

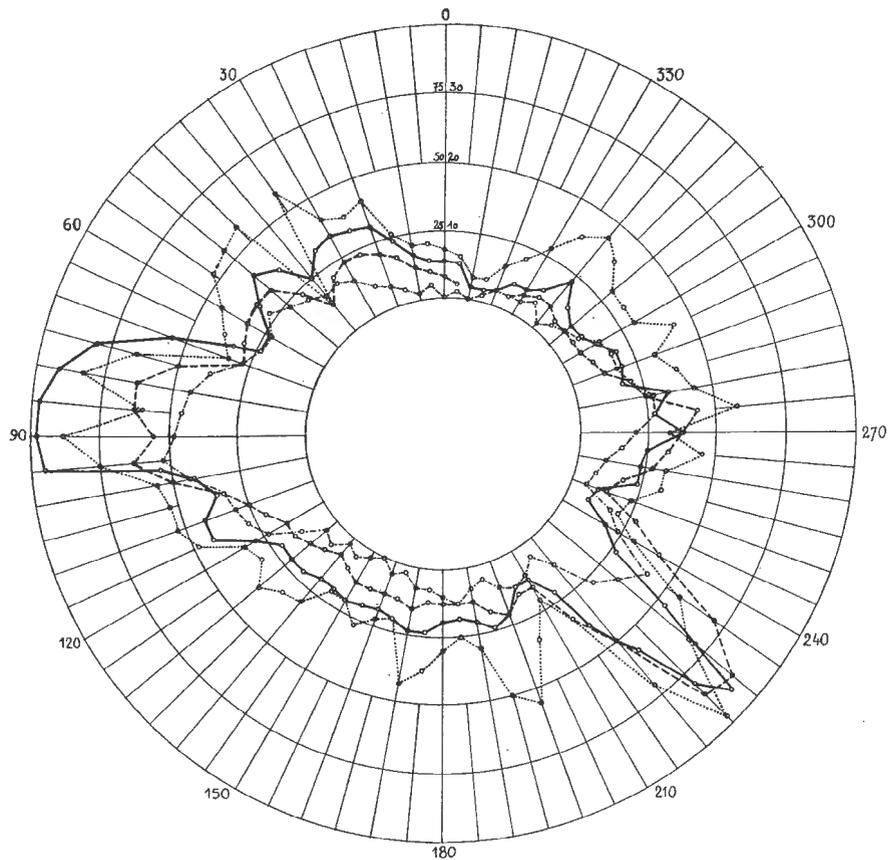
DONNÉES NOUVELLES SUR L'ACTIVITÉ SOLAIRE

L'Assemblée restreinte de l'Union astronomique internationale, réunie à Copenhague en mars 1946, en décidant de supprimer la publication, dans le *Quarterly Bulletin*, des nombres caractéristiques relatifs aux flocculi brillants (plages faculaires) du calcium et de l'hydrogène et aux flocculi sombres (filaments) de l'hydrogène, avait recommandé que ces nombres fussent remplacés par des données sur divers phénomènes solaires ou liés à l'activité de l'astre, que de récents progrès des techniques instrumentales ont rendu accessibles à l'observation régulière. L'Assemblée indiquait notamment l'intérêt de grouper, chaque trimestre, les résultats des mesures sur l'intensité de la couronne et le rayonnement solaire de fréquence radioélectrique (solar noises).

L'intensité de la couronne est actuellement déterminée de façon systématique, à l'aide de coronographes du type Lyot, dans quatre observatoires: Arosa (Suisse), Climax (Etats-Unis), Pic du Midi (France), Wendelstein (Allemagne). Les déterminations se font en lumière monochromatique, en des points espacés régulièrement de 5° en 5° autour du bord solaire et à une distance de celui-ci habituellement comprise entre $40''$ et $2'$. Les raies employées sont, d'abord la raie verte 5303 Å, puis, éventuellement, les raies rouges 6374 Å. et 6704 Å. Au Pic du Midi, qui utilise seul une méthode photométrique, l'unité d'intensité est égale à 10^{-6} fois l'intensité d'un angström, dans la même longueur d'onde, de la photosphère au voisinage immédiat du bord solaire. Les autres observatoires estiment d'intensité, dans une échelle arbitraire de 40 ou 50 unités. D'autre part, si, en général, les angles de position sont rapportés au point nord du Soleil ou nord astronomique, le Wendelstein les compte à partir du pôle nord. Ainsi, les valeurs obtenues ne sont pas directement comparables.

Nous donnons donc ci-dessous séparément les mesures ou estimations effectuées dans chaque établissement. En possession des nombres déterminés de 5° en 5° , nous n'avons pas cru devoir publier seulement des moyennes par quadrants ou par secteurs de 45° , dans lesquelles auraient à peu près disparu les *pointes* qui constituent justement l'aspect le plus intéressant des variations d'intensité. Cette publication intégrale est actuellement possible parce que les établissements engagés dans ces mesures, de même que les jours où l'observation de la couronne est possible, sont encore en nombre restreint. Mais un autre procédé devra être envisagé lorsque les données recueillies seront devenues plus abondantes. Il appartiendra en outre au prochain Congrès de l'U. A. I. d'étudier la possibilité de rendre celles-ci plus homogènes, par l'unification des méthodes et des appareils employés.

Dans le premier trimestre 1947, un seul jour d'observation, le 27 mars, est commun aux quatre observatoires. Il nous a paru intéressant de superposer, dans la figure ci-dessous, les courbes d'intensité obtenues avec la raie verte, en donnant aux observations du Wendelstein la rotation nécessaire pour faire coïncider leur origine avec celle adoptée par les autres établissements, et en ramenant les ordonnées à des échelles voisines.



Intensité de la raie coronale 5303 Å., dans les divers angles de position, le 27 mars 1947.
d'après les observatoires

du Pic du Midi	—————
d'Arosa
de Climax	-----
du Wendelstein	-. - . - . - . - .

L'angle de position zéro coïncide avec le point nord du Soleil. L'échelle de gauche des ordonnées se rapporte aux intensités du Pic du Midi, celle de droite aux intensités des autres observatoires.

En ce qui concerne le rayonnement solaire de fréquence radioélectrique, trois établissements organisés pour son enregistrement quotidien entre des intervalles de temps déterminés: l'Observatoire de *Canberra*, le *Cavendish Laboratory* (Londres) et le *Laboratoire de Physique de l'Université de Perth* (Australie occidentale), nous ont envoyé leurs résultats.

Le premier opère entre 0^h et 6^h (T. U.), sur la fréquence 200 Mc/s. A cette fréquence, dit le Prof. R. v. d. R. Woolley, «l'enregistrement est caractérisé par un rayonnement stable avec des *bursts* dont la durée est de l'ordre de une seconde». Parfois, une perturbation beaucoup plus importante se produit, à laquelle le Prof. Woolley donne le nom de *outburst*. L'observation, décrite récemment par J. S. Hey (*The Observatory*, 66, 1946, p. 350) et coïncidant avec la grande éruption chromosphérique du 25 juillet 1946, peut être considérée comme un exemple typique d'*outburst*. On remarque d'autre part, que, pendant la perturbation, le niveau du flux et le nombre moyen des

bursts augmentent. En conséquence, l'Observatoire de Canberra donne, pour chaque jour, le flux moyen du rayonnement, une unité de flux étant égale à 10^{-15} Watt. Mètre⁻² (Mc/s)⁻¹, et le nombre de *bursts* par heure. Il ajoute la liste des *outbursts* observés, l'époque à laquelle ils se sont produits et le flux maximum enregistré pendant le phénomène.

Le Cavendish Laboratory utilise deux fréquences, 175 et 80 Mc/s, dans l'intervalle 10^h—14^h (T. U.). Il donne pour cet intervalle le flux total du rayonnement, en exprimant celui-ci par la température équivalente d'un corps noir sous-tendant un angle de un demi-degré. Remarquant, d'autre part, que les fortes perturbations, comme celle du 25 juillet 1946 et qui s'identifient, par conséquent, aux *outbursts* de Canberra, ont un commencement généralement soudain, il ajoute au tableau des variations du flux, la liste des grandes perturbations à début brusque.

Enfin, le Laboratoire de Physique de l'Université de Perth opère sur 75 Mc/s., la durée des observations, centrées sur 4^h (T. U.) variant entre une heure et quatre heures. Il ne précise pas la valeur du flux, mais considère deux types de perturbations: le premier, d'une durée supérieure à 5 minutes, qui correspond à des périodes où le flux est anormalement élevé; le second, où la variation de flux dure moins de 5 minutes, s'identifie probablement avec les *bursts*. Du tableau qu'il donne et qui se rapporte seulement au mois de mars, début de ses observations, nous avons déduit le nombre de *bursts* par heure.

Ces divers résultats sont groupés à la suite des observations de la couronne. Ici encore, il appartiendra au prochain Congrès de l'U. A. I., conjointement avec le Congrès de l'U. R. S. I., qui se tiendra aussi en 1948, de définir, en s'inspirant de ces premières données, une méthode homogène susceptible d'amener une standardisation progressive dans la présentation des résultats.

Meudon, septembre 1947.

L. d'Azambuja.

LA COURONNE SOLAIRE

des angles de position variant de 5° en 5°

d'AROSA

5303 A., dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
7	6	5	5	7	7	9	11	11	13	6	10	13	17	25	30	30	18	19	17	14	13	8	12	18	16	12	14	18	13	34	20	13	9	8	12	17	13	8	7
8	6	7	8	12	13	14	14	18	14	5	9	16	22	36	28	33	27	16	21	18	15	12	17	21	22	13	17	25	33	36	18	16	14	15	20	22	16	12	10
4	3	3	5	8	10	8	17	11	6	6	7	10	20	41	37	35	34	21	30	32	18	11	17	16	19	19	23	28	35	31	22	17	13	14	20	16	7	7	9
6	2	0	0	2	6	9	17	9	12	7	12	17	18	18	30	41	36	38	35	32	22	18	23	36	37	29	18	31	36	25	16	13	14	18	21	9	4	5	13
9	3	2	4	8	14	23	22	16	14	17	19	20	19	25	47	41	46	37	35	20	15	13	28	38	33	32	36	20	24	26	22	20	17	18	24	21	7	12	12
7	4	3	3	4	9	15	13	10	9	12	16	20	24	34	29	33	37	35	32	24	22	28	37	40	30	25	26	27	30	25	17	13	9	12	15	11	6	4	4
5	5	6	9	11	13	15	7	5	10	22	26	28	33	43	37	37	40	34	28	23	36	37	38	36	39	35	32	29	26	16	10	13	19	22	25	17	12	10	10
6	11	12	17	15	12	13	11	9	16	22	30	37	30	24	21	14	18	22	20	19	18	20	23	24	25	32	30	23	15	11	14	16	18	10	7	7	8	11	15
4	6	5	7	8	11	9	7	9	12	14	17	26	35	28	17	36	39	21	15	13	13	18	21	19	14	23	17	18	24	22	16	14	18	13	7	7	7	8	14
8	3	3	5	8	12	13	7	9	13	17	24	45	36	35	32	26	25	18	13	16	14	8	7	9	15	25	20	8	17	14	13	13	15	16	8	6	5	8	19
7	3	4	10	13	16	17	13	11	13	19	24	30	38	43	43	37	35	36	37	21	17	19	16	22	33	21	27	23	18	17	13	17	21	15	13	10	12	11	16
5	8	12	33	28	23	22	14	14	15	17	18	15	25	38	35	40	32	33	21	18	31	42	30	21	20	22	26	21	18	14	18	24	27	7	6	7	9	10	11
6	5	9	17	13	9	8	8	8	8	11	16	21	24	28	30	30	18	12	14	21	20	27	38	31	21	15	12	9	8	10	14	17	21	14	9	7	6	7	12
13	16	20	17	17	12	9	11	16	19	17	22	28	32	27	25	18	14	14	17	16	35	42	28	18	14	13	14	12	7	8	9	17	21	12	8	8	8	10	5
5	4	7	12	16	21	10	6	19	23	17	13	21	22	28	47	35	15	12	13	17	28	31	32	23	13	13	17	18	14	15	18	17	13	7	7	3	10	18	22
6	13	12	12	11	8	11	13	13	16	13	12	14	19	19	34	27	17	13	19	22	34	17	22	20	15	15	17	15	8	6	11	13	9	5	4	10	15	18	21
3	7	13	14	17	13	13	13	17	17	19	20	19	34	35	30	16	13	19	27	30	29	29	17	14	18	24	16	14	10	7	8	15	9	6	10	8	6	8	14
9	8	17	15	12	10	12	20	22	13	8	13	28	39	27	22	12	8	9	13	13	18	13	23	17	15	13	17	12	12	12	15	17	15	11	8	6	3	3	6

