

SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE FLAMMARION DE GENÈVE



L'Astronomie ne doit pas s'arrêter à la mesure de la position des astres ; elle doit s'élever à l'étude de leur nature.

C. FLAMMARION.

SOMMAIRE :

La Société Astronomique FLAMMARION DE GENÈVE.	}	M. DU MARTHERAY
L'opposition de Mars en 1924 (Observations faites à Genève)		
L'activité solaire actuelle	}	E. FAVARGER
Ephémérides pour l'astronome amateur genevois.		
Cartes d'étude de la var. α (Mira) Ceti (1925)		M. DU MARTHERAY

Avec 5 figures et 4 planches hors texte.

LIBRAIRIE JEHEBER
20, rue du Marché
GENÈVE

Le numéro : 3 fr.

A nos lecteurs

Cette publication paraîtra à intervalles irréguliers. Distribuée gratuitement aux membres de la Société, elle s'adresse, en outre, à tous ceux que l'astronomie intéresse.

Son but est de publier des études astronomiques sous une forme agréable accessible à tous et d'attirer par là davantage les regards indifférents sur les magnifiques spectacles de l'Univers. Notre bulletin s'efforcera de réunir et de publier les observations originales des membres de la Société. C'est aussi une tribune ouverte à tous les observateurs du ciel de nos régions. La rédaction de ce premier numéro a été exceptionnellement confiée à deux de nos sociétaires routiniers des embûches de la science astronomique, mais les prochaines publications contiendront sans doute les études d'observateurs formés au sein de la Société.

L'étude du ciel étoilé est un champ sans bornes et sans repos. Tous ceux qui la cultivent savent comme la bienfaisante moisson en est infinie et combien, ici aussi, il y a peu d'ouvriers ! Puissent ces lignes contribuer à nous en amener encore et faire redoubler l'ardeur de notre zèle !

Le secrétaire général.

Société astronomique Flammarion de Genève

Fondée le 9 février 1923, elle a pour but de développer le goût des recherches astronomiques. Tous les amis de la science peuvent être admis comme membres de la Société et il n'est pas besoin d'avoir acquis par avance des connaissances spéciales. La Société possède une bibliothèque très importante et organise, sous la direction scientifique du secrétaire général, des conférences gratuites ainsi qu'un cours régulier théorique et pratique d'astronomie populaire (le jeudi soir).

La création d'un Observatoire populaire est inscrite au programme de la Société.

Les cotisations ont été fixées le plus bas possible afin de permettre à tous ceux que l'astronomie intéresse d'en faire partie.

Finance d'entrée: 2 fr. Cotisation annuelle: 12 fr. Pour tous renseignements, s'adresser à M. Jeheber, libraire, 20, rue du Marché.

Les communications scientifiques doivent être adressées au secrétaire général, M. DuMartheray, 9, Rue Ami-Lullin.

COMITÉ (1925-1926).

GUILLAUMET, Arnold, *président*.
JEHEBER, Jean-Henri, *vice-président*.
DUMARTHERAY, Maurice, *secrétaire-gén.*
FAVARGER, Evrard, *secrétaire-adj.*
JEHEBER, Walther-H., *secrétaire-adj.*
Mlle COSANDIER, Jeanne, *trésorière*.

Mlle GUYOT, Jeanne, *trésorière-adj.*
MAYOR, Edouard, *bibliothécaire*.
GAUTHEY, Aristote, *bibliothécaire-adj.*
GOUY, Léon, *archiviste*.
LASKOWSKI, S., Prof.-Dr, *memb. conseiller*.
JAQUES, Emile, *membre conseiller*.

La société astr

A l'heure même o
Astronomie Flammarion
quelques mots l'histo
gramme. Rares sont
aux études astronon
associations déjà ar
quelles difficultés se s
de ce genre, une Soc
déjà ce projet s'était
de la région. Cette
de Genève vient enfi
d'enthousiasme allur
bles données à la fi
l'Observatoire Flam

Le 9 février 1923,
réunissaient au N° 20
d'étudiants du ciel é
acquises; quelques jo
était définitivement i
en trois séances, une
avait longuement di
constituante » établis
ques de la Société et
nomique Flammarion
avec d'autres associat
sœur aînée la « Socié

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE
FLAMMARION DE GENÈVE

Ce premier Bulletin est respectueusement dédié
à la mémoire de notre très regretté Maître et
illustre Président d'honneur:

Camille FLAMMARION.

