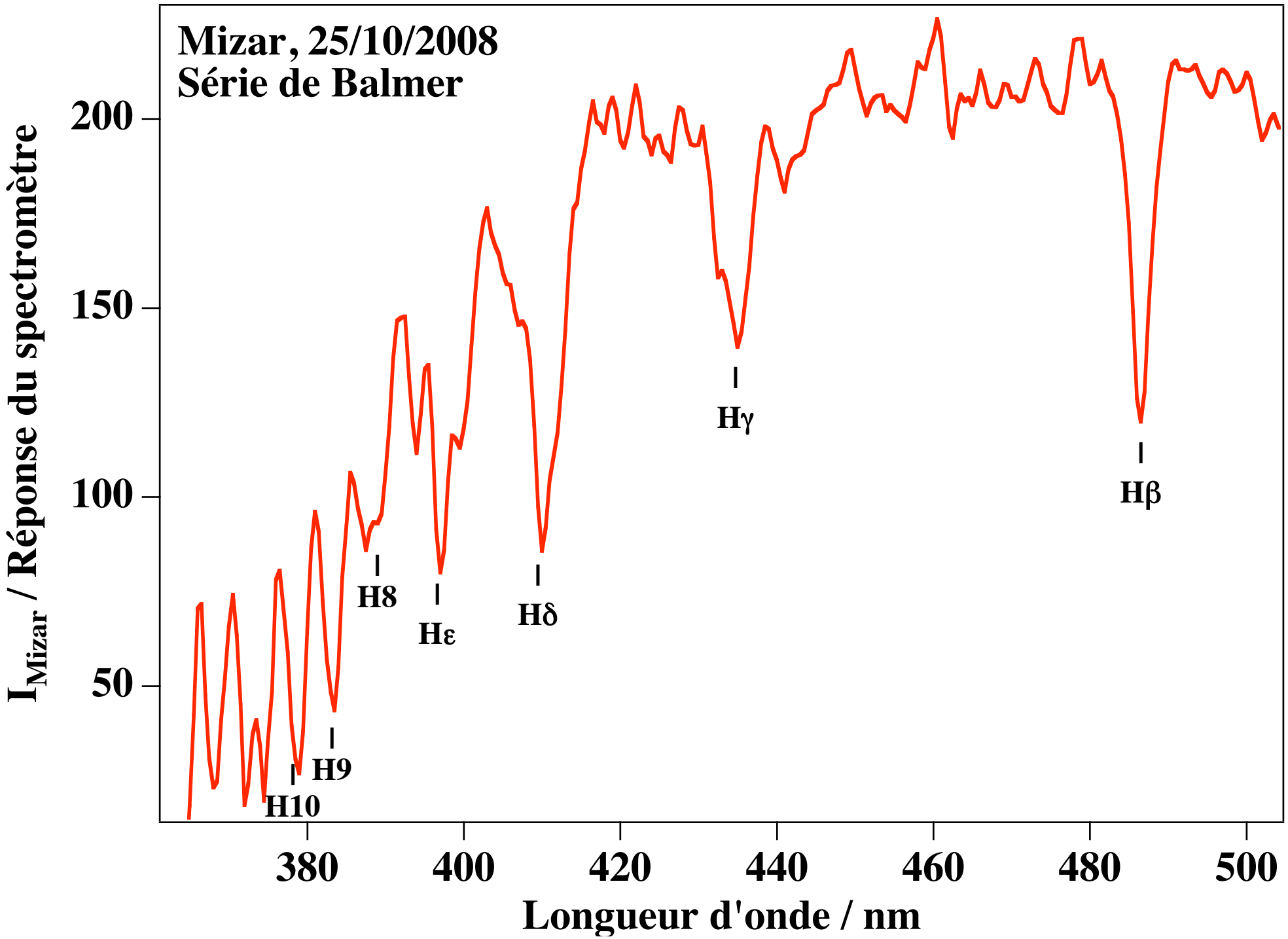

Scheat (18/10/2008)
Somme de 3 spectres (20 + 30 + 30 s)
Soustraction du Dark
Correction de la réponse
du spectromètre
Corps noir à 3700 K
I_Scheat / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
400
500
600
700
800
900
TiO
TiO
TiO
CaOH
TiO
TiO2
TiO
CaH
CaH
TiO
O2 bande A
atmosphérique
CN
CN
FeH