2. Observatoire

Pour chaque date, la première ligne se rapporte à l'intensité de la raie
de la raie 6704 A. Les intensités sont

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

Date et heure moyenne de l'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155			
1947 T. U. Janvier 3, 21 ^h 12 ^m	—	—	—	—	—	—	—	—	9	11	13	14	13	11	12	13	15	11	11	12	13	18	18	22	25	23	20	10	—	—	—	—	—	—	
” 7 16 47	—	—	10	11	11	11	10	10	10	12	13	16	30	28	26	26	24	18	20	20	22	24	25	32	20	15	10	9	10	10	9	8	—		
” 8 16 38	—	5	9	11	10	10	9	10	9	18	22	22	27	27	25	25	16	14	13	12	17	18	20	18	13	11	11	11	4	—	—	—	—		
” 9 20 40	—	5	11	9	9	8	4	5	9	13	17	28	28	28	30	32	20	19	17	15	20	22	14	12	10	12	13	11	7	—	—	—	—		
” 10 18 42	—	9	9	8	8	7	8	8	—	10	14	17	17	15	24	18	13	13	13	13	14	14	13	8	10	11	10	9	—	—	—	—	—		
” 11 17 27	8	10	11	10	9	9	8	8	10	13	17	18	18	28	20	18	15	11	11	12	14	15	14	13	7	9	9	8	3	—	—	—	—		
” 12 17 48	4	8	8	10	9	9	9	10	11	11	12	20	22	26	32	30	17	10	9	9	15	25	25	28	15	7	5	4	4	3	—	—	—		
” 16 19 05	—	—	—	9	9	—	—	8	10	12	14	23	25	30	34	17	11	—	—	9	26	24	20	20	18	11	8	7	—	—	—	—	—		
” 17 16 38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
” 21 18 31	6	9	10	12	12	13	14	16	20	28	31	35	38	30	19	12	7	5	5	8	12	17	19	17	16	16	12	8	8	8	7	—	—		
” 22 17 05	3	5	6	10	15	15	13	16	16	15	22	27	30	30	17	13	8	5	4	5	8	13	13	14	14	14	10	5	4	3	4	5	—	—	
” 23 15 53	4	4	8	11	12	12	13	15	13	20	30	31	28	20	20	15	8	4	5	5	8	10	14	16	15	10	6	5	4	4	4	4	—	—	
” 28 19 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	25	21	27	23	20	14	12	7	5	—	—	—	—		
Février 2, 20 52	5	6	10	13	14	15	18	19	20	20	22	23	20	19	17	16	16	19	24	30	33	35	33	23	15	10	6	5	5	5	5	—	—		
” 4 22 03	5	7	11	15	15	18	20	20	25	27	25	23	21	20	20	17	20	30	34	34	30	24	16	12	10	8	6	5	6	6	5	5	—	—	
” 5 17 05	8	15	20	20	20	22	25	29	29	27	27	28	31	33	31	30	29	28	28	25	20	15	13	10	8	5	3	4	5	4	3	3	—	—	
” 6 16 24	13	15	16	16	18	20	23	23	20	24	36	38	37	30	20	16	18	23	25	23	19	14	12	11	9	8	7	8	6	5	4	—	—		
” 8 17 25	12	14	15	15	15	16	16	15	13	20	32	40	38	30	20	18	16	22	31	35	29	18	14	12	10	6	4	3	3	3	2	—	—		
” 12 17 15	7	8	8	5	5	6	10	15	24	38	43	42	35	27	21	13	15	19	28	30	28	25	24	15	8	4	3	2	2	3	5	5	—	—	
” 13 23 26 (l.w.) ⁽¹⁾	8	8	7	—	—	7	11	15	21	30	30	27	20	11	7	—	—	8	11	20	18	15	12	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—		
” 14 16 14	8	9	7	8	10	15	17	20	25	30	35	31	20	10	4	4	10	18	27	30	25	21	20	14	12	6	3	4	4	5	5	4	—	—	
” 15 18 58	5	6	7	7	5	6	8	11	14	21	28	25	18	10	4	3	7	15	23	25	20	17	15	13	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mars 6 16 41	11	12	13	16	16	16	14	17	22	18	21	22	19	17	18	18	41	38	36	28	22	18	13	11	10	11	12	14	15	13	10	5	—	—	
” 13 16 19	10	12	12	13	14	15	20	30	35	34	20	15	10	8	12	15	18	19	17	17	16	15	12	12	12	12	12	12	12	11	7	4	—	—	
” 19 18 04	6	7	8	8	8	10	12	12	15	21	21	18	18	17	17	28	32	33	30	23	16	13	12	10	8	6	6	3	3	3	3	—	—	—	
” 21 16 34	6	8	8	10	12	12	13	15	27	23	19	17	16	17	18	20	22	21	17	12	9	12	15	8	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	
” 22 15 47	6	8	9	10	12	14	17	21	27	24	21	20	17	14	18	22	22	25	20	10	6	6	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
” 26 19 01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	20	23	21	18	20	20	22	22	21	21	17	13	6	8	8	5	5	4	3	—	—	—	—	—	—
” 27 16 20	3	4	5	7	8	9	9	8	5	9	13	13	13	12	11	20	25	25	22	25	20	13	10	8	6	6	5	4	3	4	5	5	—	—	

(¹) l.w.: estimations de faible poids (low weight).

du PIC DU MIDI

10⁻⁶ de l'intensité d'un angström sur le disque solaire près du bord

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	
13	13	8	14	17	20	36	24	28	31	34	42	50	64	89	130	137	152	94	64	40	45	57	89	65	57	58	58	47	45	34	22	23	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	19	—	12	—	21	—	13	—	25	—	61	101	101	85	86	67	27	24	17	63	51	100	103	91	64	47	34	24	27	30	32	26	35	38	26	22	23	28	
12	—	14	—	16	—	15	—	15	18	35	58	92	109	71	116	117	87	29	26	31	—	—	—	90	66	63	50	39	28	23	25	30	27	28	27	21	17	17	21	
13	11	—	—	16	17	12	16	20	27	46	56	72	102	61	115	82	56	21	22	20	47	78	120	78	55	53	46	35	27	20	23	30	28	27	26	20	20	23	31	
21	16	37	56	38	26	16	18	21	30	45	61	89	130	125	110	87	60	38	45	100	136	107	113	88	69	—	—	26	22	19	25	19	16	15	9	9	9	10	13	
11	14	22	22	17	17	23	22	28	60	95	120	134	112	145	145	78	38	26	26	31	27	32	33	41	45	33	21	17	19	17	13	17	26	26	23	32	32	26	30	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	15	12	12	13	11	11	10	9	9	14	23	41	40	38	39	46	46	27	49	57	73	70	55	51	39	38	17	17	11	11	19	15	15	15	15	15	11	11	11	
12	8	23	11	13	13	15	16	21	20	15	35	33	57	38	21	15	11	12	17	29	53	47	46	21	18	13	19	8	7	7	8	14	10	7	6	6	6	6	6	
18	20	23	23	19	18	20	23	21	12	12	21	49	80	70	27	18	8	10	23	23	25	37	27	33	17	19	19	14	11	10	14	22	13	10	9	6	5	6	13	

du WENDELSTEIN

dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	6	8	14	12	16	18	16	13	11	9	14	13	18	24	19	16	12	8	6	4	3	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	3	5	5	10	12	12	6	2	4	9	15	16	18	17	15	7	4	4	2	2	3	1	1	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	7	12	14	12	5	2	3	7	10	15	17	13	11	8	6	3	4	4	5	3	2	3	1	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	1	4	3	4	2	0	3	5	7	9	14	17	15	12	8	7	5	3	5	8	6	4	7	12	18	20	13	8	5	3	5	6	3	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	6	9	12	16	13	8	6	7	6	5	6	6	8	6	7	12	14	19	21	11	6	5	3	4	4	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	7	14	16	13	14	12	8	10	16	18	20	22	23	17	11	8	4	1	2	4	5	3	2	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	7	6	9	8	6	5	3	5	7	11	16	15	13	10	10	6	4	2	2	1	2	1	2	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	6	8	9	8	9	9	6	3	2	3	5	7	10	9	7	10	9	6	4	4	2	2	1	1	0	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	4	4	3	6	8	11	13	10	5	1	2	5	9	6	19	20	15	8	5	3	5	4	6	4	2	2	2	1	
0	1	2	1	3	2	1	2	3	2	0	2	4	4	3	5	7	12	13	16	9	2	2	1	6	10	15	20	18	12	9	6	4	5	6	4	2	1	2	2	
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	3	7	6	8	8	7	6	5	5	7	9	10	12	14	17	19	21	17	14	11	10	8	5	5	4	2	2	
3	2	0	0	2	3	4	3	2	1	4	6	8	10	14	16	16	14	9	8	7	12	10	10	6	8	13	14	14	15	15	14	13	8	7	4	2	1	2	2	
0	1	2	2	1	1	3	4	2	2	1	3	3	5	7	10	12	14	15	17	21	19	10	10	12	10	12	13	13	11	11	10	12	9	8	6	6	4	3	3	
0	2	2	1	1	0	0	0	1	1	2	1	3	6	8	12	15	18	23	26	28	19	12	8	7	8	9	10	11	12	12	12	13	11	10	8	8	7	5	3	
1	0	0	1	2	1	0	2	1	0	1	2	2	1	3	9	18	17	18	20	22	19	17	15	16	13	11	12	12	11	13	12	12	9	6	4	3	4	2		
0	2	2	1	0	1	2	3	1	3	3	4	4	3	5	7	9	16	18	18	17	18	19	17	15	16	15	13	11	10	11	9	6	4	2	3	2	1	0		
1	2	2	1	1	2	4	5	5	5	6	8	6	5	5	7	13	17	16	16	18	17	20	22	20	19	17	13	13	12	14	13	11	9	5	2	3	2	1	2	
3	2	1	3	3	2	3	4	4	5	7	6	5	7	8	11	12	14	16	15	12	9	7	8	9	11	18	23	26	25	18	13	12	9	7	5	3	2	2	2	
1	3	2	3	2	1	2	1	2	1	1	2	2	4	10	14	12	10	16	18	16	13	8	6	9	11	13	15	12	9	6	3	2	1	2	1	1	2	2	2	
3	5	5	4	4	2	1	2	2	3	3	1	1	2	3	3	2	3	4	8	18	25	18	11	10	13	15	16	16	12	13	11	10	12	9	5	2	2	1	1	
3	1	2	1	0	2	1	3	3	4	5	3	2	4	5	4	2	5	11	14	16	9	7	2	3	4	6	8	11	11	8	7	7	6	4	3	2	1	3	2	