La société astronomique Flammarion de Genève

A l'heure même où paraît ce premier numéro du *Bulletin de la Société Astronomique Flammarion de Genève* il nous paraît indiqué de retracer en quelques mots l'histoire de notre Société et d'en définir à nouveau le programme. Rares sont les sociétés scientifiques suisses vouées exclusivement aux études astronomiques. Pour de multiples raisons l'existence de ces associations déjà anciennes est à l'heure actuelle difficile. C'est dire quelles difficultés se sont opposées à la création d'un nouveau groupement de ce genre, une Société genevoise d'astronomes amateurs. Plusieurs fois déjà ce projet s'était vainement ébauché au grand regret des astronomes de la région. Cette lacune regrettable dans l'organisation intellectuelle de Genève vient enfin d'être comblée; il n'a fallu pour cela que la flamme d'enthousiasme allumée par trois conférences astronomiques remarquables données à la fin de janvier 1923 par M. Quénisset, astronome à l'Observatoire Flammarion de Juvisy.

Le 9 février 1923, 46 personnes animées de la plus louable ardeur se réunissaient au N° 20 de la rue du Marché, dans le but de fonder un groupe d'étudiants du ciel étoilé. Ce soir-là déjà 40 inscriptions étaient aussitôt acquises; quelques jours plus tard, le 28 février, un total de 77 personnes était définitivement inscrit au rôle des « membres fondateurs ». Cependant, en trois séances, une Commission provisoire avait élaboré les statuts et les avait longuement discutés. Le 8 mars, enfin, une « Assemblée générale constituante » établissait le programme des travaux théoriques et pratiques de la Société et procédait à l'élection d'un Comité. *La Société Astronomique Flammarion de Genève* était créée. Elle se mit aussitôt en relation avec d'autres associations astronomiques, en particulier avec sa puissante sœur aînée la « Société astronomique de France ».

Soyons unis dans l'effort, chers collègues, et obstinés dans la poursuite de notre idéal. C'est sans doute ici le cas de dire: aidons-nous, le ciel nous aidera! Oui, nous voulons la réalisation prochaine de nos vœux, pour le bonheur des membres de notre Société, pour l'élargissement de nos connaissances et pour le progrès dans notre ville de la plus sublime des sciences: l'Astronomie!

Juillet 1925.

Le secrétaire général

L'opposition périhélique de Mars en 1924

La Terre atteignant, dans son cours autour du soleil, la ligne du périhélie de Mars au 28 août, les meilleures oppositions martiennes (distance Terre-Mars minimum) ont lieu à cette date ou un peu avant, comme cette année-ci. Malheureusement pour nos régions boréales, le périhélie de Mars est situé dans la constellation du Verseau et l'inclinaison de l'écliptique est telle que ces oppositions périhéliques coïncident avec la plus grande déclinaison sud de la planète. Il y avait donc pour étudier le grand rapprochement de la planète Mars placée si bas sur l'horizon de nos latitudes un mélange de circonstances à la fois heureuses et défavorables où seul l'état de l'atmosphère devait jouer un rôle décisif.

On se rappelle ce que fut l'été de 1924, spécialement froid et brumeux et cela dans les régions les plus diverses. La pureté de l'atmosphère eut particulièrement à en souffrir. Ne pouvant faire les frais d'un déplacement sur une station choisie, il fallut racheter des circonstances aussi défavorables par une vigilance astronomique de tous les instants durant plus de 80 nuits. Des observations faites autrefois dans diverses régions et à diverses altitudes de notre pays nous ont montré que: 1^o si mauvais que soit l'état habituellement troublé de notre atmosphère, il est cependant toujours des instants de calme passager, dont il faut savoir tirer profit; 2^o il n'y a, en général, pas à espérer beaucoup d'amélioration de la qualité des images en se déplaçant en altitude pour de multiples raisons locales. Nous avons en conséquence perfectionné l'installation instrumentale et la technique de l'observation. Notre « station » fut simplement un balcon, situé en pleine ville de Genève, à 300 mètres de distance de l'Observatoire. Chaque fois les instruments furent le mieux possible « équilibrés » avec la température de l'air ambiant, en place une ou deux heures *au moins* avant le début de l'observation.

