ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Band 150.

N^o 3596.

20.

Observations de Jupiter dans l'opposition de 1899.

Par *J. Comas Solà*.

Ces observations ont été faites depuis le 18 février jusqu'au 8 juillet. Elles furent interrompues pendant tout le mois de mars et le commencement d'avril. Le temps a été très beau presque toujours, excepté les mois de juin et juillet. Instrument: équatorial double Mailhat de 22 cm d'ouverture. Les grossissements ont varié entre 160 et 260 le plus souvent.

Faisant omission des remarques que j'ai déjà communiquées (A. N. 3583) concernant les variations des bandes depuis l'opposition de 1898, je ferais observer, cependant, que Jupiter a présenté l'aspect habitué avec des variations de détail. Les calottes polaires étaient assez uniformes et

sans coloration précise. La bande $+\beta$ a été double, avec la composante australe très faible, souvent invisible, tandis que l'autre composante a apparu à plusieurs reprises très accusée. $+\alpha$, double, de même que $-\alpha$. Je n'ai pas pu observer dans cette opposition un si grand nombre de taches brillantes dans la zone claire comprise entre $-\alpha$ et $-\beta$ comme en 1898, mais quelques-unes ont été bien évidentes surtout aux environs de la tache rouge. La comparaison du planisphère adjoint avec celui que j'ai publié dans Astr. Nachr. No. 3519 montrera, sans besoin de description, les principaux changements qui ont eu lieu. Je dois faire noter, cependant, que les bandes équatoriales étaient faible-

ment colorées en rouge, et, sensiblement, avec la même intensité. La zone équatoriale n'a pas présenté la coloration jaune rosée prononcée en 1898. Une remarque intéressante est à faire: si bien les taches blanches semblent se trouver en général à un niveau plus haut que les bandes, quelques-unes de celles-là, par exemple les taches qui se trouvent dans le planisphère vers les 170°, paraissaient comme une seule tache traversée par une ou deux bandes. Quant aux taches équatoriales, claires et foncées, du système I, toutes se trouvent évidemment à un niveau supérieur aux bandes et détails du système II. D'ailleurs, je pourrais ajouter les mêmes généralités que j'ai énoncées en 1898.

Dans le planisphère sont représentées les taches qui ont été l'objet d'étude spéciale en vue principalement de sa rotation. J'ai numéroté les taches qui ont été observées au moins deux fois dans le m. c. ou seulement une fois mais

dans l'époque de l'opposition. Toutes les taches numérotées sont représentées dans le planisphère avec la position qu'elles occupaient ou devraient occuper sensiblement le jour de l'opposition (25 avril) par rapport au canevas joviographique du système II.

Taches de la zone équatoriale. Bord S.

Avant tout, je dois avertir que dans le calcul des rotations ont entré toutes les observations de passages, excepté seulement les observations d'estime faites hors du m. c. et reconnues de très faible poids, de même que les observations se rapportant à des taches d'identification douteuse. Pour le calcul, j'ai formé deux groupes de moyennes, initiale et finale, et de poids semblable le plus possible. En tout, j'ai fait 218 observations de passages.

Dans les tables suivantes sont supprimées les valeurs

inscrites dans ma communication faite en Nr. 3583 et qui dans la zone équatoriale correspondent par ordre: I, VI, VII, VIII, XII, XVI, XVII, XVIII et XXII; 1, 2 et 3.

Tache I.

31 mai	4°9
7 juillet	9.7 (?)

Tache foncée, petite, et suivie d'un chapelet de taches plus petites et foncées dans le mois d'avril. Simple et plus visible depuis ce temps-là. Rotation = $9^h 50^m 24^s$.

Tache II.

27 avril	42°0 (?)
31 mai	25.6
12 juin	32.3
7 juillet	25.0

Blanche, brillante, quelquefois double. Composantes obliques le 12 juin. Les taches doubles sont pointées toujours au milieu. Rotation = $9^h 50^m 25^s$.

Tache III.

12 juin	53°0
5 juillet	47.6 ±
7 juillet	40.2 ±

Foncée. Observations d'estime acceptables. Rotation = $9^h 50^m 14^s$.

Taches IV.

23 avril	71°8
27 avril	66.2

Blanche. Observations insuffisantes.

Tache V.

11 mai	75°1
16 mai	79.1
19 juin	70.7
5 juillet	65.8

Blanche, très brillante, quelquefois double. Rotation = $9^h 50^m 22^s$.

Tache VI.

12 juin	80°5
19 juin	86.6
5 juillet	81.1

Foncée, bien visible, avec traînée reliant à la tache 1. Rotation = $9^h 50^m 26^s$.

Tache VII.

1 juin	112°2
5 juillet	100.0 (?)

Blanche, souvent double. Rotation = $9^h 50^m 28^s$.

Tache VIII.

1 juin	120°7
--------	-------

Foncée, grande, avec des traînées. Rot. = $9^h 50^m 23^s$.

Tache IX.

28 avril	140°0
30 avril	132.4

Blanche, peu apparente, double le 28 avril. Observations insuffisantes pour déterminer la période approchée de rotation.