LA COURONNE SOLAIRE 1)

des angles de position variant de 5° en 5°

d'AROSA

5303 Å., dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
4	5	7	7	7	8	10	16	17	13	11	29	40	33	20	16	11	9	11	19	35	26	14	12	12	7	9	13	8	5	5	5	5	3	2	3	4	4	5	5
6	4	4	12	13	13	7	17	7	11	20	30	36	33	25	19	30	13	13	17	40	18	19	27	21	10	14	18	9	6	7	11	12	9	6	3	4	5	12	10
9	12	4	3	6	10	12	14	18	23	25	23	35	22	18	19	14	10	14	23	26	20	13	15	9	9	10	10	8	6	4	3	3	3	3	4	6	8	9	9
8	8	9	10	9	14	19	22	18	17	25	37	26	13	20	24	27	24	21	24	19	17	23	7	2	8	18	15	12	8	6	4	3	2	2	7	16	21	14	12
6	12	12	8	8	12	16	21	19	18	35	33	30	37	25	35	28	19	19	24	17	31	29	8	2	10	16	15	11	8	4	3	2	3	5	10	16	19	14	12
12	14	10	7	8	11	19	16	17	23	36	27	28	23	32	38	36	17	18	31	30	43	25	3	7	10	13	17	12	8	7	4	2	3	7	11	15	18	14	13
12	16	14	8	8	18	17	14	14	24	34	26	18	29	35	22	23	19	15	32	33	38	12	6	13	17	16	13	10	4	4	9	12	7	11	14	16	18	18	15
18	23	17	10	7	9	14	15	18	14	16	25	30	32	30	22	13	15	31	39	35	23	13	9	12	15	15	13	11	11	10	13	11	7	7	7	9	11	11	12
19	23	15	10	7	8	12	9	33	13	15	27	32	40	45	24	7	7	24	25	23	17	13	12	12	13	14	13	12	12	11	12	9	7	6	7	10	11	10	11
23	21	13	12	13	17	19	17	15	12	19	29	27	33	35	17	14	10	13	26	35	17	11	13	12	13	15	17	12	12	11	11	8	7	6	7	9	11	9	9
25	21	13	9	8	8	9	11	12	12	13	16	16	32	27	35	22	12	12	20	20	20	28	18	14	22	26	20	12	6	6	12	9	6	5	5	6	7	8	8

Déterminations effectuées photométriquement, l'unité d'intensité étant égale à 10⁻⁶ fois l'intensité, dans

Pour chaque date, la première ligne se rapporte à l'intensité de la raie 5303 A., la seconde, à l'intensité

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

Date et heure moyenne de l'observation		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155				
1947	T. U.																																				
Avril	5, 11h00m	16	22	26	40	40	27	21	41	53	60	76	31	21	28	41	70	74	55	54	91	25	25	28	27	26	26	26	36	47	39	38	35				
		raie 6374 pas observée																																			
"	10, 8 10	27	33	36	40	44	45	61	74	65	71	47	38	25	38	55	228	194	200	95	48	33	33	35	32	28	28	30	28	26	36	36	24				
	13 30	4:	5	4	4:	4:	6	7	7	15	15	6	7	6:	8:	18	52	57	68	27	8	8:	8:	8:	8:	8:	—	8:	8	8	8:	8	8				
"	11, 8 00	25	26	33	30	30	51	49	53	65	54	36	36	26	29	65	148	178	146	74	64	45	38	38	33	20	21	24	27	29	33	28	36				
	12 52	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6	6	12	11	6:	—	6	7	11	36	25	49	9	6	6:	6:	6	6	6:	6:	4	5	4:	4:	4:	4:				
	9 22																																				
"	12, 9 07	27	40	37	45	47	48	49	43	84	86	57	44	30	16	25	82	211	184	162	84	68	53	28	30	21	17	23	23	20	33	30	16				
	14 02	8:	8:	8:	8:	8:	8:	9	14	17	14	25	21	17	21	35	39	20	66	16	11	8:	8:	8:	8:	8:	8:	—	8	—	8?	8?	8?				
	10 45																																				
"	13, 10 20	45	37	37	38	37	71	47	75	73	122	110	50	21	17	38	116	224	133	108	92	98	60	40	23	25	27	32	30	28	26	34	34				
	14 02	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	13:	13	27	30	12	14	21	25	28	64	30	16	8:	9	9	9	8	9	12	8:	8:	8:	8:	8:	8:				
	8 17																																				
"	14, 9 20	34	30	37	32	57	53	53	47	85	173	64	36	20	32	69	158	225	170	170	116	110	52	38	20	21	25	29	36	34	34	25	30				
	12 32	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	9	21	31	19	9	9	7	11	13	27	30	10	9	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	7	7:			
	8 20																																				
"	15, 9 22	34	27	25	31	44	32	38	39	44	74	82	76	29	37	47	107	171	180	190	95	65	54	37	28	28	22	15	15	17	21	27	25				
	7 40	raie 6374 pas observée																																			
"	16, 11 45	15	19	21	43	34	31	31	45	29	75	75	57	51	44	69	64	82	138	119	69	53	44	34	36	31	15	18	24	22	21	43	47				
	7 42	6:	6:	6:	6	6	6	5	6	9	15	8	6	6:	—	6:	11	13	10	7	6	6:	—	6:	4	5	4:	4	8	8	4:	4:	4:				
	10 40																																				
"	18, 9 45	14	14	24	31	16	15	70	109	72	141	59	75	46	47	70	60	57	62	60	28	30	40	28	23	23	15	13	4	6	11	15	18				
"	20, 8 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	58	66	55	47	50	51	34	63	47	29	22	15	21	18	24	27	23				
"	21, 8 55	14	17	21	17	42	40	79	111	95	122	112	112	49	40	33	58	99	85	137	90	49	28	29	20	8	15	7	4:	4:	2	27	30				
	14 30	6:	6:	6:	6:	6:	6:	11:	22	38	22	6	12	7	6	30	53	67	61	46	42	28	14	6	16	7	6	6:	12	12	11	9	6				
	12 15																																				
"	23, 8 45	14	16	19	31	38	41	86	98	76	76	66	42	36	45	92	80	151	124	97	98	103	57	51	32	24	19	19	18	16	23	23	45				
	14 50	7:	7:	7	7:	7:	7:	24	25	9	7:	7:	7:	9	23	65	42	90	53	50	29	20	12	9	7	7:	7	9	13	7:	9	9	7:				
	11 15																																				
"	29, 11 07	41	39	54	57	59	53	52	65	82	63	114	142	54	37	66	102	87	88	135	113	103	88	56	39	40	37	30	35	39	43	36	28				
"	30, 10 57	—	—	35	41	40	37	39	49	44	58	91	86	47	42	112	170	169	120	150	106	51	97	83	49	30:	34	27	26	39	48	28	25:				
Mai	18, 9 22	29	28	33	37	41	62	59	76	93	113	105	117	106	57	42	44	87	85	100	102	97	80	30	24	18	7	9	8	8	9	11	31				
"	23, 11 30	31	18	21	19	28	30	36	49	45	46	76	95	81	65	93	171	137	140	187	150	94	122	61	38	42	38	30	18	14	19	22	26				
"	24, 8 37	41	31	30	27	24	28	27	23	25	29	95	66	57	54	56	77	108	160	161	209	185	85	75	115	68	40	31	18	14	24	44	44				
"	26, 11 52	—	—	—	—	—	—	—	22	21	44	109	141	88	51	43	46	78	128	125	103	148	144	142	103	78	27	20	11	18	26	38	24				
"	27, 8 30	—	—	—	—	—	—	—	—	20	31	80	153	89	90	46	85	136	139	169	108	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
"	29, 16 00	34	34	37	46	47	34	39	43	46	55	46	50	66	45	49	42	58	88	107	150	162	49	40	32	43	43	37	27	26	53	65	55				
"	30, 9 07	29	29	28	38	37	40	39	38	45	41	50	47	73	105	63	66	102	155	172	176	131	77	30	29	68	68	50	43	54	59	71	74				
Juin	5, 17 00	—	—	—	—	—	28	42	48	50	101	151	98	97	75	72	88	95	123	77	82	107	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
"	16, 9 30	45	32	30	28	30	32	36	50	64	83	75	117	108	84	99	58	87	130	130	245	184	182	128	85	35	29	27	21	18	25	23	34				
"	17, 13 45	36	32	24	25	38	36	38	44	51	78	62	92	90	102	72	60	100	173	134	118	138	162	65	78	38	30	32	41	37	31	46	59				

Le signe : placé après une intensité veut dire <.

du PIC DU MIDI

la même longueur d'onde, d'un angström du spectre de la photosphère, au voisinage immédiat du bord solaire.

de la raie 6374 A., la troisième à celle, dans les quelques cas où elle a pu être déterminée, de la raie jaune 5694 A.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355		
11	12	11	11	17	18	20	38	34	23	46	34	103	99	101	104	59	68	82	103	132	126	110	60	40	23	21	13	14	14	15	14	12	12	13	8	8	7	23	14		
											7:	7:	7	7	10?	10?					8																				
23	20	14	13	25	30	41	47	63	71	114	125	81	81	83	74	74	59	48	61	65	44	47	43	32	—	35	—	26	15	12	10	9	11	9	14	21	20	45	36		
8:	8:	7	8:	8:	14	10	14	55	21	22	21	14	12	18	11	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6	13	11	5	4:	4:	5	6	4	5	4:	4:	4:	4:	4:	4:	4:	4:	4:	
14	13	14	18	18	27	41	38	65	66	97	154	154	82	72	72	104	61	49	54	59	44	67	16	10	16	21	20	20	16	10	8	12	10	6	10	13	27	24	23		
4:	4:	4:	4:	4:	5	5	14	12	11	19	14	15	15	17	6	7	6:	7	6	6:	6:	15	20	9	6	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	
20	24	27	26	14	33	68	71	80	84	94	101	93	114	99	129	123	61	42	67	59	78	46	30	6	6	20	22	12	10	10	5	6	6	8	9	22	36	23	28		
8?	8	8?	8?	8?	8?	8:	11	17	12	26	24	29	42	18	12	17	7	8	15	30	—	27	16	6	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	8:	
16	22	27	19	19	34	60	57	77	101	180	108	104	84	228	285	256	163	146	146	200	285	209	12	16	25	33	23	21	22	14	11	14	14	21	37	40	40	36	43		
8:	8:	8:	8:	11	15	15	19	28	23	27	16	29	25	42	47	36	13	33	51	27	55	25	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	11:	
27	36	27	24	23	49	44	49	56	103	156	123	71	62	285	184	109	46	39	42	122	78	47	11	21	19	21	21	21	16	12	14	16	17	18	23	31	34	41	33		
7:	7:	7:	7:	7:	7	11	9	17	19	27	21	11	19	29	30	21	7	9	19	17	19	15	13	7:	7:	7:	—	6	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	
28	36	36	24	22	27	27	32	42	76	104	85	84	59	72	78	37	35	38	118	33	78	20	25	20	21	21	22	23	24	18	16	17	13	16	20	21	27	34	30		
											3	5	6	12	7																										
52	84	84	35	19	23	37	40	57	47	47	61	114	95	144	57	48	22	52	120	80	56	38	40	23	22	26	26	24	25	19	21	20	15	18	11	12	17	20	20		
4:	4:	4:	4:	4:	—	—	4	15	12	9	37	26	40	35	38	22	16	16	72	32	17	6	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:
37	36	23	23	23	24	34	37	34	34	48	77	78	102	114	72	35	28	23	65	100	85	47	38	34	36	32	28	26	27	24	24	22	18	18	17	16	17	18	15		
29	26	26	23	20	23	21	31	45	61	70	131	156	138	110	81	93	39	47	61	54	55	86	85	70	41	36	28	24	15	7	5:	5:	5:	5:	17	45	44	38	31	24	
36	30	18	13	13	16	14	16	20	20	22	42	60	93	71	90	47	32	38	61	51	80	72	49	38	52	57	44	27	22	14	30	24	15	13	11	12	8	6	13		
6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	7	9	30	21	21	6	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:
37	33	15	9	13	15	12	17	25	31	30	52	104	209	180	64	34	21	21	23	28	32	37	50	47	31	23	43	23	26	12	18	27	19	14	16	7	9	9	13		
7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	13	27	18	54	75	30	7:	7:	7:	7:	7:	7:	9	18	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:
33	19:	26	31	31	21:	26	20:	31:	51	58	85	151	89	80	98	68	75	75	161	76	81	83	61	40	35	36	27	39	31	34	30	31	28	32	32	35	35	28	36		
20:	25:	14:	14	11:	27	19	23	37	35	37	49	58	40	55	62	57	49	57	73	74	75	105	85	60	61	59	43	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
57	60	44	40	40	40	25	21	31	36	47	56	69	86	150	128	73	58	45	93	106	86	40	69	48	53	35	24	22	19	15	20	22	16	14	13	18	18	30	32		
21	24	28	17	10	11:	11	14	16	28	32	46	53	63	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24	30	47	28	12	22	15	13	13	18	46	45	68	63	80	83	122	76	44	43	56	153	108	109	85	59	49	25	39	35	34	41	26	28	40	33	31	31	27	45		
16	24	26	8	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	54	36	15:	13:	6:	14:	32	15:	34	30	42	49	36	62	84	77	66	63	56	67	129	182	138	131	95	69	46	42	45	43	41	38	32	41	48	45	42	31	27		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	68	80	97	85	70	53	35	26	52	50	36	45	92	118	68	110	158	105	65	46	60	140	160	192	203	200	60	36	31	25	18	14	16	15	17	16	21	30	36		
64	74	66	66	48	40	44	30	30	48	62	56	75	97	103	170	102	147	120	89	54	41	102	168	198	226	168	70	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Le signe : placé après une intensité veut dire <