Nous observons la planète Mars depuis 1909. C'est en Belgique (en 1920 et 1922) que nous en avons obtenu les images les plus calmes et les plus parfaites, comme d'ailleurs aussi pour toute autre surface planétaire.

Notre série d'observations de Mars en 1924 comprend 100 dessins complets du disque (et un grand nombre de mesures micrométriques) pris entre le 25 juin 1924 et le 6 janvier 1925. Les meilleures images furent obtenues en septembre et octobre. Nous ne pouvons donner ici qu'un résumé très restreint de cette série, accompagné de quelques conclusions.

L'observation de Mars est généralement difficile en raison de la petitesse des images et de l'extraordinaire complication de détails de sa surface. La traduction de la vision nette et sa reproduction sur papier sont plus malaisées encore et nous pensons que ce n'est guère qu'après quelques milliers d'observations planétaires que l'observateur peut arriver à présenter des dessins d'une valeur réelle et d'une authenticité suffisante à l'étude comparative.

Comme de coutume, nous avons pris nos dessins dans l'ignorance de ce que nous devons voir, les mettant à jour sans retouche quelque temps après pour identification. Notre programme principal était de rendre le plus fidèlement possible les aspects de Mars (en oubliant ce que nous en connaissons déjà), ainsi que leurs proportions, leurs contours, leurs teintes et leurs tons. Ce travail nous a paru plus difficile que jamais: nous ne nous attendions pas à percevoir autant de fins détails comme ce fut le cas par suite du rapprochement maximum.

L'échelle d'estimation des images fut celle de C. Flammarion: notation de 0 à 10, à notre avis la plus pratique, 10 équivalant à une netteté atmosphérique exceptionnelle. Enfin, sur tous nos dessins, il nous paraît utile de donner toujours, en vue d'études comparatives, la longitude héliocentrique de la planète.

Nous avons fait usage de deux instruments équatoriaux. Le premier est un excellent télescope Schær de 21 cm. d'ouverture, monté en Cassegrain et utilisant des grossissements de 134, 168, 270 et 380 fois. Durant les bonnes soirées il nous a donné des images parfaites, surtout par l'emploi de nombreux disques diaphragmes répartis convenablement au long du tube central. Le second instrument est un réfracteur français de 14 cm. d'ouverture, de la Société d'optique et mécanique de Haute Précision (Paris); de distance focale F : 15 il permet l'emploi habituel de 150, 200, 260 et même facilement 300 fois. L'objectif est parfait et donne pour ainsi dire sans fatigue les plus petits détails planétaires: subdivisions des granulations solaires, divisions de l'anneau B de Saturne, bandes d'Uranus (difficiles), cratère de Linné (très facile) etc.

Les deux montures sont entièrement de notre construction et cette indication n'a sa place ici qu'à titre d'encouragement pour l'amateur. Le réfracteur entraîné par un poids moteur a sa marche réglée à la main

par déplacement d'un à pas très fin permet et beaucoup d'huile, l'image dans le champ de surface planétaire. nombreux filtres color Jupiter, les bonnettes meilleures. De tels ins des planètes, les ouv matière de recherches l'observation de tous l pes, à condition de co nome, comme le fanta dont ils connaissent t sistent d'ailleurs de n dont nous avons fait d espérons revenir un j nous préférons sans h cope pourtant plus g des images du 14 cm beaucoup plus rapide dans l'image du réfr comparer quelques-un à même date dans d divers opuscules ou r assurés que l'amateur encouragement à trav tures, sans instrume Nous parlons ici sans efforts dont l'astron