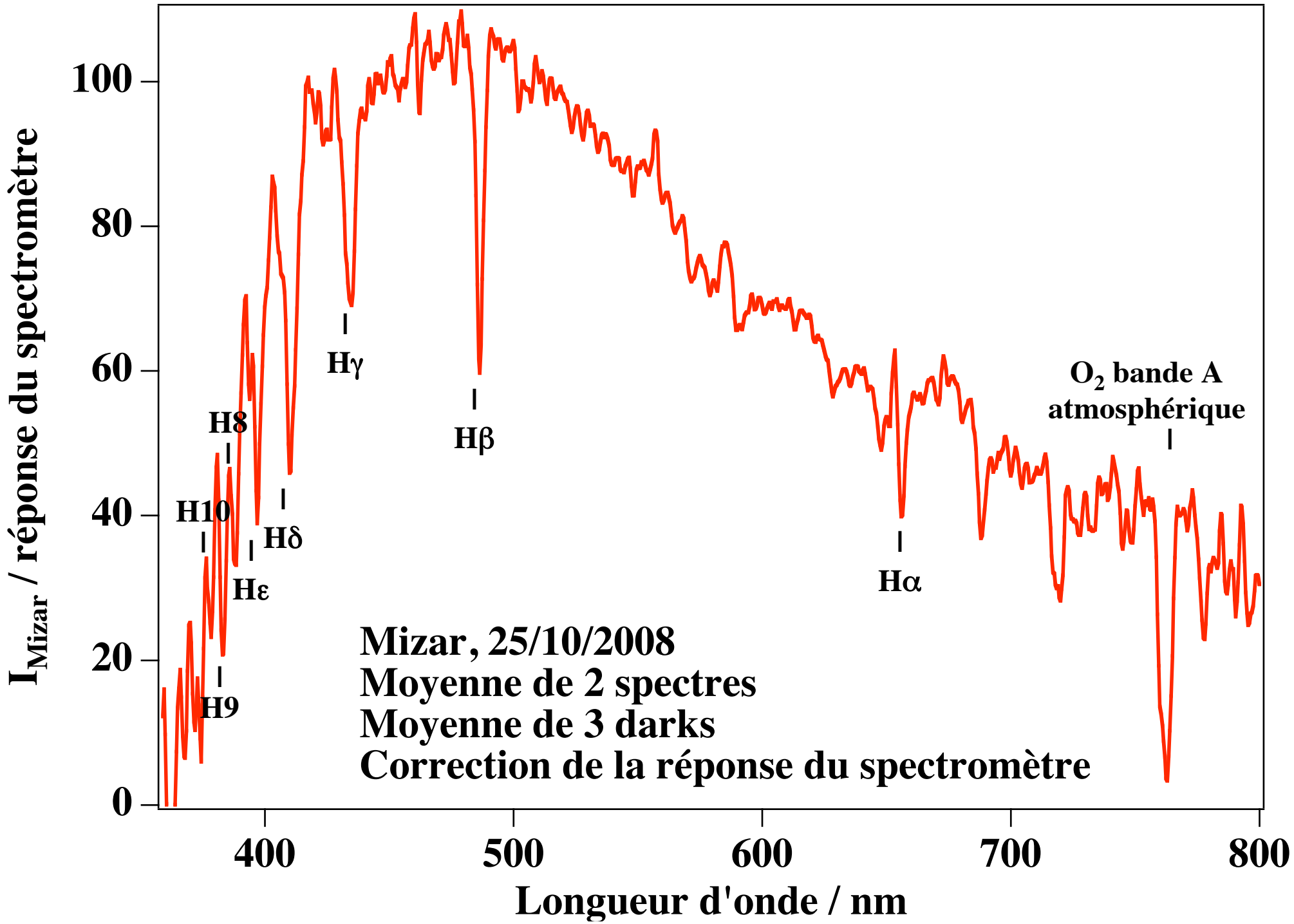

Fomalhaut (18/10/2008)
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre
$I_{Fomalhaut}$ / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
0
100
200
300
400
400
500
600
700
800
900
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande B atmosphérique
O_2 bande A atmosphérique

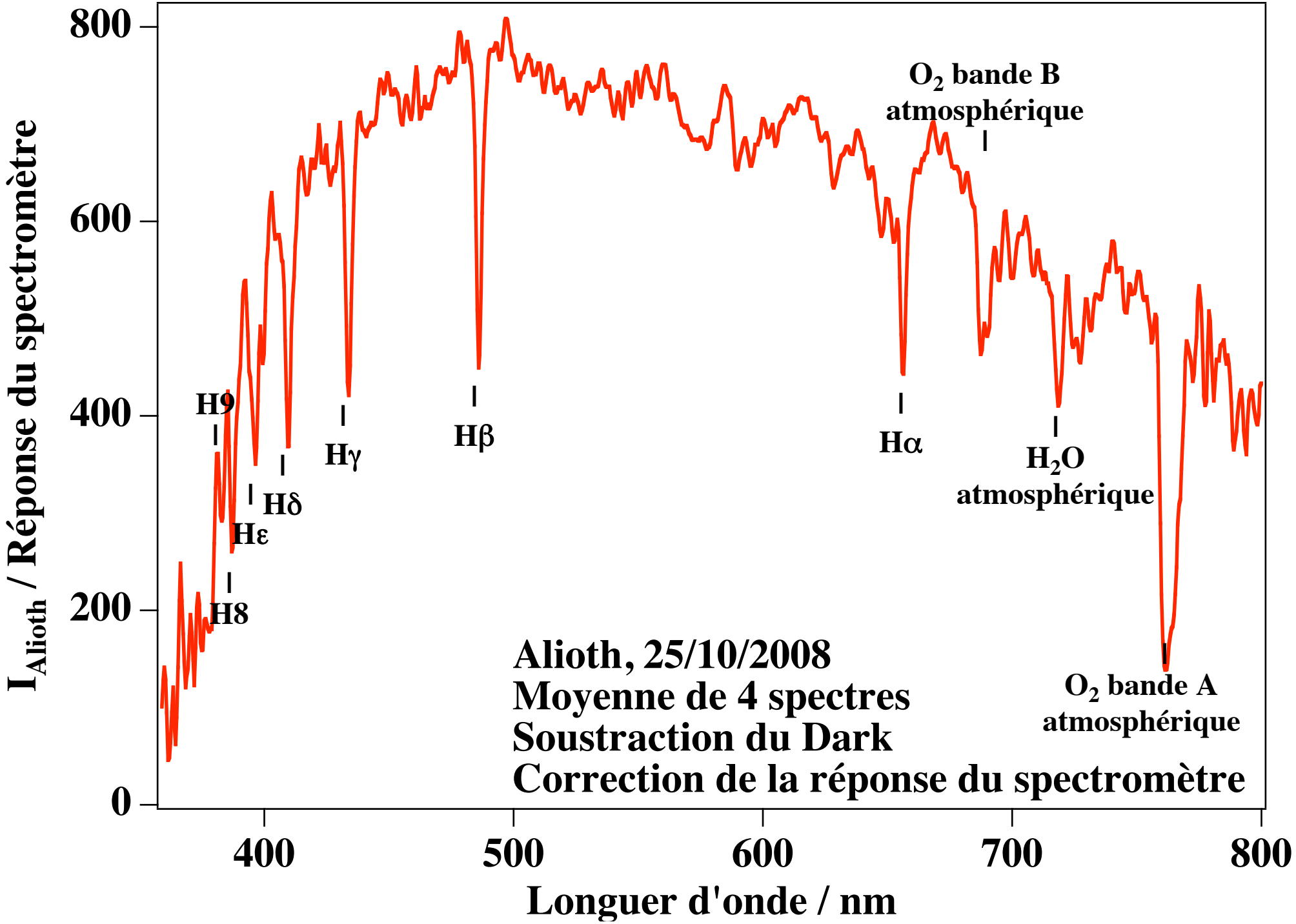

Sadr (18/10/2008)
Soustraction du dark
I_{Sadr} / Unité arbitraire
Longueur d'onde / nm
0
50
100
150
200
400
500
600
700
800
900
Ca II
Fe I
He II
Hβ
He I
Fe I
He I
Fe I
He II
Hg
Na
Hα
O_2 bande B
atmosphérique
H_2O
atmosphérique
O_2 bande A
atmosphérique