4. Observatoire

Estimations effectuées sur la raie 5803 A.

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

Date et heure moyenne de l'observation		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155		
1947	T. U.																																		
April	9, 14 ^h	2	1	0	2	1	2	1	1	2	4	4	6	9	14	12	10	7	3	2	3	8	17	20	17	11	5	3	2	1	0	1	2		
"	10, 14	0	1	2	2	3	3	2	3	4	4	5	7	9	11	13	11	8	5	3	7	11	20	23	21	14	5	2	1	2	1	0	1		
"	11, 7	1	2	3	3	4	3	4	5	5	4	7	8	9	12	15	10	5	3	2	6	14	20	21	22	17	12	5	2	2	1	1	2		
"	12, 12	1	1	2	3	2	3	3	4	4	4	5	6	6	9	12	10	7	3	2	3	6	16	19	18	15	12	5	3	1	2	1	1		
"	13, 8	2	2	3	4	3	3	4	4	2	5	5	6	6	8	12	16	11	4	3	4	10	16	18	18	17	15	13	9	5	2	2	1		
"	16, 8	2	2	1	2	1	1	0	0	1	1	2	1	2	1	2	5	6	6	4	3	4	5	8	9	11	14	10	5	3	2	1	0	2	
"	17, 10	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	4	5	7	9	12	10	5	5	7	13	9	6	7	5	4	3	2	3	2	1	3		
"	19, 15	2	2	1	4	3	2	2	4	3	2	5	8	13	16	21	19	17	14	10	12	15	14	17	14	12	9	9	7	4	2	3	2		
"	22, 7	2	2	1	3	2	1	2	2	3	5	7	10	13	12	15	22	18	12	8	10	16	24	30	28	29	18	13	9	5	2	1	2		
"	25, 7	2	2	1	1	0	1	1	2	2	2	4	8	11	11	14	17	16	13	15	19	24	28	25	21	19	17	14	9	8	6	3	1		
"	26, 11	3	2	1	1	1	2	1	2	3	5	5	4	2	8	13	15	13	9	10	14	17	19	22	23	25	23	16	12	11	8	2	1		
"	30, 10	2	2	3	2	3	2	2	3	5	4	3	4	3	3	5	11	20	14	6	9	12	17	22	23	25	18	17	11	3	1	2	1		
Mai	7, 8	2	1	2	3	2	1	1	2	1	2	0	1	3	9	15	7	2	2	3	3	10	17	22	16	14	12	3	2	0	0	0	0		
"	8, 7	2	1	2	3	2	1	1	2	2	1	1	3	9	17	14	12	7	3	4	3	10	18	16	13	9	5	5	2	1	1	0	0		
"	9, 14	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0	2	3	6	13	15	13	7	5	3	3	5	14	14	15	13	7	4	2	3	1	1	0		
"	14, 8	2	1	1	3	3	4	3	2	3	5	9	10	12	18	16	14	12	9	6	6	7	9	8	11	9	4	1	2	3	3	2	2		
"	22, 7	2	2	4	6	8	7	3	3	4	4	6	8	12	14	17	20	23	22	24	28	26	24	26	22	20	18	16	7	3	2	0	0		
"	23, 9	2	1	2	3	4	2	2	1	0	2	1	2	2	5	10	13	9	11	15	16	18	15	20	22	21	17	13	9	5	2	1	1		
"	24, 7	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	1	3	5	8	6	5	6	7	10	13	15	17	19	16	12	9	8	5	3	1		
"	26, 6	0	0	1	2	1	2	2	1	1	0	0	1	3	8	17	21	14	11	7	10	15	18	19	18	20	19	18	16	13	9	5	3		
"	27, 7	5	4	2	1	0	0	0	1	1	1	0	1	3	8	17	19	13	9	8	12	19	22	25	25	21	14	8	10	12	9	6	4		
"	29, 14	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	5	7	5	7	6	7	13	16	15	18	14	9	6	4	3	3	3	3	2		
"	30, 6	3	2	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	3	5	6	7	9	10	10	12	16	16	19	18	14	10	4	2	2	2	3	1		
"	31, 7	3	2	0	1	1	1	0	2	1	1	2	2	4	6	7	11	15	9	8	10	14	18	20	19	15	10	2	0	1	0	0	2		
Juin	1, 15	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	6	8	12	15	18	12	13	14	16	17	13	11	6	4	2	4	1	0	0	2		
"	2, 7	2	1	1	0	0	0	1	2	2	3	2	4	9	18	16	16	17	15	8	8	14	19	21	15	12	12	6	1	0	0	1	0		
"	3, 8	3	2	0	0	3	1	0	0	0	0	1	3	11	16	18	18	12	10	6	6	11	18	18	14	12	8	6	5	0	2	0	0		
"	4, 6	2	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	1	4	17	13	12	10	7	5	3	5	7	14	12	10	8	1	2	0	0	0	0		
"	12, 6	3	2	1	2	1	0	2	3	4	6	6	7	13	20	24	18	15	12	6	3	4	8	10	5	6	5	4	4	2	0	0	1		
"	16, 7	4	5	5	3	3	1	2	2	3	2	5	7	8	12	14	16	17	15	12	14	18	23	22	19	17	13	7	2	0	2	2	1		
"	17, 13	1	3	4	3	1	0	1	1	1	2	2	5	7	11	13	16	13	12	14	18	18	18	20	19	16	11	7	3	1	1	1	0		
"	18, 6	3	4	3	2	1	0	1	0	0	1	1	2	4	4	6	8	7	3	7	12	10	9	11	14	12	10	7	4	2	2	0	0		
"	25, 5	4	3	2	2	1	1	0	1	0	0	0	1	2	4	11	12	13	11	6	4	5	10	16	14	12	10	7	9	13	11	8	7		
"	26, 5	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	2	1	3	5	12	12	9	6	6	9	11	14	17	15	14	10	8	10	8	4	2	4	
"	27, 6	3	2	3	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	5	8	11	13	10	7	3	2	5	7	12	14	12	7	2	4	7	6	4		
"	* 28, 7	4	2	2	3	1	0	1	2	4	6	5	11	13	15	18	17	11	8	5	3	4	11	15	13	10	6	1	2	3	5	4	1		
"	29, 7	4	3	2	0	1	1	1	2	3	3	5	7	13	21	19	19	16	13	11	7	8	11	14	11	9	9	7	2	2	4	5	5		

e du WENDELSTEIN

dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355				
1	1	2	2	1	0	0	1	0	0	1	1	2	3	7	10	15	18	15	9	10	8	6	4	5	9	9	8	5	5	4	2	2	3	2	1	0	1	0	1	0	1		
2	3	4	4	5	4	2	1	1	0	0	2	3	4	7	13	19	23	19	17	15	13	9	6	4	5	7	7	6	5	3	4	3	3	2	1	1	1	0	2	1			
2	2	1	3	3	4	3	1	0	1	2	3	5	9	12	13	17	20	21	20	22	24	26	20	17	16	16	17	19	13	7	3	2	3	1	0	1	1	1	1	1			
1	3	4	4	5	4	2	2	2	2	2	3	6	9	13	15	17	20	23	22	22	28	26	21	19	18	20	21	24	14	2	2	4	3	3	1	1	1	0	1	0			
2	3	2	5	4	3	2	1	1	2	2	4	5	5	8	12	14	15	15	17	19	22	19	13	15	17	22	24	19	4	1	2	4	5	3	1	2	2	3	3	4	3		
1	1	0	1	2	2	3	5	8	4	3	2	4	3	3	2	1	3	6	8	11	9	7	4	6	15	12	8	4	3	3	2	1	2	2	3	3	3	4	3	3			
2	1	0	1	2	3	5	4	2	1	2	2	1	1	4	3	5	9	13	17	21	15	9	5	3	8	15	12	9	6	5	4	3	6	5	4	3	6	5	4	3	2	1	
0	2	3	4	5	7	7	5	3	3	2	1	1	2	1	4	10	13	16	18	15	8	6	3	1	9	11	10	9	7	5	7	5	6	4	1	1	3	2	1	3	2	1	
2	2	3	2	3	4	5	4	4	2	1	1	2	2	3	4	5	12	17	23	18	10	3	2	3	3	8	12	12	10	7	6	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
2	2	2	3	3	4	4	3	1	1	2	1	2	1	2	3	3	5	12	18	20	14	6	4	6	7	6	10	13	11	7	7	4	2	1	2	2	2	0	1	2	2		
3	4	6	4	4	3	2	1	1	0	0	1	1	2	4	6	8	14	17	13	12	17	16	16	18	20	23	25	27	21	17	14	10	7	4	2	1	2	3	3	3	3		
1	1	2	3	2	2	0	1	0	0	0	2	3	4	4	6	8	13	19	23	21	19	8	5	2	3	4	7	10	13	12	6	4	1	0	0	0	0	1	2	1	2	1	
1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	2	3	4	6	7	12	15	19	23	29	22	18	14	11	7	6	7	10	9	8	5	3	1	1	0	0	1	2	1	0	2	1	
1	2	3	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	5	7	14	16	20	23	25	24	19	17	16	9	4	6	13	15	3	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	2	1	
0	0	1	2	1	1	2	2	3	1	1	0	0	2	6	8	10	15	17	22	26	25	17	13	12	16	18	16	14	9	4	3	4	5	3	0	0	1	1	1	0	1	0	
1	2	2	3	4	4	3	2	1	1	0	0	0	1	0	2	4	10	18	21	22	19	10	9	10	14	20	24	22	16	9	5	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4
0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	0	1	1	2	4	7	8	12	16	22	16	6	3	6	11	17	18	14	12	9	5	2	3	3	2	1	0	1	0	1	1	1	1	
0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	1	2	4	12	14	17	19	18	16	11	12	15	22	19	19	17	13	8	3	1	2	1	0	3	2	1	0	2	2	1	2	2	
4	3	2	4	3	2	1	0	0	0	0	1	2	6	13	17	15	16	18	15	10	13	18	23	26	22	19	16	10	6	7	5	4	3	2	2	1	0	3	2	2	1	2	2
5	7	10	13	11	9	8	5	3	2	0	0	1	0	3	7	15	17	16	13	17	18	14	16	18	20	24	22	19	8	8	10	10	9	7	4	3	6	4	3	6	6	6	
0	1	3	5	3	1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	3	2	0	4	8	12	11	10	9	10	15	18	20	22	17	9	3	3	5	6	4	4	4	2	1	0	1	0	
0	1	3	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	3	11	5	7	13	17	15	12	10	12	17	20	21	21	18	16	5	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	
4	5	5	6	5	7	5	3	0	0	0	0	0	1	2	8	8	11	14	17	15	11	9	10	15	18	18	21	23	16	11	7	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	
1	3	5	3	5	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	5	11	18	17	15	14	16	12	9	11	13	15	17	17	14	12	10	10	9	5	3	2	1	0	1	0		
1	2	3	5	4	5	4	2	2	0	0	0	0	1	1	3	7	16	20	23	23	25	20	17	14	15	13	15	17	17	14	8	6	5	2	1	2	3	2	2	2	2	2	
1	2	4	6	6	8	6	4	0	2	3	0	0	2	4	7	12	19	20	21	18	23	23	17	14	12	9	9	14	18	12	9	6	4	2	0	0	0	0	0	2	2		
1	2	2	3	2	3	1	0	0	0	0	1	0	1	3	10	14	18	23	24	20	21	23	17	15	16	19	14	16	18	11	11	7	3	1	0	0	0	2	1	2	1	2	
1	1	2	1	2	4	6	4	1	0	0	0	1	2	3	3	7	12	17	16	17	14	10	8	9	10	9	8	5	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
1	1	2	3	4	4	3	3	1	2	0	1	2	4	5	7	11	15	17	17	14	7	4	6	12	19	26	25	17	6	5	3	3	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
1	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	2	7	13	16	17	17	14	11	7	8	16	24	30	27	21	12	5	3	2	2	1	2	0	1	2	0	1	1	1	
4	5	6	8	8	7	5	4	2	1	0	0	2	5	9	15	18	21	19	16	14	13	17	23	28	32	27	23	21	17	15	13	11	8	7	6	4	3	6	4	3	4	3	4
1	1	3	4	2	3	2	2	1	0	0	0	1	2	4	7	12	13	15	13	13	11	8	8	12	16	20	21	18	12	4	6	7	7	6	6	5	5	4	4	3	4	3	4
3	3	5	8	6	3	1	0	0	1	0	0	1	4	9	13	13	16	23	19	22	20	17	13	16	22	25	30	27	19	11	5	6	7	6	5	4	4	4	3	2	3	2	3
2	5	7	6	5	3	2	1	1	0	1	0	2	6	8	11	13	16	17	20	19	21	14	10	20	26	30	34	32	18	10	7	7	8	6	6	6	7	6	6	5	5	4	5
3	5	7	9	6	5	3	3	2	1	2	0	2	2	3	5	8	13	18	21	24	24	18	16	17	19	23	23	18	12	7	5	3	5	6	6	5	5	4	3	4	3	4	