Les circonstances pr

Présentation de l'h

Distance minimum

Diamètre maximum

Equinoxe de printe

Solstice d'été de l'h

L'attrait principal

vée du printemps et d lièrement dans l'obse A l'opposition, la plan occupait donc sur son

est en Belgique (en
les plus calmes et les
re surface planétaire.
mprend 100 dessins
res micrométriques)
lleures images furent
ns donner ici qu'un
quelques conclusions.
en raison de la peti-
de détails de sa sur-
ction sur papier sont
re qu'après quelques
eur peut arriver à
authenticité suffisante

ans l'ignorance de ce
uche quelque temps
pal était de rendre
ubliant ce que nous
eurs contours, leurs
difficile que jamais:
ns détails comme ce

ammarion: notation
à une netteté atmos-
il nous paraît utile
la longitude hélioc-

toriaux. Le premier
ouverture, monté en
168, 270 et 380 fois.
es parfaites, surtout
rtis convenablement
n réfracteur français
mécanique de Haute
et l'emploi habituel
jectif est parfait et
détails planétaires:
anneau B de Saturne,
eile) etc.

onstruction et cette
ent pour l'amateur.
che réglée à la main

par déplacement d'un chariot tangent au cercle horaire et dont la vis à pas très fin permet un mouvement très doux. Avec un peu d'habitude... et beaucoup d'huile, on arrive aisément à stabiliser de façon *absolue* l'image dans le champ, *ce qui est essentiel* dans toute observation délicate de surface planétaire. Enfin, nous avons eu recours plus d'une fois à de nombreux filtres colorés, convenablement choisis: pour Mars, comme pour Jupiter, les bonnettes jaunes ou vert clair combiné nous semblent les meilleures. De tels instruments sont sans doute un peu faibles pour l'étude des planètes, les ouvertures de 24 et 30 cm. à F: 18 donnant en cette matière de recherches un rendement optimum. Ils permettent néanmoins l'observation de tous les principaux détails visibles dans les grands télescopes, à condition de connaître à fond l'instrument dont on se sert: l'astronome, comme le fantassin, ne peuvent faire de bon travail qu'avec l'arme dont ils connaissent tous les secrets. Les observations planétaires nécessitent d'ailleurs de nombreuses précautions de technique instrumentale dont nous avons fait cette fois-ci le plus large emploi et sur lesquelles nous espérons revenir un jour dans notre Bulletin. En ce qui nous concerne, nous préférons sans hésitation les images du réfracteur à celles du télescope pourtant plus grosses: la fatigue oculaire résultant de la petitesse des images du 14 cm. fut toujours vite compensée par une perception beaucoup plus rapide de l'ensemble des détails accusés sans mensonge dans l'image du réfracteur. Le lecteur astronome pourra s'amuser à comparer quelques-uns des dessins reproduits ci-dessus avec ceux obtenus à même date dans de puissants instruments, et reproduits ici et là dans divers opuscules ou revues d'astronomie de 1924 et 1925. Nous sommes assurés que l'amateur trouvera dans cette étude comparative un nouvel encouragement à travailler sérieusement même avec de modestes ouvertures, sans instruments monstres et sans coupoles embarrassantes! Nous parlons ici sans aucune prétention et pour encourager de timides efforts dont l'astronomie aurait tort de se priver.

Les circonstances principales de l'opposition 1924 étaient:

Présentation de l'hémisphère austral de Mars.

Distance minimum de Mars: le 23 août à 55.600.000 km.

Diamètre maximum — 25",1.

Equinoxe de printemps de l'hémisphère austral:

6 mai 1924

Solstice d'été de l'hémisphère austral: 30 sept. 1924

} Durée du

printemps:

148 j.

L'attrait principal de l'opposition résidait donc dans la vision de l'arrivée du printemps et de l'été sur l'hémisphère sud de Mars et plus particulièrement dans l'observation de la fonte des « neiges » du pôle austral. A l'opposition, la planète avait une longitude héliocentrique de 330°; elle occupait donc sur son orbite une position intermédiaire entre celles des

oppositions de 1877 et 1892. On peut donc utilement comparer les dessins obtenus en 1924 à ceux qui datent de ces années-là.