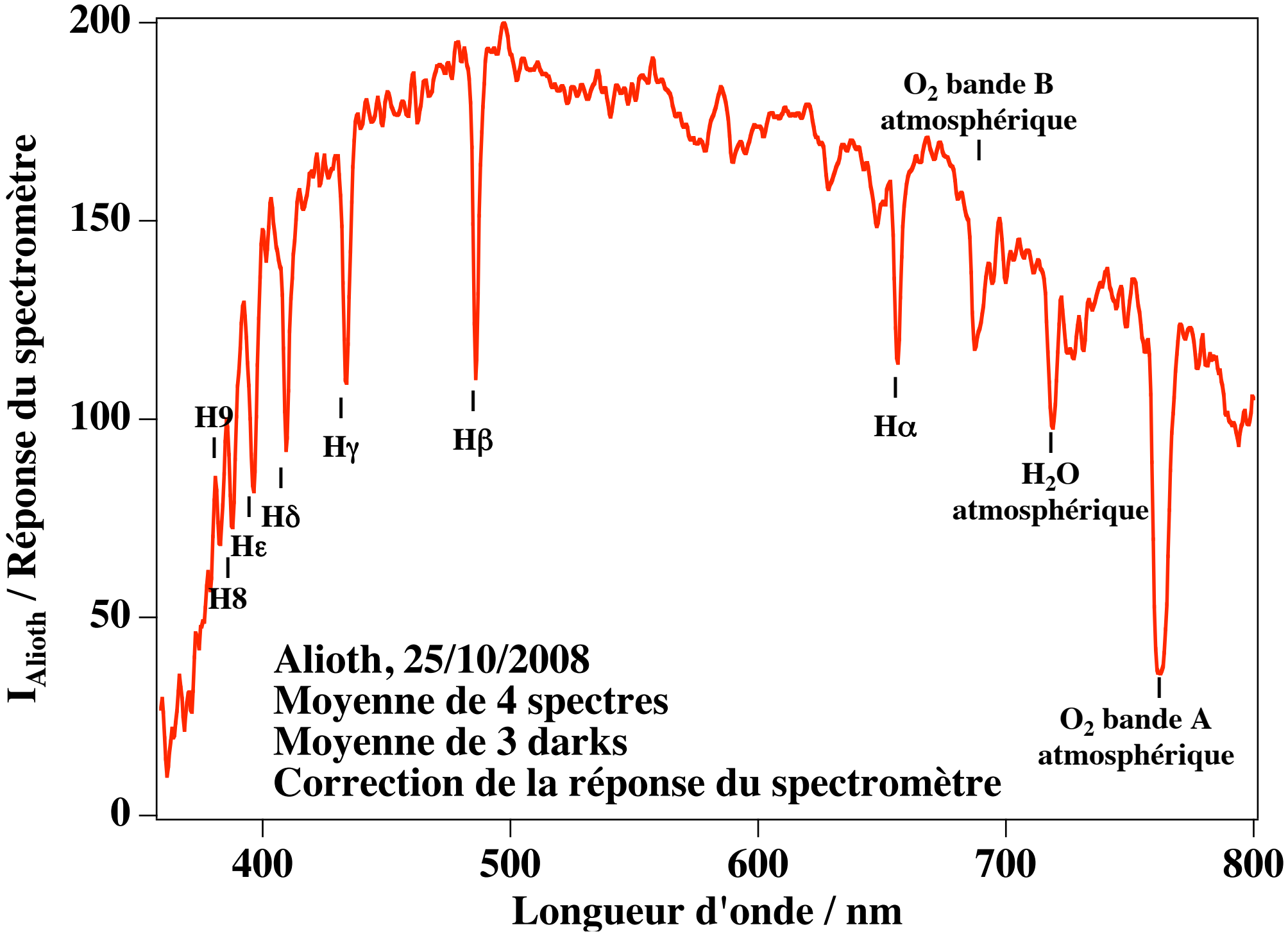

Deneb (18/10/2008)
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre
Corps noir à 8400 K
Hδ
Hε
Hγ
H8
Hβ
Hα
O2 bande A
atmosphérique
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
400
500
600
700
I Deneb / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm

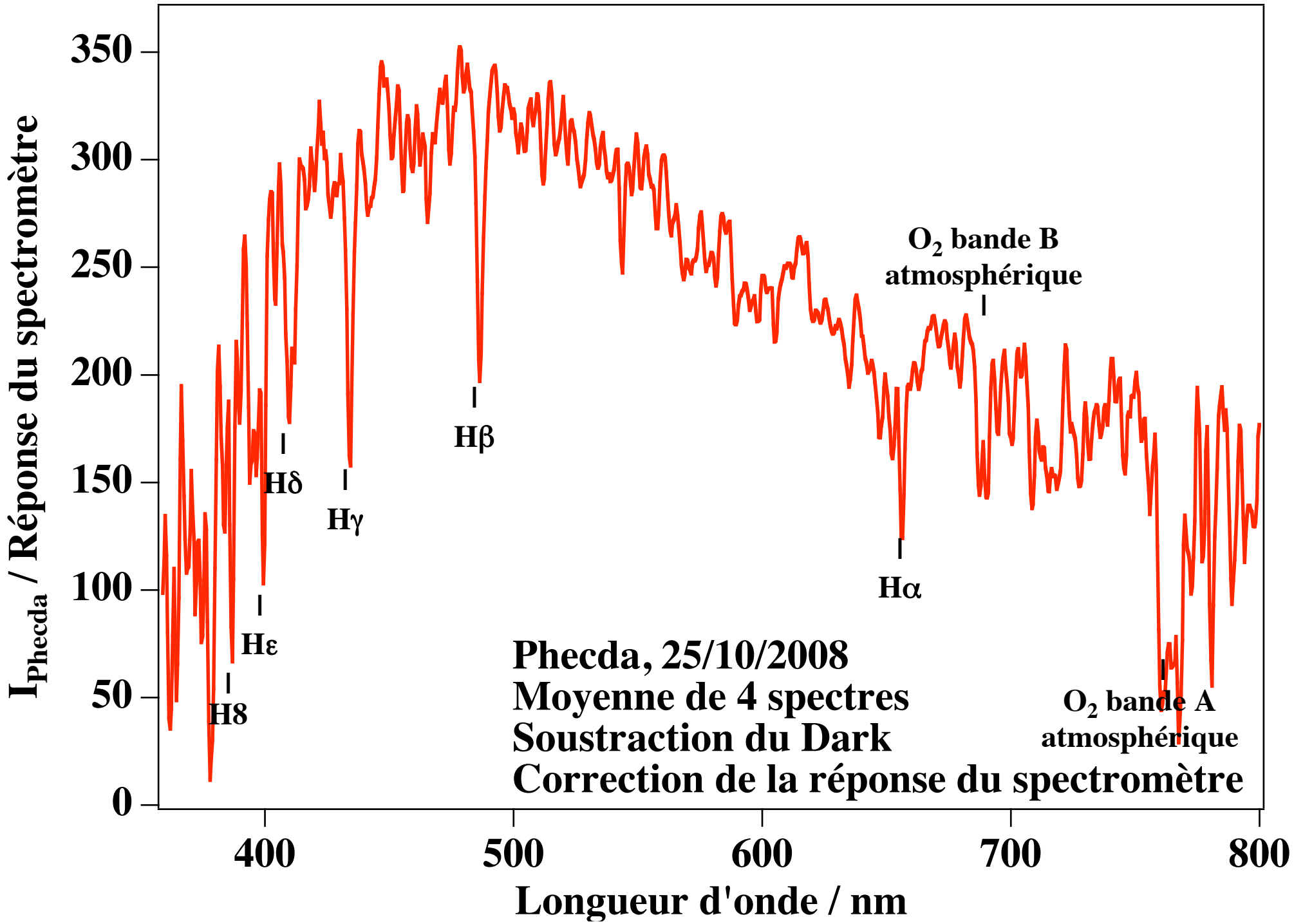

Mizar, 25/10/2008
Soustraction du Dark
Correction de la réponse du spectromètre
I_Mizar / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
0
50
100
150
200
400
500
600
700
800
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O2 bande A
atmosphérique