III. INTENSITÉ DE I
en lumière monochromatique, selon d

1. Observatoire d
Estimations effectuées sur la raie 5

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

Dates	Heures d'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155			
1947	T. U.																																			
Juillet 19	9 h 30 ^m	13	22	18	13	12	7	15	11	14	14	20	16	13	17	36	24	36	26	12	14	20	41	42	39	33	26	19	15	11	8	5	10			
21	10 30	23	15	14	16	14	13	10	6	10	17	14	15	10	6	16	31	40	35	30	12	13	19	34	42	39	40	36	19	11	8	10	10			
22	05 00	20	12	10	14	13	8	5	5	9	12	10	7	4	4	19	38	37	20	12	6	14	9	24	29	31	34	28	32	6	4	7	4			
23	05 10	24	16	8	12	9	10	9	6	7	11	13	11	5	4	17	38	38	36	12	11	16	19	23	31	33	26	25	40	26	20	14	6			
24	05 00	18	19	13	11	13	12	10	5	3	9	12	13	9	7	11	25	36	30	17	12	7	3	20	35	31	24	25	27	26	28	20	7			
25	06 20	12	16	16	12	10	6	5	5	4	5	7	9	13	13	18	30	36	30	17	12	10	16	29	35	42	26	35	16	12	21	19	9			
26	05 30	14	16	18	15	13	12	10	9	8	7	8	12	20	30	26	27	36	32	20	11	7	6	20	39	33	34	28	40	22	19	25	17			
27	07 30	13	15	20	22	16	14	13	12	10	13	10	9	13	19	24	30	43	26	17	14	13	13	18	35	25	24	28	31	24	13	24	16			
28	05 30	16	17	22	19	14	9	7	6	6	7	9	12	14	20	30	37	42	26	18	12	11	14	18	35	30	24	25	27	12	22	17				
29	06 20	20	20	22	19	14	8	6	5	5	7	9	13	20	24	36	38	42	40	26	21	20	23	33	36	45	20	26	36	21	8	17	20			
30	10 30	20	18	22	20	15	11	8	7	8	11	12	13	18	32	26	23	40	35	23	15	12	19	22	35	44	24	17	19	21	14	12	9			
31	08 00	17	14	14	13	12	8	6	5	7	8	9	11	14	31	33	28	32	39	29	13	14	35	24	26	42	27	24	23	20	15	14	10			
Août 1	14 00	15	14	13	13	14	13	6	5	6	9	10	11	14	24	31	32	34	40	34	18	18	23	34	43	39	33	30	30	23	7	15	11			
2	17 10	14	15	14	14	17	14	7	6	8	10	11	13	15	19	23	30	34	36	46	20	16	21	29	38	34	31	27	25	19	10	15	15			
3	07 40	12	14	16	16	19	17	9	7	9	11	13	14	15	19	16	19	40	26	42	20	13	17	23	37	32	29	26	23	16	13	15	16			
4	10 30	12	15	15	16	17	11	5	5	6	10	11	12	15	21	43	12	20	41	42	48	10	13	16	20	23	26	30	20	17	11	11	6			
6	12 30	17	19	17	17	24	26	23	23	17	18	22	22	19	26	45	42	46	46	45	40	23	9	10	6	9	30	26	19	34	28	13	10			
7	10 00	14	13	15	20	22	24	21	15	10	13	19	24	20	32	47	46	48	41	24	37	30	7	9	12	13	15	36	35	25	33	21	12			
8	15 00	14	20	18	20	18	16	15	13	12	12	14	17	15	22	39	50	47	48	25	45	34	22	5	16	21	25	32	36	23	18	16	14			
9	05 20	13	18	15	18	17	14	15	15	17	15	15	14	13	18	32	42	41	43	17	43	33	19	10	8	16	19	17	35	18	22	23	15			
11	07 20	7	12	14	13	16	17	15	15	19	18	14	18	17	26	20	28	34	33	32	19	17	22	25	10	10	33	33	28	20	14	16	11			
12	07 40	6	11	17	13	17	16	9	6	12	15	12	13	16	34	28	17	24	34	20	8	6	8	16	18	6	19	24	16	20	16	10	8			
13	06 10	10	11	11	14	17	15	8	7	11	14	13	12	14	28	36	33	32	25	16	10	5	13	20	23	4	36	18	33	11	13	6	3			
14	06 30	6	8	14	15	13	14	11	8	13	12	9	12	12	13	33	16	36	27	18	11	3	13	24	35	20	36	29	8	15	15	10	4			
15	06 20	9	11	13	15	19	16	12	9	9	11	11	12	18	12	24	23	35	13	24	6	4	5	14	35	41	35	26	16	12	8	3	1			
16	08 00	11	13	15	17	22	22	11	9	9	10	12	13	17	17	14	25	17	27	21	20	8	12	12	20	44	22	31	19	20	13	12	11			
17	06 20	9	12	14	14	13	17	15	4	2	7	10	12	16	17	21	19	13	26	20	17	11	6	7	16	35	27	25	19	24	16	11	7			
18	06 20	14	15	9	17	18	22	20	12	9	17	13	9	15	19	18	16	14	26	24	18	11	11	8	12	20	33	16	20	16	31	24	14			

LA COURONNE SOLAIRE

des angles de position variant de 5° en 5°

d'AROSA

5303 Å., dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
17	17	13	11	22	21	23	26	19	16	14	13	15	18	20	17	14	13	33	43	41	42	30	25	28	39	39	32	23	34	34	29	23	14	13	7	9	14	15	15	
6	15	13	17	14	14	16	17	13	12	8	4	8	19	21	24	27	31	34	33	33	32	22	23	28	44	48	43	25	24	26	23	18	17	16	14	13	12	20	27	
6	21	21	18	14	14	15	18	11	6	4	6	9	14	26	37	25	27	28	20	21	27	20	18	30	36	43	22	23	26	17	12	16	18	15	12	8	8	16	21	
2	17	22	29	25	16	16	17	13	9	7	4	10	15	25	35	39	35	37	21	16	32	37	17	44	38	45	45	31	37	31	19	18	23	18	13	9	9	11	15	
2	5	20	26	26	19	10	7	11	11	6	3	3	8	13	23	42	36	27	29	20	20	19	17	36	41	43	45	44	46	43	20	12	20	17	14	12	11	13	12	
6	6	22	24	23	17	10	7	7	6	5	3	5	8	14	20	35	40	30	16	27	18	20	13	14	19	29	22	38	29	36	24	15	11	10	12	13	10	9	10	
8	7	22	30	24	18	13	10	8	7	6	5	6	9	13	15	18	35	30	30	37	22	15	15	32	40	26	38	40	43	46	24	13	9	12	14	14	18	8	10	17
9	8	15	30	25	24	19	17	13	9	8	7	7	9	14	20	21	17	34	35	35	38	21	39	25	29	18	43	43	43	45	31	13	8	16	18	18	8	10	17	
9	6	12	25	27	25	21	16	13	10	8	7	7	8	9	13	18	15	28	35	26	34	22	37	15	20	38	27	36	39	43	17	18	13	10	14	18	10	11	18	
15	7	11	20	31	35	29	20	16	14	12	9	11	13	14	15	33	17	28	40	25	25	15	37	18	21	24	30	38	42	46	24	14	18	16	14	20	16	17	22	
6	5	7	15	23	27	27	20	15	17	11	8	7	8	14	25	36	22	16	30	38	30	19	25	15	12	15	22	30	36	37	35	17	12	13	15	18	14	19	23	
5	8	13	19	21	22	24	19	15	14	9	7	7	7	7	11	18	24	34	12	26	44	39	21	20	15	8	12	27	30	38	28	29	19	11	9	9	13	15	14	17
5	5	8	13	19	19	24	18	15	14	15	14	15	13	10	17	29	35	37	32	43	42	42	31	25	17	19	37	31	46	35	36	28	15	8	6	7	10	12	13	
6	5	10	16	19	19	22	19	15	14	11	9	7	8	11	17	25	33	36	28	30	41	33	21	13	18	30	31	26	43	38	33	26	16	11	7	6	7	9	12	
6	5	10	23	21	18	21	18	15	14	13	10	8	8	11	16	22	29	36	27	29	41	24	17	12	14	28	31	19	20	24	17	18	18	15	9	6	5	6	8	
3	3	5	13	25	20	16	18	20	22	22	14	10	9	14	18	25	36	27	34	38	39	37	16	10	8	21	28	37	25	10	14	21	21	14	8	6	4	5	8	
12	6	7	8	10	20	22	23	30	35	20	9	8	17	14	21	36	31	26	23	39	29	20	16	14	15	24	35	49	36	16	16	6	17	13	15	13	15	10	7	
8	7	7	8	10	17	22	20	27	27	14	13	8	19	28	34	33	39	35	34	38	34	16	16	15	15	25	28	39	44	35	19	9	4	4	5	4	4	11	18	
12	7	8	12	14	15	16	20	25	20	12	7	13	33	27	18	10	30	43	26	38	39	27	18	16	17	20	25	34	40	38	31	21	11	3	2	6	4	3	8	
9	8	9	11	13	14	15	12	26	26	13	8	13	24	35	22	6	46	43	38	47	35	22	16	7	8	19	28	30	42	39	30	17	6	2	0	0	2	5	10	
9	8	9	11	13	14	16	18	23	27	21	11	11	18	25	19	21	30	39	19	26	49	38	25	18	15	15	19	29	37	25	25	19	12	8	4	3	2	2	4	
5	3	3	6	10	12	14	20	22	25	19	15	7	18	21	17	23	19	30	37	43	43	36	20	25	24	23	26	29	27	31	15	17	14	12	10	5	1	1	4	
4	8	2	4	10	14	18	22	24	24	21	16	10	13	18	16	30	30	34	43	40	44	34	34	30	18	23	30	19	40	32	19	12	8	6	4	2	1	3	8	
2	1	1	3	5	12	21	27	25	26	29	22	13	14	20	24	16	28	17	31	42	45	36	29	18	20	16	31	24	25	44	30	16	14	10	4	1	0	1	4	
0	0	1	4	8	9	11	14	19	20	22	24	17	14	14	21	17	18	38	17	24	34	50	23	14	33	18	38	43	28	30	36	15	7	8	7	1	0	3	6	
7	3	3	5	9	12	17	21	24	22	24	25	21	16	22	21	21	15	35	27	40	39	48	37	23	19	23	49	47	36	19	38	30	23	11	10	9	2	2	7	
4	3	3	4	8	14	20	19	18	17	18	19	17	19	24	26	14	15	22	20	25	48	35	38	20	21	25	50	50	14	16	15	23	27	17	6	2	1	3	6	
11	9	12	15	16	17	18	19	24	17	16	14	17	19	30	34	18	23	22	22	24	35	35	34	23	20	29	44	50	34	21	6	13	19	18	8	1	0	2	11	