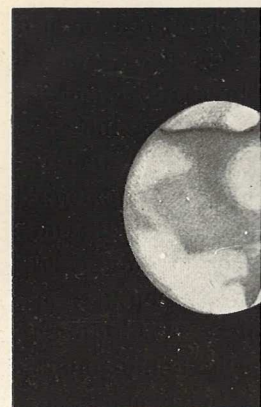
Le lecteur trouvera dans la planche hors-texte IV la réunion synthétique de tous les détails observés par nous en 1924. Nous y revenons d'ailleurs plus loin. Pour le familiariser avec les aspects télescopiques originaux, source primitive de la carte aréographique de l'opposition, nous donnons l'extrait du journal des observations figurant aux planches I et II. La comparaison générale de ces images montre à la fois la rapidité de fonte des « neiges » australes, l'approche maximum de la planète à fin août et l'apparition graduelle des détails sur l'hémisphère sud et les régions équatoriales. Il convient de rappeler qu'aux meilleurs moments le disque de Mars, dans les meilleures circonstances, avec un grossissement habituel de 200 fois, n'offrirait dans le champ du télescope que l'aspect d'un disque 2 à 3 fois plus grand que celui de la Pleine Lune vu à l'œil nu.

Extrait du Journal d'observations :

(Pl. I.) 25 juin 1924 : A 4 h. 45, H.E.C. Lever du jour $\omega = 269$. Réfr. 14 cm. Gr. 150, 200 et 300 x. Image 4, définition médiocre. Les neiges polaires australes sont visibles sensiblement excentrées et brillantes à l'est. *Toute la région ouest de la calotte polaire est recouverte d'un voile jaune terre de Sienne.* Au sud, on voit : à l'est, Hellas très étendue et blanchâtre vers le limbe, puis à l'ouest, Ausonia, imprécise; *Mare Hadriacum très sombre* sépare les deux continents, *Mare Tyrrhenum est pour ainsi dire invisible.* Au nord, on voit de gauche à droite : Mare Cimmerium grisâtre, Syrtis Minor, puis la mer de Syrtis Major. Sur le disque pâlisant avec l'arrivée du jour, on remarque le rivage étrangement vert frais de la Grande Syrte : Il fait contraste avec la région d'Aeria très blanche à son lever. Les régions boréales sont blanches sans limites précises.

22 juillet : 4 h. 10 $\omega = 355$. Gr. : 100 et 200 x. Mauvaise image 2-3, puis bonne 5 à 6. Au sud, les neiges polaires en régression avec 2 « crevasses » estompées et 2 taches brillantes, au sud-est Argyre II, au sud-ouest Novissima Thyle; Mare Australe très sombre est traversée par une trainée plus sombre encore qui borde la région d'Hellas et arrive au voisinage de la Grande Syrte. Hellas jaune clair disparaît au terminateur et fait saillie sur celui-ci, effet sensible depuis 4 jours et dû probablement à des masses nuageuses proéminentes. Etant donné le peu d'intensité de la teinte jaune clair, il est difficile d'admettre ici un effet d'irradiation. La région Noachis est toujours vague. Au centre du disque, le Sinus Sabæus avec la Baie du Portus Sigeus bien nette, puis la baie fourchue du Méridien dont la branche précédente seule est nette et foncée. Le Gehon se termine estompé au nord, tandis qu'Hiddekel se dessine à peine. Deucalionis est très nette et claire. Sur Margaritifer Sinus, le rivage précédant est le plus accusé. On devine l'embouchure de l'Indus.