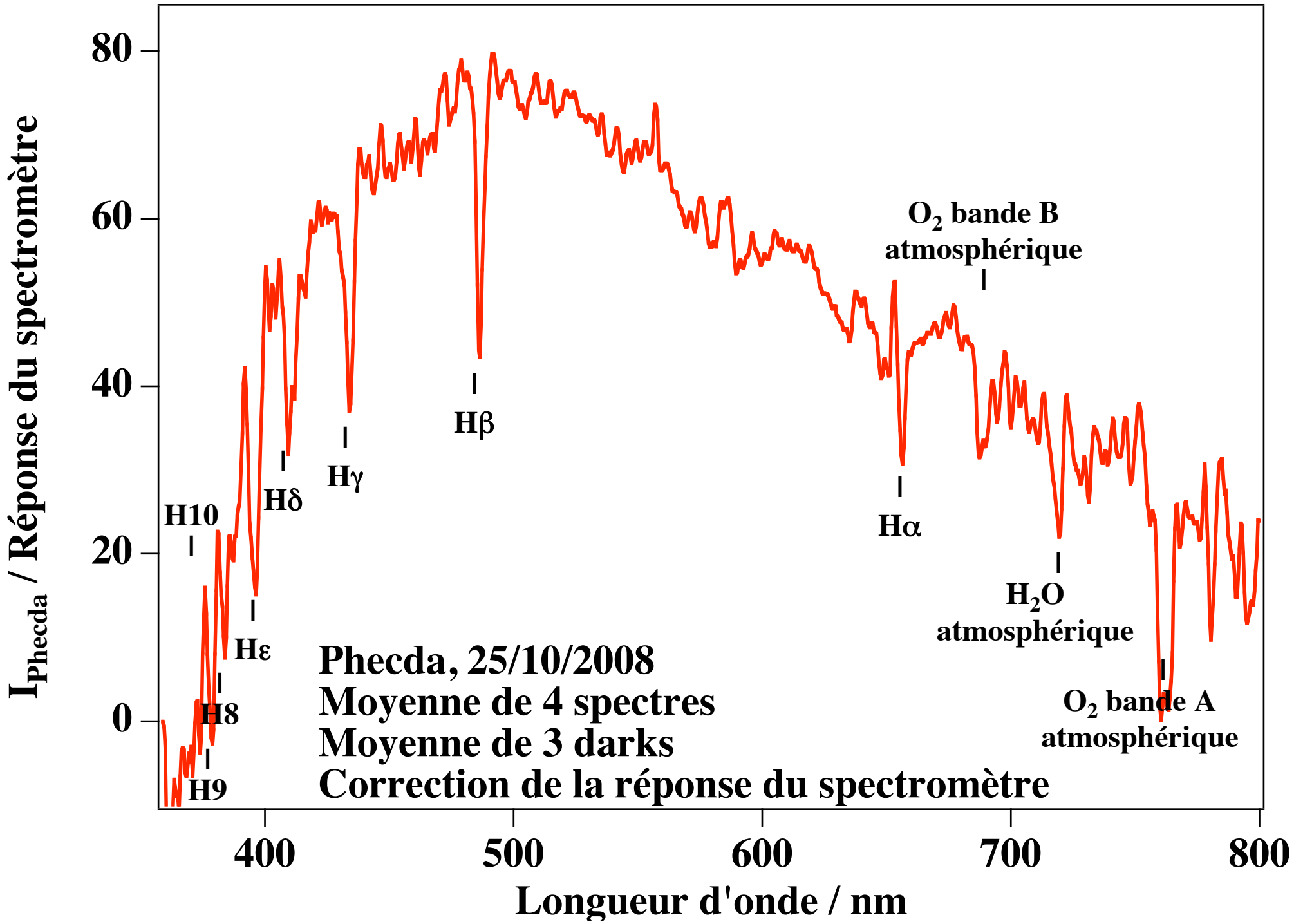

Mizar, 25/10/2008
Série de Balmer
I Mizar / Réponse du spectromètre
200
150
100
50
380
400
420
440
460
480
500
Longueur d'onde / nm
H10
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ

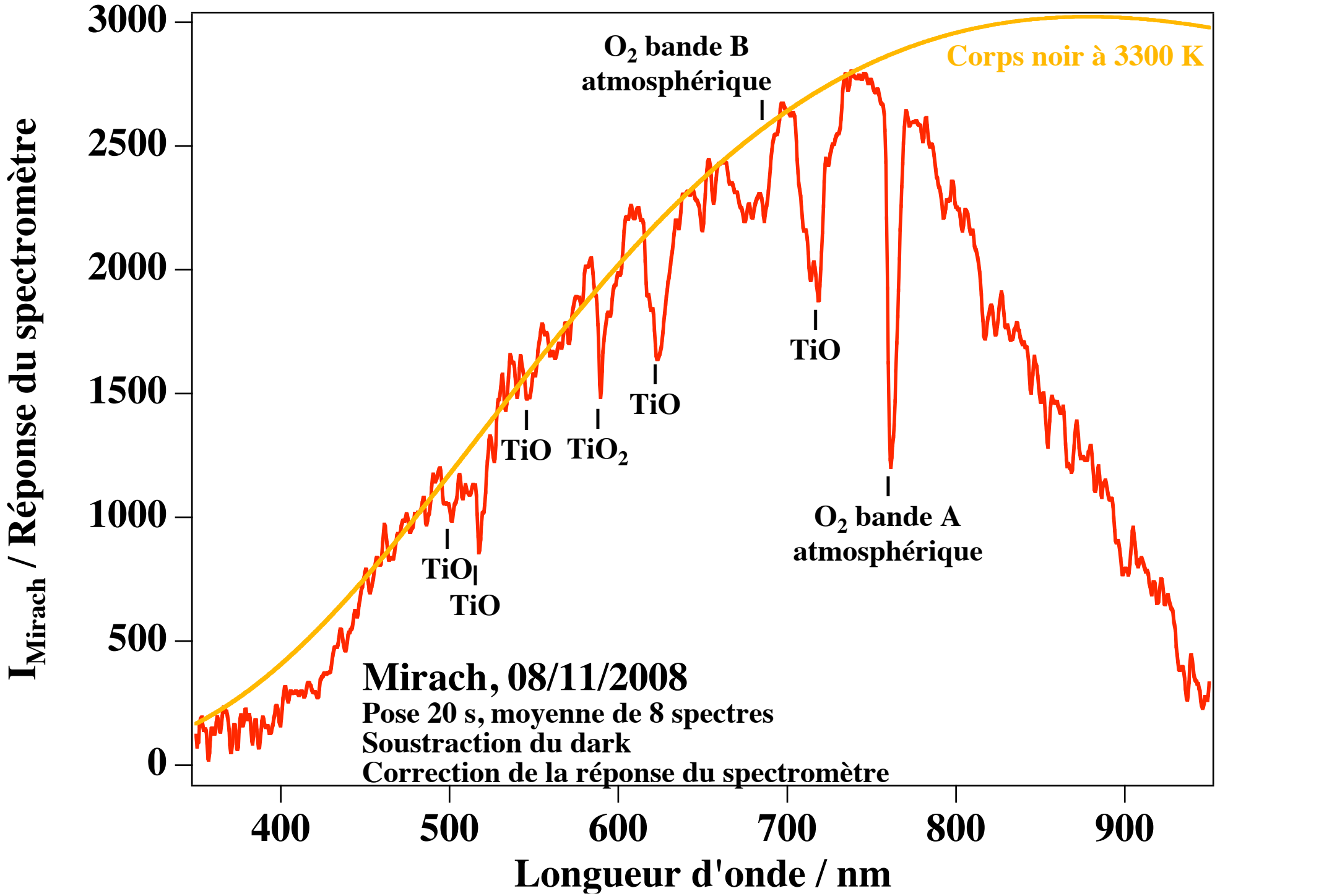

100
80
60
40
20
0
400
500
600
700
800
I_{Mizar} / réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
H8
H10
H9
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande A
atmosphérique
Mizar, 25/10/2008
Moyenne de 2 spectres
Moyenne de 3 darks
Correction de la réponse du spectromètre