Dates	Heures d'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155		
1947	T. U.																																		
Août 10	15 ^h 28 ^m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	9	10	11	12	13	15	14	14	14	11	15	12	8	—	8	12	11	9	7	—	—	—	
11	15 06	—	—	5	7	7	6	5	—	—	—	6	10	12	14	14	15	12	10	9	9	9	10	8	5	11	8	7	6	5	5	—	—		
12	21 15	—	—	7	8	8	6	—	—	—	7	9	11	15	19	17	15	13	10	8	8	8	10	11	10	10	8	8	8	—	—	—	—		
14	16 52	6	8	10	10	9	8	6	6	5	6	8	9	11	15	21	23	25	19	14	9	6	10	14	19	22	19	12	6	6	8	6	5	2	
20	15 02	4	5	5	4	3	4	4	3	—	—	—	1	1	5	6	9	11	18	13	9	1	1	5	5	7	12	15	10	6	5	7	9		
21	19 24	8	9	9	7	5	5	4	—	—	4	5	4	4	6	8	11	15	11	28	27	18	11	9	10	15	18	20	19	9	5	6	12		
22	20 19	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	21	21	20	18	15	13	12	15	17	19	11	6	3	7			
23	14 52	6	7	10	10	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	11	13	15	16	12	10	8	8	8	12	17	18	19	13	13	—	—		
24	15 32	5	9	10	10	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	14	18	19	13	11	10	9	11	13	14	25	23	14	11	12	—		
25	15 07	4	9	10	10	9	8	5	3	—	—	—	—	—	—	—	7	11	14	17	15	13	14	14	15	22	30	30	27	14	12	10	—		
26	16 02	4	5	7	7	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	10	14	19	21	20	17	16	19	24	25	20	22	18	13	8	6		
27	18 29	—	4	4	5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	11	14	16	27	20	14	14	15	18	16	15	13	13	11	3			
29	15 22	4	—	4	6	6	4	4	—	—	—	—	—	—	—	4	6	8	14	20	24	28	30	18	17	24	28	26	20	19	18	15	15		
31	15 41	4	4	4	5	4	4	4	—	—	—	4	5	6	8	10	12	12	13	20	38	36	33	25	28	28	25	15	14	13	12	15			
Sept. 1	16 05	6	6	7	8	8	7	6	6	6	5	5	6	8	10	12	13	15	18	20	30	38	36	34	29	27	23	24	23	24	22	19	17		
2	15 38	5	7	3	7	8	6	4	4	—	—	—	—	—	4	8	12	16	14	28	23	29	33	25	7	6	7	8	9	11	13	16	15		
4	18 37	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	12	15	18	20	23	12	12	10	10	8	5	20	12	5	14	15	14		
7	15 33	4	3	5	5	8	8	8	9	9	10	8	6	7	7	7	4	10	14	12	12	11	8	10	9	7	6	8	10	12	11	11	9		
9	19 41	3	4	4	3	6	7	8	9	9	10	10	8	7	9	9	9	10	11	12	16	15	6	8	9	11	9	9	9	12	11	9	6		
12	16 04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	8	11	12	12	5	9	12	13	14	12	8	5	—	—		
13	16 28	—	—	8	8	—	—	—	10	14	17	18	17	9	7	8	13	14	10	12	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	18	24	22	15	14	10	12	15	20	12	10	12	8			
21		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	12	18	25	31	20	15	12	14	20	—	—	20	13	10		
22	16 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	18	19	16	15	12	14	14	20	—	—	20	8	2	10		
23	17 01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	9	19	19	20	14	13	17	25	28	20	13	12	10	9		
25	16 31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	13	30	30	18	15	17	16	13	13	13	14	15	12		
26	17 19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	9	11	18	22	20	11	12	13	10	8	—	—	—	—		

du PIC DU MIDI

dans la même longueur d'onde, d'un angström du spectre de la photosphère.

de la raie 5303 A., la seconde, à l'intensité de la raie 6374 A.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355			
29	78	87	69	63	38	24	24	27	28	29	22	30	42		60	90	79	74	105	128	139	57	53	83	124	153	148	99	46	45	34	35	42	33	27	23	31	37	47			
30	55	83	65	63	42	33	23	21	25	26	38	45	46	83	120	130	82	85	70	103	72	43	32	59	114	117	105	88	37	34	28	28	43	28	27	27	28	39	43			
22	22	26	32	42	38	34	34	34	27	27	27	32	34	40	53	114	114	120	121	108	89	65	52	73	103	84	69	38	23	13	23	34	27	14	19	21	29	24	30			
8	9	17	36	43	30	30	34	46	30	28	39	40	41	15	56	67	63	77	94	58	27	24	35	43	62	66	49	28	26	12	11	17	15	15	11	7	9	16				
18	17	21	35	48	53	54	51	47	25	19	17	15	16	18	57	85	86	87	91	81	67	37	37	60	71	76	95	90	64	54	19	17	14	11	10	11	17	19	20			
16	19	19	19	18	16	12	17	14	11	10	15	25	31	30	22	60	59	48	60	63	65	53	42	61	93	61	38	32	40	36	22	21	17	12	7	6	13	16	21			
16	17	27	33	30	27	24	16	18	17	15	13	10	12	13	21	19	21	39	42	40	41	40	55	51	50	73	77	66	69	86	55	35	27	23	23	20	17	14	16			
20	19	26	34	35	37	33	28																																			
																		95	87	91	74	50	47	56	47	104	209	193	247	190	209	133	93	66	54	66	57	49	49	48		
38	34	39	63	48	42	47	74	74	88	70	95	25	11	37	61	55	20	71	72	135	149	147	196	208	161	148	142	89	173	199	199	167	103	62	27	21	22	23	29			
33	38	31	28	31	47	46	47	79	84	78	58	45	23	24	60	66	47	81	113	142	137	196	183	232	193	169	173	209	295	255	205	161	96	51	78	13	12	16	18			
18	28	27	34	46	49	60	58	100	90	97	71	66	63	67	69	93	69	101	119	118	169	201	323	203	151	156	217	310	304	239	142	139	132	122	89	59	62	25	40			
33	23	22	16	26																																						
52	23	21	15	19	33	48																																				
40	45	56	24	13	28	43	70	61	28	23	22	23	26	24	26	39	57	64	58	92	61	40	45	44	23	26	38	42	66	153	147	110	72	42	67	53	31	27	22			
34	43	26	12	14	10	21	23	16	23	15	15	14	14	10	15	15	18	16	42	68	67	74	59	35	35	42	45	55	102	91	86	48	45	60	55	46	50	39	46			
19	49	48	23	15	25	24	31	26	28	30	16	15	17	18	19	24	53	30	39	52	115	75	77	92	69	49	61	58	68	99	99	70	52	60	54	48	58	35	43			
19	76	48		18	18	37	33	32	29	31	24	21	18	22	22	30	37	40	42	41	108	146	85	64	40	39	26	33	85	83	82	61	37	45	43	26	36	39	40			