Tache X.

30 avril	144°6
----------	-------

Foncée. Observation unique.

Tache XI.

10 mai	212°4
19 mai	212.0
28 mai	213.7
30 mai	210.9
6 juin	207.3
6 juillet	207.0

Blanche, simple. Rotation = $9^h 50^m 23^s$.

Tache XII.

6 juin	213°4
6 juillet	217.9

Foncée, souvent sous la forme d'une tache allongée formée de petites taches, avec large traînée. A la fin simple et petite. Rotation = $9^h 50^m 20^s$.

Tache XIII.

1 mai	244°6
10 mai	231.3

Blanche, de grandes dimensions. Observations insuffisantes.

Tache XIV.

10 mai	241°1
--------	-------

Foncée. Observation unique.

Tache XV.

10 mai	252°7
19 mai	244.8
6 juin	239.0
6 juillet	231.3

Blanche. Double le 19 juin. Rot. = $9^h 50^m 15^s$.

Tache XVI.

2 juin	261°2
--------	-------

Foncée, bien apparente. Rotation = $9^h 50^m 18^s$.

Tache XVII.

31 mai	280°1
2 juin	276.8
6 juin	268.6
9 juin	276.5
18 juin	275.3
4 juillet	268.6

Blanche, souvent double, très brillante et de grandes dimensions. Tache très importante (voyez plus loin). Rot. = $9^h 50^m 16^s$.

Tache XVIII.

31 mai	292°3
2 juin	291.1
6 juin	289.3
9 juin	289.3
18 juin	287.5
4 juillet	286.2

Foncée, très visible. Mouvement commun avec XVII.
Rotation = $9^h 50^m 22^s$.

Tache XIX.

29 avril	314°1
31 mai	303.8
2 juin	303.9
9 juin	300.9
18 juin	304.5

Blanche, brillante et double. Rotation = $9^h 50^m 24^s$.

Tache XX.

15 mai	321°5
31 mai	316.6
9 juin	324.6

Foncée. Rotation = $9^h 50^m 44^s$. Observations de faible poids.

Tache XXI.

15 mai	336°1
31 mai	336.2

Foncée. Rotation = $9^h 50^m 30^s$.

Tache XXII.

31 mai	349°0
9 juin	342.9

Blanche, quelques fois double. Rot. = $9^h 50^m 21^s$.

Bord N de la zone équatoriale.

Les taches de ce bord ont été, en général, diffuses, très variables et éphémères.

Tache 1 (foncée). Rot. = $9^h 49^m 34^s$ (très faible poids).

Tache 2 (blanche). Rot. = $9^h 50^m 30^s$.

Tache 3 (foncée). Rot. = $9^h 50^m 19^s$.

Tache 4.

30 mai	193°3
6 juin	192.1
8 juin	196.0

Claire, longue. Rot. = $9^h 50^m 37^s$.

Tache 5.

1 mai	231°8
10 mai	224.6
30 mai	210.9

Foncée, pénombrable. Rot. = $9^h 50^m 2^s$ (faible poids).

Tache 6.

10 mai	252°1
17 mai	260.4 ±
19 mai	263.1 ±
2 juin	265.2

Blanche, longue, puis petite. Observations d'estime acceptables. Rot. = $9^h 50^m 53^s$.

Tache 7.

1 mai	262°1
10 mai	260.6
2 juin	255.1

Foncée. Rot. = $9^h 50^m 21^s$.

Tache 8.

1 mai	282°3
10 mai	272.1 (?)

Foncée, faible. Identification douteuse.

Tache 9.

10 mai	300°2
17 mai	292.7

Foncée. Rot. = $9^h 49^m 46^s$ (très faible poids).

On remarque d'abord que dans les taches de numération romaine existent deux groupes de vitesse: un groupe formé par les taches premières et finales, plus lentes, et un autre formé notamment par les taches XV, XVI, XVII, XVIII et en partie XIX, sensiblement plus rapides que celles du premier groupe. Et chose remarquable: il est tout à fait évident que les taches du second groupe ont souffert un brusque arrêt vers la fin de mai. Les taches XVII et XVIII, pour lesquelles les observations sont nombreuses, le démontrent bien. Si l'on calcule la rotation moyenne des taches XVII et XVIII dans la période comprise entre la fin d'avril et le 19 mai, on trouve respectivement $9^h 49^m 58^s$ et $9^h 50^m 9^s$. Cette dernière valeur a plus de poids, puisque les pointés sont plus précis pour les taches foncées, qui, d'ailleurs, sont aussi plus stables de forme. On voit aussi que la tache XIX reste stationnaire à partir, au moins, du 31 mai.