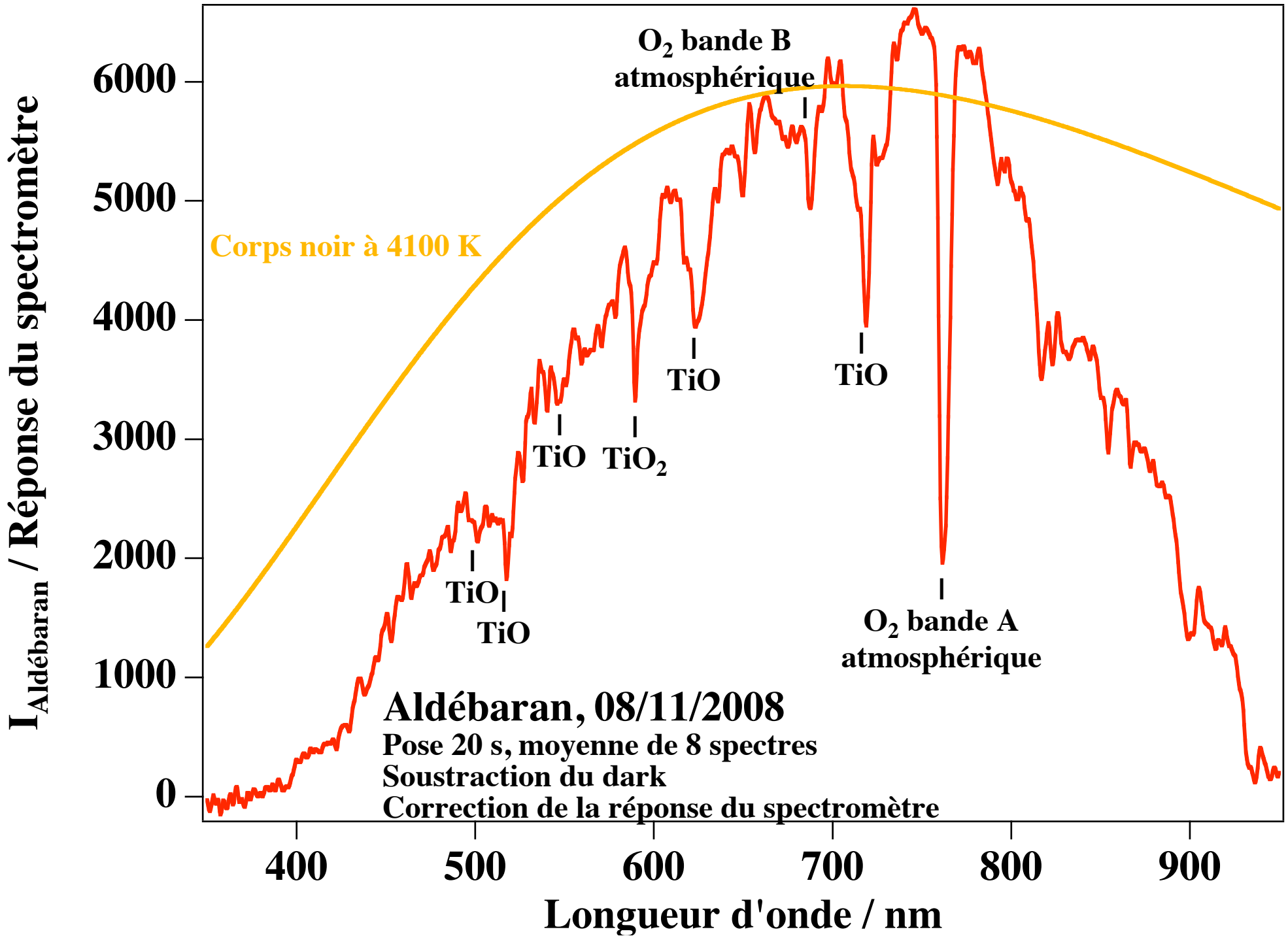

800
600
400
200
0
400
500
600
700
800
I_{Alioth} / Réponse du spectromètre
Longuer d'onde / nm
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande B
atmosphérique
H_2O
atmosphérique
O_2 bande A
atmosphérique
Alioth, 25/10/2008
Moyenne de 4 spectres
Soustraction du Dark
Correction de la réponse du spectromètre