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

Dates	Heures d'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155		
1947		T. U.																																	
Juillet	4	5	4	3	2	2	1	0	1	1	3	5	7	12	17	16	17	18	16	13	16	22	25	27	21	11	6	3	2	4	3	1	2		
	5	4	4	2	1	2	2	3	2	3	4	7	10	15	19	21	20	20	17	12	14	19	22	24	22	15	11	9	6	5	5	4	3		
	7	2	1	2	1	1	0	1	2	2	2	1	4	8	11	14	18	22	19	11	14	15	20	18	20	17	18	16	11	7	3	3	2		
	13	4	4	3	4	3	3	2	1	0	1	4	7	12	18	12	19	20	17	13	10	12	16	19	17	10	7	5	4	2	0	0	0		
	14	3	2	2	1	2	1	0	0	1	3	4	7	11	17	17	18	22	18	15	16	11	14	15	17	14	10	8	6	4	2	3	1		
	15	4	5	3	2	2	3	1	2	2	4	6	8	12	16	19	18	21	19	18	20	22	14	15	17	16	12	10	6	5	4	3	2		
	17	4	3	3	1	2	2	2	3	5	8	13	15	17	18	16	14	11	13	16	17	18	21	23	16	16	15	13	11	9	6	3	2		
	21	4	2	2	1	1	0	0	0	1	0	1	1	2	5	12	17	18	15	5	3	6	13	19	18	20	18	16	9	4	3	1	0		
	22	2	2	1	1	2	0	0	1	2	1	1	2	4	10	18	17	16	13	8	5	3	10	17	19	21	20	18	11	8	5	3	2		
	23	4	4	3	2	2	1	0	1	1	1	0	1	0	4	13	17	15	6	3	3	6	10	13	17	17	15	16	17	14	9	3	2		
	25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	6	8	11	11	7	3	2	3	6	12	10	8	9	5	4	1	2	2	1		
	26	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	5	7	12	16	16	10	6	1	1	3	15	17	16	18	14	9	7	6	4	2	0		
	27	2	2	1	1	0	1	0	0	0	1	4	12	18	22	26	16	6	3	7	8	11	14	15	13	15	17	19	16	11	10	6	2		
	28	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	9	13	20	21	17	11	5	4	6	8	16	14	12	13	9	8	3	4	3	0		
	29	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	6	9	10	16	17	16	15	11	7	8	9	11	16	18	14	11	10	7	3	2	1	1		
	30	1	2	0	0	0	0	1	1	1	3	6	12	17	19	21	19	18	16	11	15	19	21	19	16	13	12	10	9	6	6	5	5		
Août	1	1	2	1	0	1	1	2	1	2	3	4	8	13	17	19	24	20	14	10	18	22	22	19	16	11	13	9	5	4	3	2	1		
	3	4	3	7	5	2	5	4	3	4	7	10	12	17	19	24	28	30	22	16	17	19	23	24	20	13	8	11	12	10	13	13	10		
	6	2	2	3	1	2	1	4	5	9	11	14	17	21	25	28	25	23	22	12	10	3	5	16	18	14	19	16	12	9	8	5	4		
	9	4	4	4	7	7	8	10	11	10	12	15	20	25	30	32	35	29	33	30	19	11	6	10	14	17	19	18	16	15	13	8	4		
	10	5	5	6	5	4	5	7	8	10	13	16	18	19	24	23	24	21	23	22	20	15	10	14	18	17	17	16	17	16	14	11	7		
	13	3	3	4	3	2	2	5	7	6	7	12	19	19	18	17	14	11	4	5	12	14	6	7	10	15	10	12	8	4	3	2	1		
	14	3	3	2	2	1	0	1	2	3	3	4	9	16	15	16	13	8	3	6	8	11	15	15	14	8	3	3	1	1	1	1	0		
	15	3	2	2	1	0	0	1	0	1	3	4	7	13	17	17	13	11	7	3	5	12	19	18	16	13	9	6	2	3	1	2	0		
	16	3	3	2	3	1	0	2	3	2	7	12	14	17	14	12	16	14	10	12	14	17	21	19	18	14	13	8	7	5	2	0	1		
	17	1	1	0	0	1	0	0	2	3	6	10	12	11	11	13	15	14	12	10	7	10	17	20	17	16	16	15	12	9	5	3	1		
	18	1	2	1	2	2	1	1	2	1	4	6	7	6	4	11	13	10	6	1	2	4	8	15	7	6	5	6	8	7	3	1	0		
	19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	3	5	9	13	14	16	10	5	1	2	7	12	15	9	10	12	11	4	5	5	4		
	23	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	2	5	10	14	17	13	9	6	4	3	7	11	16	13	12	11	5	4	5	6	3	0		
	29	2	1	1	1	2	1	0	1	2	3	5	8	11	16	21	23	24	19	15	17	19	22	20	17	13	12	11	9	6	4	2	0		
	30	2	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	2	3	6	13	20	17	16	12	9	12	17	16	13	11	8	7	5	4	3	1	0		
	31	3	3	2	1	1	2	0	2	3	4	4	7	9	11	18	23	25	19	16	11	12	14	18	16	15	13	11	12	13	14	11	9		
Sept.	1	2	1	1	2	1	0	2	4	8	10	12	12	13	14	16	22	26	20	14	13	13	26	18	16	14	12	11	12	12	9	5	4		
	5	1	1	1	2	2	2	3	4	4	6	7	10	14	18	19	21	20	15	14	11	9	4	10	17	16	16	17	21	20	15	10	7		
	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	6	9	11	13	14	12	8	5	4	2	4	9	11	10	12	12	12	10	5	3	3		
	10	2	3	4	5	4	5	6	4	3	2	2	3	8	11	13	14	16	12	11	12	15	16	15	18	13	12	9	8	7	5	3	3		
	11	1	3	3	4	5	5	4	4	5	5	7	5	7	11	13	16	16	15	13	11	13	15	17	17	16	13	9	3	4	5	6	5		
	12	3	2	3	2	2	1	2	1	2	1	2	3	6	9	10	12	15	13	9	12	13	17	19	18	16	11	9	6	5	5	4	6		
	13	2	2	3	3	2	3	4	5	4	5	6	5	5	11	12	17	18	17	12	8	11	13	15	14	13	11	12	9	8	7	5	4		
	14	2	2	1	1	2	1	1	1	4	3	4	5	10	13	16	17	16	13	8	11	11	14	13	12	13	11	10	8	7	6	5	2		
	15	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	1	0	1	5	11	17	14	12	8	5	10	16	18	20	16	13	13	11	10	8	5	3		
	16	2	1	2	3	2	1	3	3	2	5	6	11	12	16	21	23	23	15	13	11	17	19	18	23	25	17	14	13	10	8	4	3		
	17	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	3	5	11	18	20	19	15	15	10	14	17	21	22	19	18	16	16	13	8	6		
	18	1	2	1	0	0	0	2	2	2	2	2	4	10	17	19	21	23	19	12	12	12	14	17	18	18	16	11	13	13	10	7	5		
	19	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3	6	12	17	21	22	23	16	8	11	14	17	18	21	17	15	13	10	14	14	9	8		
	20	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	2	5	12	17	21	24	24	18	13	13	17	21	24	21	17	15	17	11	9	12	11	7		
	23	4	2	1	1	1	0	0	0	2	3	5	8	16	25	30	34	32	27	26	22	24	30	36	32	33	31	30	28	16	11	11	13		
	27	5	3	2	2	1	4	2	1	4	5	9	13	19	23	28	35	40	38	29	22	24	23	25	21	15	10	10	11	12	16	17	15		
	28	6	4	3	4	4	3	4	4	5	8	13	17	22	28	34	38	36	26	19	22	26	29	25	21	18	16	13	12	16	18	15	10		
	29	7	5	4	5	4	3	3	3	5	7	10	12	13	18	26	24	26	25	22	17	17	19	23	24	21	16	9	4	12	14	10	10		

du WENDELSTEIN

dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355					
2	3	4	6	5	4	2	2	1	1	0	0	1	2	4	8	14	22	30	24	14	12	17	13	13	14	17	18	19	16	7	8	6	5	3	4	3	3	4	4	4	4				
3	2	3	4	7	10	9	9	7	5	3	1	2	1	2	11	7	13	20	24	30	27	25	18	13	17	18	17	16	15	11	5	2	1	0	2	2	1	2	2	3	3	3			
4	1	0	0	2	4	6	6	5	4	3	2	1	2	2	5	13	17	15	16	15	13	12	12	14	19	24	28	27	26	23	16	8	2	1	0	0	1	1	2	1	3	3	3		
5	4	4	7	9	12	12	9	7	6	3	2	5	8	6	8	11	18	24	27	24	21	17	18	20	23	31	36	40	33	26	20	15	11	8	4	3	2	2	3	3	5	5	5		
6	4	5	4	6	8	8	10	8	7	4	1	2	6	13	16	17	19	23	27	31	26	28	24	21	23	25	26	31	25	19	16	15	14	13	11	8	7	5	2	2	3	4	4	4	
7	4	5	4	4	2	1	2	0	0	1	0	1	4	9	15	18	16	17	16	18	19	17	17	20	24	28	26	23	21	18	13	10	8	6	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	
8	3	4	2	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	1	5	10	13	13	11	10	7	5	8	9	10	11	12	22	15	16	8	6	4	3	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1
9	2	2	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	4	6	9	13	12	14	15	11	5	11	14	17	22	22	20	23	19	16	9	3	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
10	0	2	5	6	7	7	5	3	2	0	1	2	3	5	9	11	13	17	17	18	17	16	14	13	16	20	23	21	20	23	20	15	9	9	8	6	4	3	3	3	4	4	4	4	
11	0	0	2	5	5	5	4	2	0	0	0	1	1	2	4	7	9	12	13	13	12	14	12	13	15	19	18	19	20	18	13	12	9	5	4	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1
12	1	3	3	5	5	5	4	2	1	0	0	1	1	1	2	4	5	4	12	14	8	10	11	12	11	8	10	14	18	20	21	12	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2	3	5	6	8	4	5	2	2	0	0	0	0	2	6	10	10	8	15	16	13	11	12	7	3	11	14	17	21	19	16	12	6	7	5	6	6	4	5	5	3	3	3	3	3
14	0	8	9	10	8	7	5	4	3	2	1	2	2	2	6	12	16	16	20	20	18	16	14	12	14	17	18	20	19	20	14	10	5	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1
15	7	7	11	10	8	8	12	12	9	5	7	11	13	13	11	11	15	13	10	25	27	16	11	13	17	19	15	13	12	11	12	8	6	4	4	2	1	0	1	2	2	3	3	3	3
16	3	2	2	2	2	4	7	10	14	11	5	4	9	12	9	10	14	13	20	22	19	18	14	12	17	20	22	26	25	20	17	14	3	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	
17	6	6	6	4	5	8	13	15	11	7	6	13	16	14	13	21	23	30	36	34	27	20	15	17	21	23	26	24	25	22	18	13	4	1	0	1	2	2	2	2	3	4	4	4	
18	1	0	1	4	7	10	13	12	11	8	7	11	13	16	21	23	28	32	34	29	26	24	22	22	24	23	23	24	21	17	11	7	3	1	0	1	2	2	3	4	4	4	4		
19	1	2	3	5	5	6	6	5	6	6	6	6	6	5	9	12	12	14	20	23	18	16	19	15	19	20	21	20	18	12	7	3	2	0	0	0	1	1	2	2	3	4	4	4	
20	0	1	2	3	5	7	8	11	13	13	11	10	9	9	10	14	16	18	19	24	18	15	16	21	24	24	22	20	22	18	16	14	9	4	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3
21	1	1	1	1	1	2	3	4	5	4	3	6	7	5	7	11	13	16	19	20	20	16	13	17	21	24	24	21	14	12	13	12	9	6	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
22	2	1	0	0	0	1	0	0	1	2	3	6	8	12	14	13	15	17	15	16	16	11	13	22	26	26	28	23	19	15	11	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2
23	1	3	5	4	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	4	7	12	14	10	5	6	5	8	11	15	18	19	18	15	12	8	5	3	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1
24	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	3	5	6	8	9	10	10	8	6	4	2	1	3	5	6	10	14	12	11	10	5	4	2	2	1	1	1	1	1	1	
25	5	6	6	4	5	5	3	1	3	1	0	2	3	7	10	14	15	16	15	14	12	3	4	4	5	7	9	7	9	12	13	11	7	4	4	3	5	3	2	4	4	4	4	4	
26	3	4	3	4	4	3	2	1	0	0	1	2	5	10	14	16	18	19	21	17	14	3	2	2	3	6	4	5	4	3	7	5	3	4	2	2	3	4	2	3	2	2	2	2	
27	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	5	11	14	16	18	14	9	2	4	8	16	17	17	15	13	9	3	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
28	4	5	6	7	8	8	10	11	10	8	5	4	9	12	13	12	14	15	18	21	23	24	22	21	19	20	22	22	23	22	18	13	9	4	2	0	2	1	1	1	2	1	1	1	
29	5	6	7	8	10	11	12	13	12	9	9	12	13	13	11	12	14	16	18	22	23	24	25	22	24	23	20	18	16	15	13	9	6	3	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
30	2	3	4	2	2	4	4	5	3	4	5	8	10	9	11	13	16	19	22	23	19	18	26	23	24	23	19	16	14	15	12	5	6	4	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1
31	4	4	3	4	5	7	5	6	5	4	4	6	9	8	11	12	14	16	18	20	22	21	18	19	22	24	23	23	17	11	8	5	3	3	2	1	0	1	0	1	0	1	1	2	2
32	5	6	6	5	5	6	10	12	13	14	16	17	17	15	16	18	20	23	22	24	22	17	19	25	33	36	35	28	16	13	11	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	7	8	9	7	4	4	4	4	7	8	9	12	14	17	18	18	20	24	24	26	21	13	11	14	19	20	22	24	18	10	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	9	10	11	9	8	6	6	6	7	8	10	14	17	17	18	20	19	17	17	17	14	12	12	13	18	21	24	21	19	16	14	12	11	8	6	6	4	3	1	2	2	3	4	3	3
35	6	6	10	11	8	6	4	2	3	2	4	7	6	7	7	11	12	10	8	10	8	6	6	10	19	22	19	20	15	8	6	10	8	9	10	8	9	10	8	6	5	5	5	5	
36	10	12	14	16	17	15	7	3	1	3	6	10	13	16	20	21	23	22	25	23	22	19	20	28	35	33	27	24	20	21	19	20	19	15	13	14	12	10	8	6	5	8	8	8	
37	4	7	12	14	13	12	10	7	4	2	3	8	10	14	17	20	22	25	26	24	18	16	16	18	23	29	32	29	22	17	18	19	20	22	17	15	16	15	12	13	12	11	11	11	