Cette poussée de matière a produit très probablement les changements signalés dans ma communication citée. Mais plus tard il s'y est ajouté un fait encore plus remarquable. La vitesse de la tache XVII, étant bien plus rapide vers le mois d'avril que celle de la tache XVI, donna pour résultat que la tache XVII attrapa la tache XVI et avec plus forte raison dès le moment que la tache double XVII s'allongeait considérablement. Le 2 juin, la tache XVII semblait expérimenter une compression contre la tache XVI; celle-là, quoique double, était plus courte et d'un éclat extraordinaire. Le 6 juin, la tache XVI avait disparu; sa place était occupée par la tache XVII qui s'était considérablement élargie. La première était au-dessous de la seconde? J'en doute. Ce que je peux dire seulement avec sûreté c'est que la tache XVI n'a pas été revue depuis et que disparurent aussi les traînées qui portaient de la même. Sans doute, par effet des résistances, la vitesse du groupe de taches rapides fut retardée.

Vitesse moyenne des taches du bord S de la zone équatoriale = $9^h 50^m 23^s 35$.

Vitesse moyenne des taches du bord N de la zone équatoriale = $9^h 50^m 15^s 25$.

Vitesse moyenne de la matière de la zone équatoriale = $9^h 50^m 20^s 76$.

On avait obtenu comme moyenne totale en 1898 de la zone équatoriale (W. F. Denning, Monthly Notices, No. 9, 1898): $9^h 50^m 23^s 6$.

Il résulte, donc, que la matière équatoriale continue de s'accélérer depuis le printemps de 1897.

Taches dans $+\alpha''$.

Les taches *a*, *b*, *c* et *d* de ma communication première correspondent ici aux taches *A*, *B*, *C* et *E*.

Tache *A* (foncée). Rot. = $9^h 55^m 46^s$.

Tache *B*.

28 mai	65.5
30 mai	61.7
9 juin	60.4

Région claire. Rot. = $9^h 55^m 35^s 7$.

Tache *C*.

28 mai	74.0
30 mai	70.1
9 juin	68.3

Foncée, presque noire. Rot. = $9^h 55^m 34^s 4$.

Tache *E*.

31 mai	155.9
--------	-------

Foncée, protubérance de $+\alpha''$. Rot. = $9^h 55^m 18^s 4$.

Vitesse moyenne des taches de cette zone:

$9^h 55^m 33^s 62$.

Trois taches dans la même latitude avaient donné en 1898:

$9^h 55^m 26^s 4$.

Taches dans la zone comprise entre $+\alpha$ et $+\beta$.

Tache *D*.

20 avril	155.6
27 avril	150.3
19 mai	147.1
31 mai	145.0

Blanche, très brillante, avec une tache foncée allongée au N. Rot. = $9^h 55^m 32^s 0$.

Observatori Català, Sant Feliu de Guíxols, Espagne, 1899 juillet 24.

Tache *F*.

20 mai	320.1
1 juin	321.9
6 juin	321.3
8 juin	320.1
18 juin	319.5

Blanche, très brillante. Rot. = $9^h 55^m 40^s 6$.

Tache *a*, dans $+\beta$.

30 mai	6.1
6 juin	3.0

Foncée, difficile. Lat. = $+30^\circ$. Rot. = $9^h 55^m 23^s$ (faible poids).

Tache *a*₁, dans $-\beta$.

31 mai	174.6
12 juin	170.2
6 juillet	155.2

Foncée, petite. Lat. = -26° . Rot. = $9^h 55^m 18^s$.

Tache *a*₂, à -36° .

10 mai	218.1 ±
17 mai	217.3
31 mai	204.8

Foncée, petite. Rot. = $9^h 55^m 10^s$.

Tache rouge.

Mes nouvelles observations sont les suivantes (pointe orientale):

30 avril	47.1
6 juin	46.5
9 juin	52.0
5 juillet	45.3

Moyenne 28 mai 47.97

Durée moyenne de la rotation depuis le mois de mai 1898:

$9^h 55^m 41^s 85$.

Latitudes des bandes équatoriales.

Trois séries de mesures micrométriques, faites les 1 mai, 8 juin et 7 juillet, ont donné les résultats suivants:

	$-\alpha$	$+\alpha$
1 mai 1899	$-9^\circ 31'$	$+13^\circ 56'$
8 juin »	$-10^\circ 9'$	$+10^\circ 28'$
7 juillet »	$-14^\circ 10'$	$+11^\circ 18'$
Moyenne 5 juin	$-11^\circ 17'$	$+11^\circ 52'$

Ces latitudes se rapportent au milieu des bandes et à une sphère de rayon égal au rayon polaire de Jupiter.

J. Comas Solà.

Jupiter in der Opposition 1899.

Von *Ph. Fauth*.

Auch in diesem Jahre habe ich dem physischen Aussehen und den Veränderungen der Oberfläche des Planeten grosse Aufmerksamkeit gewidmet. Zunächst beträgt die Ausbeute 68 Zeichnungen mit vielen Beobachtungen von Central-

passagen. Besonders werthvoll ist eine ununterbrochene Reihe Zeichnungen vom 30. Mai bis 13. Juni, welche die theilweise rapiden Veränderungen auf Jupiter klarlegt. Beobachtet wurde wiederum am Pauly-Objectiv von 178 mm, und zwar nur mit