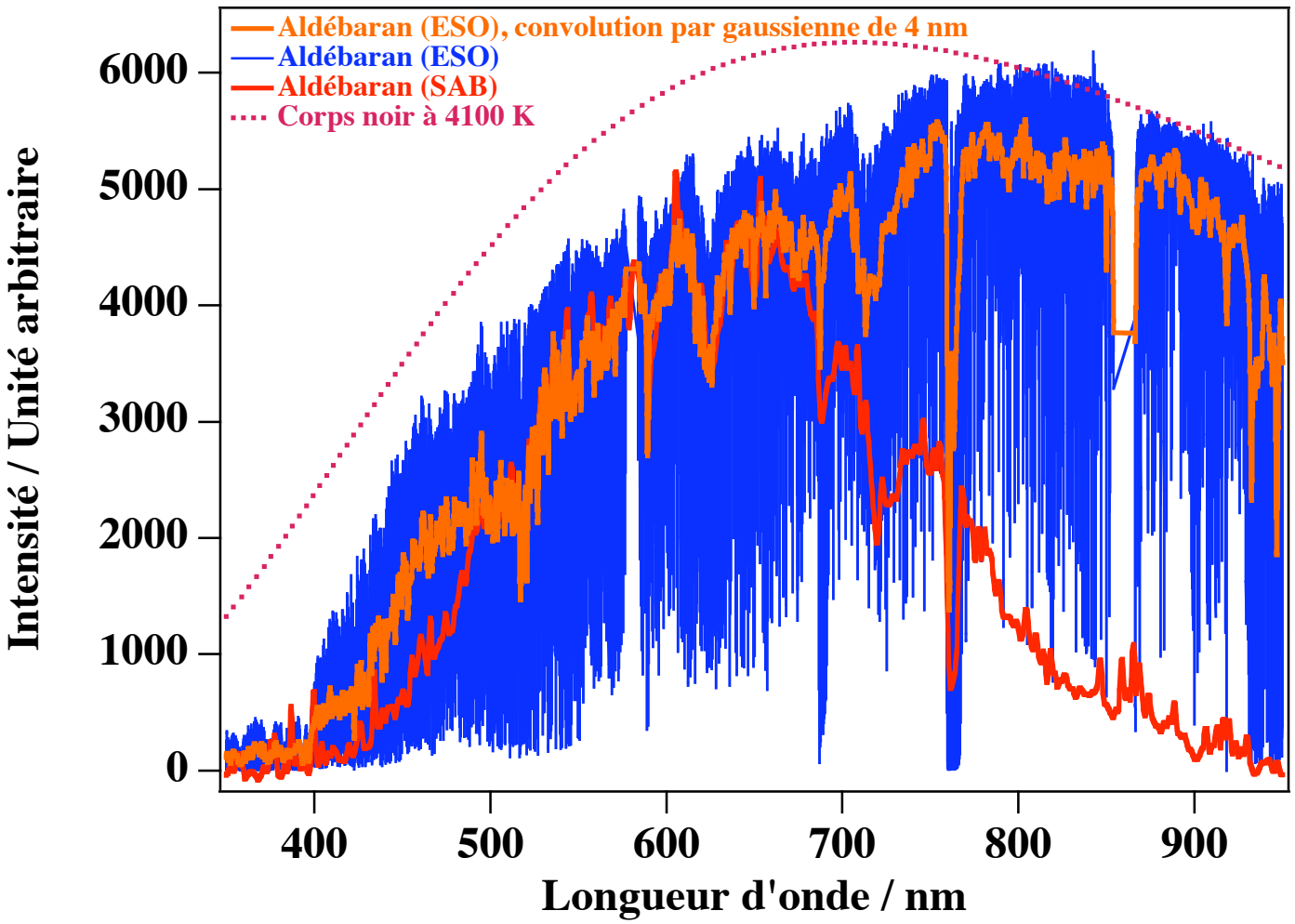

200
150
100
50
0
400
500
600
700
800
I_{Alioth} / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande B
atmosphérique
H_2O
atmosphérique
O_2 bande A
atmosphérique
Alioth, 25/10/2008
Moyenne de 4 spectres
Moyenne de 3 darks
Correction de la réponse du spectromètre

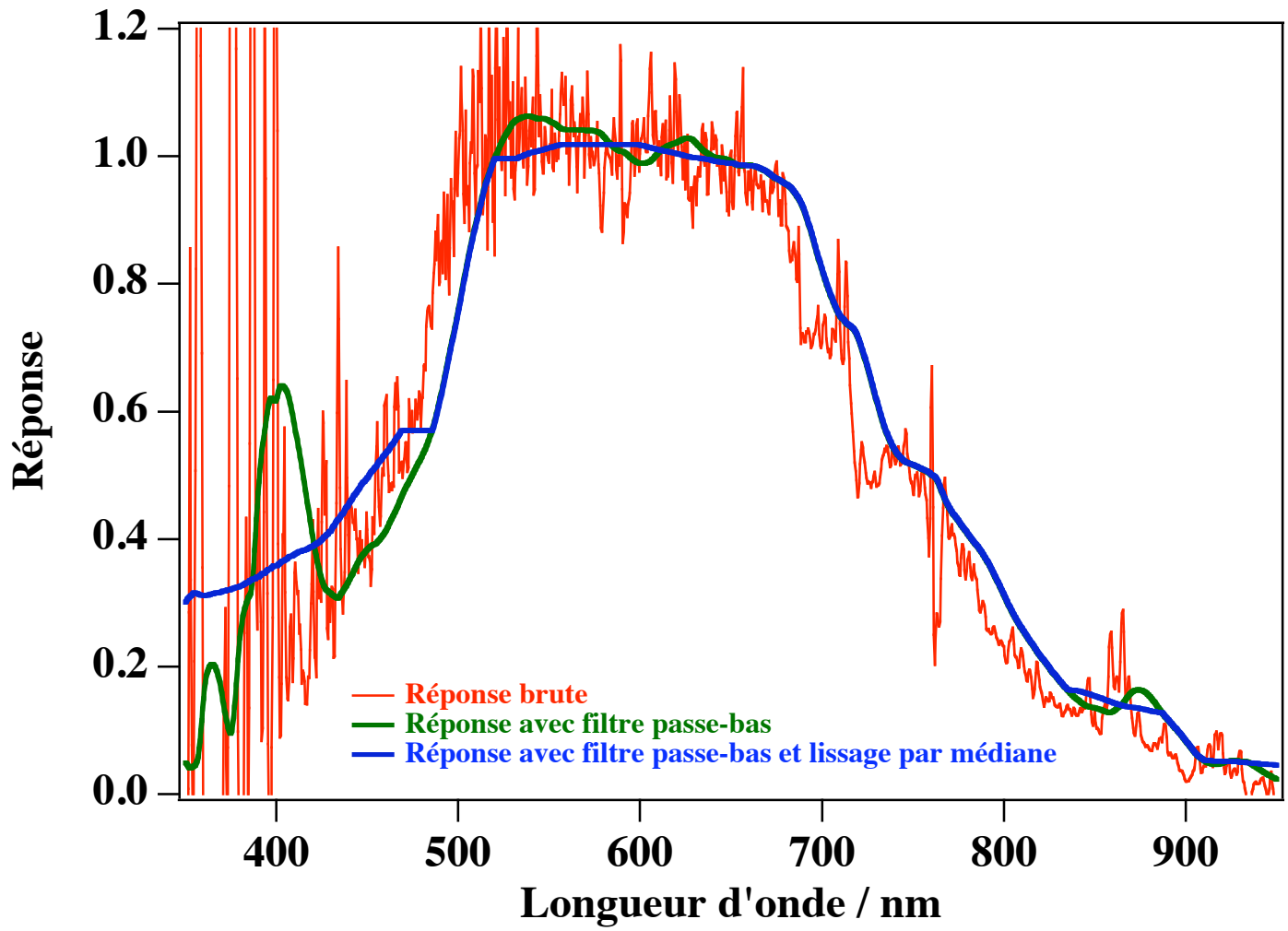

I_{Phecda} / Réponse du spectromètre
350
300
250
200
150
100
50
0
400
500
600
700
800
Longueur d'onde / nm
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande B atmosphérique
O_2 bande A atmosphérique
Phecda, 25/10/2008
Moyenne de 4 spectres
Soustraction du Dark
Correction de la réponse du spectromètre