III. INTENSITÉ DE en lumière monochromatique, selon

1. Observatoire

Estimations effectuées sur la raie

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

Dates	Heures d'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155
1947 octobre 1	T. U. 6 h 30 m	17	14	21	17	10	7	7	12	14	5	2	1	2	8	12	13	16	24	25	41	22	23	19	9	6	35	34	25	22	19	16	19
décembre 30	8 h 20 m	0	0	0	0	0	0	1	3	4	5	7	9	11	15	19	25	32	25	16	14	16	19	26	28	16	6	8	13	14	18	26	20

LA COURONNE SOLAIRE

des angles de position variant de 5° en 5°

d'AROSA

5303 Å., dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
5	2	18	28	13	9	13	22	23	21	22	23	16	6	7	12	14	18	21	23	13	16	30	47	35	14	9	9	12	18	37	44	30	18	20	22	12	2	14	23	
8	3	4	6	7	5	7	12	10	5	7	13	10	6	9	15	21	30	27	32	30	18	14	13	16	22	30	34	21	9	9	11	11	9	7	4	1	0	0	0	

3. Observatoire

Déterminations effectuées photométriquement, l'unité d'intensité étant égale à 10^{-6} fois l'intensité, dans la

Pour chaque date, la première ligne se rapporte à l'intensité de la raie 5303 A., la seconde à l'intensité de la raie 6374 A., la troisième pour être mesurée, le nombre a été remplacé par un j,

Angles de position, comptés du point nord du Soleil

Date	Heures d'observation	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155			
1947	T. U.																																			
Oct. 5	9h 20m	26	30	31	28	33	30	25	37	29	27	14	52	30	14	7	36	111	105	183	96	88	52	37	43	60	63	56	34	60	51	71	117			
6	7 37																																			
10	14 15	20	20	24	23	20	26	28	22	33	28	24	25	26	31	29	26?	43	41	53	127	178	114	66	33	33	43	64	81	29	27	19	18			
11	10 30	9	14	12		22		36	28	32	34	28	28	45	80	62	39	74	93	132	209	304	190	62	50	93	157	209	201	99	73	89	51			
12	* **																																			
13	9 30																												j	J	j					
14	10 00	19	11	19	16	23	22	21	25	30	25	24	27	28	45	47	42	42	39	91?	81	115	104	42	45	114	169	130	155	146	152	70	78			
14	9 35	12	13	15	17	21	20	18	27	29	31	39	32	40	47	37	87	89	99	133	193	180	143	74	71	147	304	192	222	281	197	89	85			
14	13 00																				24	27	55	39	24	17	58	82	9	29	45	51	'5	'6		
15	*																																			
16	15 40	18	13	14	19	6	15	14	13																		60	25	110	16	28	111				
16	12 43	14	19	21	21	19	19	23	22	30	24	28	28	21	14	27	38	77	95	121	175	260	163	104	101	137	228	300	171	328	127	110	78			
17	9 15																																			
17	12 00	16	15	20	18	16	20	20	20	22	18	21	25	17	16	24	35	48	90	178	211	137	109	76	65	123	180	253	255	200	186	101	23			
18	**																																			
18	12 00	12	16	18	22	15	14	17	18	23	20	18	28	24	16	19	34	61	63	139	196	108	116	36	39	63	156	127	143	209	157	73	11			
18	14 00																16	14	18	55	46	26	31	8	8	20	27	41	31	22	22	8	—			
19	13 00																																			
20	9 00	11	14	23	27	29	20	13	23	20	22	15	16	8	10	8	25	73	82	202	155	156	197	114	134	149	209	280	145	125	145	165	90			
20	14 30	16	11	'9	'7	'4	'9	'6	'4	'7	'7	'9	'9	'8	12	12	18	17	19	32	35	27	18	21	30	33	29	'9	20	12	'9	'3	'5			
21	13 30	20	30	27	26	28	26	22	j	j	j	22	19	19	19	16	28	36	93	116	220	190	150	122	137	214	146	150	196	185	191	75	106	147		
21	**																																			
26	12 00	27	25	34	28	j	J	j	16	15	14	13	14	12	12	16	23	59	70	122	170	127	157	150	179	152	131	146	127	94	86	75	38	44		
27	**																																			
27	11 10																					104	96	123	141	103	129	146	129	132	182	104	101	86	47	
29	11 15	23	28	31	28	21	18	19	20	15	15	13	17	18	24	22	54	108	152	102	105	102	98	48	93	162	205	231?	66	42	104	84	38			
Nov. 5	9 30	21	22	22	21	16	21	25	29	25	30	28	27	20	19	50	118	123	86	177	191	291?	120	124	86	93	73	67	107	23	38	53	74			
6	15 00	22	21	19	17	19	25	27	27	22	27	27	28	30	24	41	52	63	55	182	178	169	185	67	47	58	37	39	45	22	18	35	47			
7	10 25	22	27	22	23	23	24	35	31	28	18	29	39	26	32	49	39	72	71	156	194	116	146	93	65	85	75	86	102	55	45?	59	84			
8	* **																																			
9	10 30																																			
9	14 15	16	14	22	23	21	26	48?																												
9	**																																			
11	11 00																																			
11	10 10	17	19	21	23	25	22	19	32	32	28	30	43	66	68	55	86	77	85	101	129	188	83	51	84	136	142	177	179	142	73	39	46?			
12	12 15	16	19	26	23	26	20	27	36	31	17	38	60	51	52	46	73	78	121	154	193	201	120	68	123	222	285	217	209	232	220	142	82			
12	**																																			
13	12 7	17	23	27	25	26	28	28	25	29	28	26	38	41	35	38	59	74	124	154	150	126	107	64	99	119	187	j	j	j	199	173	46			
15	12 00	21	28	26	27	23	23	27	31	24	26	34	33	25	37	35	39	68	120	160	116	93	94	101	161	228	*260	*260	*260	213	128	47				
21	10 20	17	17	24	25	27	22	20	24	22	15?	18	15	17	16	26	28	60	96	63	99	122	113	107	133	200	j	j	j	99	77	33				
21	**																																			
22	14 00	17	18	21	20	21	17	15	20	18	16	17	15	13	21	36	69	161	182	111	100	92	113	103	130	177	164	120	114	96	100	122	115			
22	**																																			
23	10 00																																			
23	10 15	23	24	29																92	200	160	150	105	101	127	113	142	230	122	168	92	72	85	119	80
26	10 30																					46	28	26	35	56	75	42	56	103	77	18	18	87		
Déc. 15	11 10	9,5		7,5		7		11		15		21		17		23	46	57	51	31	27	27	34	37	57	48	35	38	32	25	21	16	10			
22	13 00	9	8	8	8	9	10	9	7	8	9	11	17	34	54	62	70	53	40	29	19	17	29	41	41	37	22	19	20	18	16	15	13			
23	11 20	9	9	9	10	9	9	8	7	6	8	13	22	28	37	44	38	31	23	16	15	22	30	39	38	38	26	20	21	24	25	20	15			

L'indice ¹ placé devant une intensité veut dire \leq L'indice ² placé devant une intensité veut dire $>$
 L'indice ³ placé devant une intensité veut dire $<$ L'indice ⁴ placé devant une intensité veut dire $>$
 * Raie verte 5303 pas observée ** Raie rouge 6374 pas observée

du WENDELSTEIN

dans une échelle de 0 à 50.

Angles de position, comptés du pôle nord du Soleil.

	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
12	14	14	13	12	12	13	11	9	7	5	7	8	11	15	16	13	18	23	30	26	19	15	16	21	24	24	23	22	18	14	13	10	5	7	11	12	12	13	11	
10	10	12	11	11	11	11	10	8	5	5	6	8	13	15	16	15	18	22	24	26	18	12	12	15	19	23	24	24	21	17	12	9	6	6	9	7	8	10	10	
7	10	12	12	13	13	11	9	4	3	6	10	13	16	23	25	23	24	33	32	34	27	22	18	21	24	36	38	29	22	18	13	7	5	8	8	9	10	9	10	
12	13	12	14	14	13	16	14	12	12	14	15	13	16	26	30	26	32	35	39	40	33	26	26	23	28	32	35	33	24	16	13	13	7	8	10	10	11	10	9	
5	8	10	12	13	11	8	7	8	10	12	11	5	10	21	23	22	26	34	36	30	25	23	26	33	37	42	38	25	18	14	11	9	7	8	9	8	10	10	9	
5	6	8	7	9	9	7	7	4	6	8	8	7	6	15	18	20	22	25	28	26	26	23	18	24	25	25	27	24	15	9	8	5	5	3	2	3	3	3	5	
5	7	7	6	8	10	7	5	3	4	8	10	9	8	12	14	21	24	32	34	34	36	34	28	32	30	28	30	26	19	18	16	8	2	3	5	6	8	6	8	
6	4	4	6	8	9	7	5	4	3	3	6	8	10	6	4	7	11	17	20	22	25	21	19	16	17	23	22	19	18	15	13	4	0	0	1	0	0	1	2	
4	7	11	11	13	13	12	10	8	8	13	12	11	10	10	12	16	18	21	26	24	22	18	24	25	23	23	27	30	27	15	10	9	7	4	5	3	4	5	7	
5	5	8	11	10	9	5	6	7	6	6	10	13	19	17	8	7	6	6	15	22	17	10	18	23	27	33	22	16	17	10	7	4	2	3	3	4	3	6	5	
1	2	3	5	3	3	4	3	2	2	2	3	4	5	6	4	3	2	2	4	10	9	11	17	20	18	18	19	17	16	9	2	1	2	3	1	2	3	2	3	
7	7	9	11	11	10	9	8	7	6	5	5	8	11	14	15	23	30	31	25	18	23	17	14	15	20	25	21	16	14	13	13	13	14	11	9	10	9	10	8	
9	5	6	8	8	9	6	5	5	3	1	2	4	8	12	14	16	20	25	23	22	18	16	18	22	19	18	17	16	14	13	10	10	11	9	6	5	5	4	4	
8	9	10	9	11	12	13	12	9	8	5	7	9	11	18	23	22	25	27	31	29	23	22	17	20	25	24	23	22	18	16	15	9	7	5	3	2	3	2	3	
12	11	10	12	13	11	12	12	9	8	7	4	3	13	20	23	24	26	27	33	32	30	30	28	25	26	30	29	25	23	15	9	6	4	5	6	6	4	3	4	
5	4	4	3	2	3	2	3	5	4	3	2	3	9	14	16	24	20	25	26	24	24	25	24	22	26	25	23	19	16	6	4	2	1	2	3	4	5	3	1	
6	8	10	11	10	9	7	6	4	5	8	11	13	12	9	6	10	13	17	19	22	21	23	27	32	33	29	27	24	16	8	4	1	0	1	1	1	1	1	1	
0	1	2	1	0	0	0	0	1	1	4	5	3	1	0	2	4	3	2	7	9	6	2	3	8	9	12	14	13	12	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	2	3	2	2	1	3	1	0	0	6	10	14	19	21	22	23	24	27	23	19	15	14	18	20	18	17	15	16	13	11	10	8	6	4	2	2	1	1	1	
9	5	3	1	0	2	5	6	6	4	2	3	5	11	18	22	25	24	29	27	24	19	12	13	15	18	20	22	19	18	16	14	12	9	6	6	4	2	1	0	
3	4	4	7	8	8	6	5	4	5	5	7	8	13	15	17	23	26	26	29	34	29	28	26	25	24	26	26	23	20	9	5	4	2	2	3	2	1	1	2	
0	1	2	3	5	4	3	2	2	3	5	11	10	8	9	7	5	6	16	24	22	12	8	6	9	10	12	13	14	13	12	9	6	4	2	2	0	1	1	1	1