7 août : 2 h. 30 $\omega = 186^\circ$. Ref. 14 cm. 100 et 200 x. Mêmes aspects qu'à 0 h. 30, mais trois détails nouveaux me frappent : 1° *dans la bordure de la calotte polaire par 230° environ longitude, on remarque une solution de continuité très nette, la bordure semble effacée par un voile.* D'autres détails se remarquent encore sur les neiges au voisinage du limbe sud. 2° *Trivium Charontis tranche d'un beau vert foncé sur la claire région d'Elysium : par instants fugitifs, le Cerberus très foncé est doublé d'une seconde ligne plus fine, mais régulière en*



25 juin à 4 h. 45 m.
long. helioc. = 293°



7 août à 2 h. 30 m.
long. helioc. = 320°



26 août (opposition) 1 h. 0 m.
long. helioc. = 333°

(Dess.)

comparer les dessins

V la réunion synthé-
24. Nous y revenons
aspects télescopiques
que de l'opposition,
durant aux planches I
e à la fois la rapidité
m de la planète à fin
hère sud et les régions
rs moments le disque
rossissement habituel
l'aspect d'un disque
l'œil nu.

$\omega = 269$. Réfr. 14 cm.
eiges polaires australes
Toute la région ouest de
enne. Au sud, on voit:
uis à l'ouest, Ausonia,
eux continents, *Mare*
it de gauche à droite:
e Syrtis Major. Sur le
e rivage étrangement
a région d'Aeria très
s sans limites précises.
image 2-3, puis bonne
crevasses » estompées
est Novissima Thyle;
ée plus sombre encore
Grande Syrte. Hellas
celui-ci, effet sensible
ageuses proéminentes.
est difficile d'admettre
s vague. Au centre du
ien nette, puis la baie
e est nette et foncée.
kel se dessine à peine.
us, le rivage précédant

Mêmes aspects qu'à
la bordure de la calotte
ution de continuité très
détails se remarquent
ium Charontis tranche
ar instants fugitifs, le
fine, mais régulière en

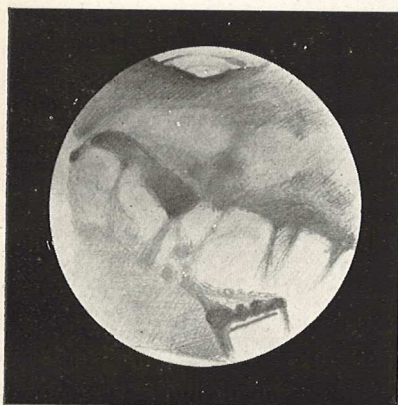
PLANCHE I
(1924)



25 juin à 4 h. 45 m. N° 1
long. helioc. = 293° $\omega = 269^\circ$



22 juillet à 4 h. 10 m. N° 13
long. helioc. = 310° $\omega = 355^\circ$



7 août à 2 h. 30 m. N° 23
long. helioc. = 320° $\omega = 186^\circ$



15 août à 1 h 20 m. N° 29
long. helioc. = 325° $\omega = 96^\circ$



26 août (opposition) 1 h. 0 m. N° 33
long. helioc. = 333° $\omega = 355^\circ$



29 août à 1 h. 10 m. N° 38
long. helioc. = 334° $\omega = 332^\circ$

(Dessins originaux à l'échelle de $3^{mm} = 1''$)

dedans d'Elysium: 3^e la visibilité d'une tache vague, enfumée Aquæ Apollinæ, au nord de Titanum Sinus très sombre.

15 août: 1 h. 20 ω = 96°. Image excellente, parfois 8-9. La calotte brille particulièrement dans la région d'Argyre II. *On remarque par 90° longitude de fines dentelures sur le bord brillant des neiges*. Argyre disparaît blanchâtre à l'ouest, tandis que Thyle I apparaît, très blanche à l'est. De l'ouest à l'est: Auroræ Sinus gris verdâtre, le *lac du Soleil double, net, piriforme, gris noir et plus sombre dans sa bordure est formée de noyaux*; le Nectar est large et irrégulier, le Bathys, par contre, bien net et droit, élargi et renforcé vers Solis Lacus. L'Eosphoros est fugitif. Le *Sinus Aonius est foncé en particulier la région qui borde Thaumasia violacée*. Le Ganges est exactement régulier: c'est une large bande renforcée à ses bords. Ophir est blanche et contraste avec Tharsis orange foncé. Le Coprates large, et sombre se meurt dans le vaste triangle enfumé de Tithonius Lacus. De lacus Phœnicis partent l'Araxes, gris jaune, large et le Phasis, très fin et difficile.