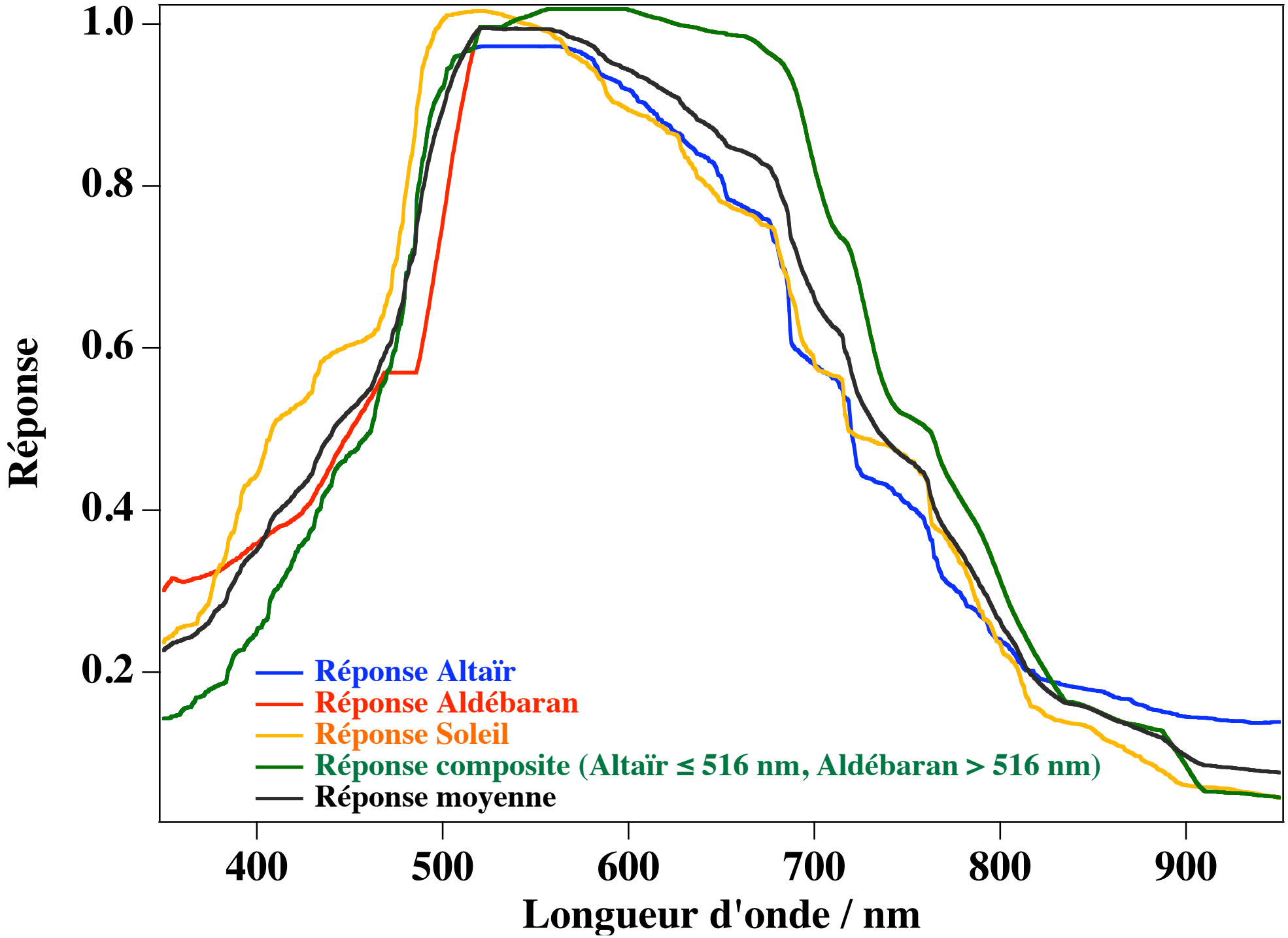

80
60
40
20
0
400
500
600
700
800
I_{Phecda} / Réponse du spectromètre
Longueur d'onde / nm
H10
H9
H8
Hε
Hδ
Hγ
Hβ
Hα
O_2 bande B
atmosphérique
H_2O
atmosphérique
O_2 bande A
atmosphérique
Phecda, 25/10/2008
Moyenne de 4 spectres
Moyenne de 3 darks
Correction de la réponse du spectromètre