26 août: 1 h. ω = 355. Télescope et réfracteur. 100 et 170 x avec un filtre jaune vert donnent la meilleure vision. Image 6, puis 7 à 8, spectacle admirable de beauté! *le détail abonde sur la petite image et l'on a peine à tout dessiner*. La calotte polaire australe a diminué depuis hier et *Novissima Thyle s'en détache par une rainure qui, grise hier, est sombre aujourd'hui. Elle paraît comme une petite tache brillante, ovale, différente des neiges colorées en jaune clair*. Noachis est rose brique. Argyre au limbe est plus claire. Syrtis Major très verte disparaît à l'ouest. La région sombre de Barathrum entoure Yaonis. Pandora Fretum et Deucalionis Regio sont très nets l'un au-dessus de l'autre, la première vert-de-gris, l'autre blanche, un peu saumon. Pandora Fretum se termine dans Margaritifer Sinus par un assombrissement très vert foncé, qui forme une sorte de «carré de verdure» avec Campi Phlegræi, Margaritifer et Auroræ Sinus, tous d'un vert sombre marqué. Pyrrhæ Régio est très pâle; Margaritifer Sinus est bordé de vert sombre *accentué cette fois au rivage N. E.* L'Indus est pâle, ainsi que Gehon et Hiddekel. Semiramidis et Arethusa sont des lacs gris pâle très flous, perdus dans la région d'Arabia. *Sinus Sabæus est bariolé de vert et de brun comme la feuille de certains noisetiers*. Portus Sigeus est très accentué, mais *la tache la plus sombre du disque est la partie antérieure de la baie fourchue du Méridien*. Les rivages nord de Sinus Sabæus sont très blancs, particulièrement Edom.

29 août: 1 h. 10 m. ω = 332°. Bonne image 6-7, puis 8. Le détail est magnifique par instants; c'est un bariolage de verts plus ou moins clairs et de taches jaunes. La phase devient sensible. La calotte a beaucoup diminué, sa bordure est très assombrie dans la région de Novissima Thyle. *Du golfe sombre voisin descend une immense traînée brun olivâtre qui, bordant Hellas, traverse la région d'Hellasponthus et semble se continuer dans Syrtis Major*. La Grande Syrtis est d'un beau vert bouteille, plus accentué au centre, plus clair dans la moitié W et plus sombre vers le Nilosyrtis. *C'est comme s'il y avait là un prolongement de la grande traînée descendant de la calotte polaire le long d'Hellas*. Cette dernière est orangée. Le cap sur Novissima Thyle devient un objet difficile. Deucalionis est blanche, Noachis rose. Yaonis est bien nette, reliant Noachis à Hellas.

(Pl. II.) 3 septembre 1924: A 22 h ω = 241°. Réfr. et Télescope 21 cm. Gr. 170-270 x. Images 4 à 5. Ausonia et Hellas sont de couleur brique orange. Mare Cimmerium est assez sombre, mais *c'est surtout Mare Tyrrhenum qui est foncée et d'apparence nettement marbrée, spécialement sur son bord antérieur*.

Cet aspect foncé et violacé de Mare Tyrrhenum est un fait nouveau au cours de l'opposition. En bas, à gauche, le Cyclops et le Cerberus peu marqués. Tout le limbe ouest est clair et se termine dans les blancheurs presque invisibles du pôle boréal.

28 septembre: 21 h. $\omega = 350^\circ$. Air meilleur. Image 6 assez bonne. La planète Mars, orangée à l'œil nu voisine dans le champ du télescope avec une jolie petite étoile double. *Le sol de la planète montre des détails plus accentués.* Le Sinus Sabæus est gris ou brun verdâtre. On distingue mal les deux fourches enchevêtrées du Sinus Furcosus et la mer du Sinus Sabæus paraît élargie maintenant au détriment du promontoire d'Edom. Margaritifer Sinus tranche d'un beau vert sur la teinte brune du Sinus Sabæus. Jani fretum paraît assez important et semble couper Deucalionis ou empiéter du moins sur elle. On aperçoit le *Sirbonius Palus* comme une tache vague, gris fumée.