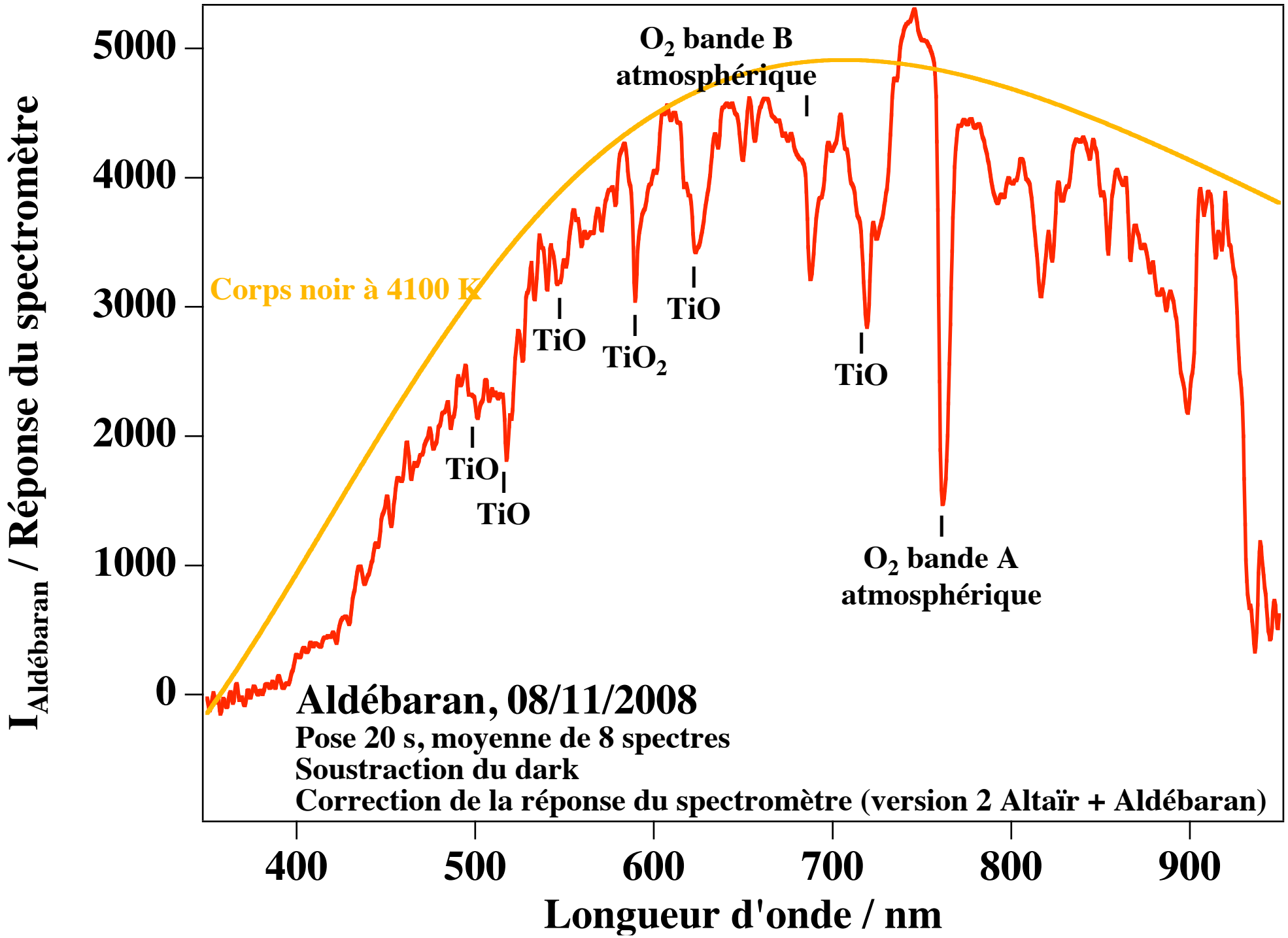

3000
2500
2000
1500
1000
500
0
I_{Mirach} / Réponse du spectromètre
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
O_2 bande B
atmosphérique
Corps noir à 3300 K
TiO
TiO
TiO_2
TiO
TiO
TiO
O_2 bande A
atmosphérique
Mirach, 08/11/2008
Pose 20 s, moyenne de 8 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre

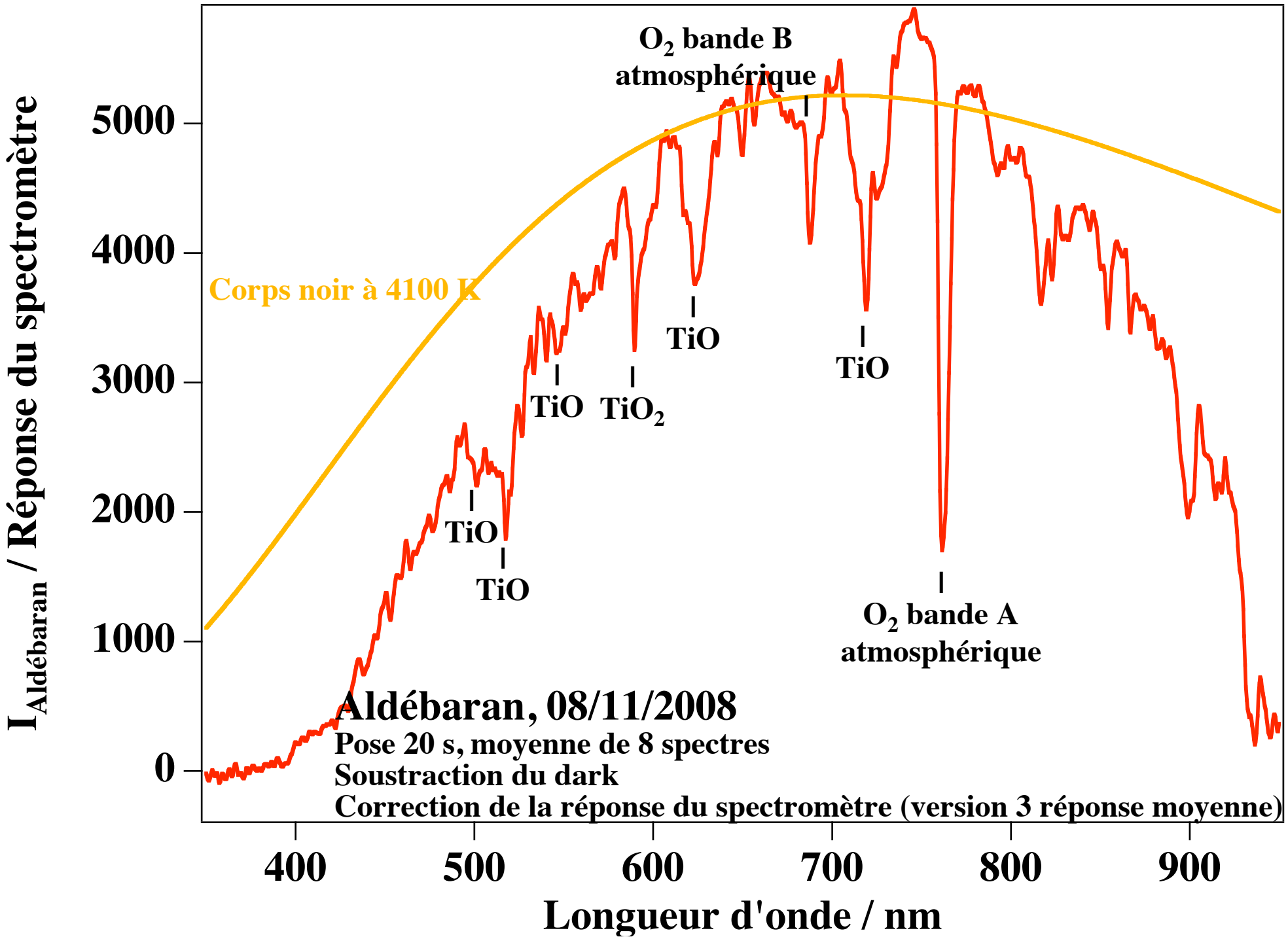

$I_{Aldébaran}$ / Réponse du spectromètre
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
Corps noir à 4100 K
O_2 bande B
atmosphérique
TiO
TiO
TiO_2
TiO
TiO
TiO
O_2 bande A
atmosphérique
Aldébaran, 08/11/2008
Pose 20 s, moyenne de 8 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre


Aldébaran (ESO), convolution par gaussienne de 4 nm
Aldébaran (ESO)
Aldébaran (SAB)
Corps noir à 4100 K
Intensité / Unité arbitraire
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm


Réponse
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
Réponse brute
Réponse avec filtre passe-bas
Réponse avec filtre passe-bas et lissage par médiane
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm


1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
Réponse
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm
Réponse Altaïr
Réponse Aldébaran
Réponse Soleil
Réponse composite (Altaïr ≤ 516 nm, Aldébaran > 516 nm)
Réponse moyenne


5000
4000
3000
2000
1000
0
$I_{Aldébaran}$ / Réponse du spectromètre
Corps noir à 4100 K
O_2 bande B
atmosphérique
TiO
TiO
TiO_2
TiO
TiO
TiO
O_2 bande A
atmosphérique
Aldébaran, 08/11/2008
Pose 20 s, moyenne de 8 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre (version 2 Altaïr + Aldébaran)
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm


O_2 bande B
atmosphérique
Corps noir à 4100 K
TiO
TiO
TiO
TiO_2
TiO
TiO
O_2 bande A
atmosphérique
Aldébaran, 08/11/2008
Pose 20 s, moyenne de 8 spectres
Soustraction du dark
Correction de la réponse du spectromètre (version 3 réponse moyenne)
$I_{Aldébaran}$ / Réponse du spectromètre
0
1000
2000
3000
4000
5000
400
500
600
700
800
900
Longueur d'onde / nm