28 septembre: 22 h. 30 $\omega = 20^\circ$. Air meilleur permettant 200 et 250 x au réfracteur. Très belle image. Le pôle austral est très visible, décalé vers 32° à 40° longitude; il est bordé toujours d'une ligne sombre, puis d'une seconde bordure sombre plus épaisse: Depressiones Hellesponticæ. Hellas débordé un peu sur le limbe; elle est couleur saumon clair. Noachis est toujours rouge. *Des nodules vert sombre sont visibles sur Pandoræ Fretum.* La mer Erythrée, vert sombre, festonne les rivages nord de Noachis. Margaritifer Sinus et Auroræ Sinus sont de même teinte. L'Indus et le Gange deviennent visibles, ainsi que Gehon et Hiddekel. L'Oxus est difficile, mais cependant visible par moments. Arethusa Fons se devine aussi. Blancheurs boréales. Le Sinus Furcosus de la Baie du Méridien est bien sombre, *les deux fourches semblent moins inégales de teinte qu'il y a un mois en août.* L'antérieure reste cependant plus foncée. On aperçoit le détroit d'Argyroporos.

7 octobre: 19 h. 15 $\omega = 243^\circ$. Réfr. 14 cm. Gr.: 170. Bonnes images dans le ciel du crépuscule. La mer Erythrée est sombre. On distingue à droite, très large, le Lacus Moëris et la région plus sombre de la Libya bordée du Lethes Amenthes. On voit le Cyclops double et le Læstrygon; la mer Cimmérienne est nette, ainsi que l'Hespérie. Fait nouveau: *toute la région d'Aethiopsis est sombre jusqu'à l'Aethiops.* En haut, remarquable visibilité de Thyle II blanchâtre. Ausonia et Eridania sont rose saumon. Le Cerberus est vert foncé et la région d'Elysium très blanc crème. Tout le limbe W est blanc.

9 octobre: 23 h. 30 $\omega = 278^\circ$. Gr.: 100 et 200 x, ce dernier meilleur. Image bonne, 7, mais vagues atmosphériques de grande envergure. *Les mers sont la plupart brun olive et non plus vertes.* Seul le Nepenthes est vert clair, mais très faible. *Taches jaune paille non encore observées* dans la région Ausonia-Lunæ Pons. Hellas est plus claire à son bord boréal et semble recouverte de nuages blancs qui la déforment à son extrémité nord. Lunæ Pons reste remarquable. Le pôle austral est bien net. La région boréale de l'Isidis est très blanche au nord; à l'W, le nord de Mare Cimmerium est blanc également.

14 octobre: 21 h. 10 $\omega = 196^\circ$. Malgré l'air agité, l'image reste très nette, avec beaucoup de détail. Gr.: 200 et 250 x. Réfracteur. Au sud, Thyle I et II à contours indécis, sont de couleur café crème. Mare Chronium est brun et jaune d'or. Phætontis est blanche à l'ouest, Electris et Eridania sont très rose brique. Mare Sirenum est gris foncé, ainsi que Mare Cimmerium. On remarque vers le limbe ouest Ammonium et Tartarus verts, Titan, Aquæ Apollinares gris brun. l'Arvernus gris très flou, Aesculapus, Orcus et Læstrygon gris enfumés.



3 septembre à 22 h. 40 m.
long. helioc. = 337°

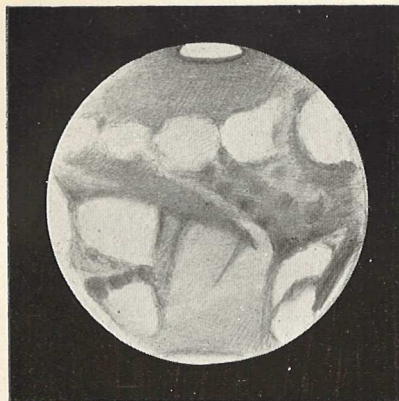


28 septembre à 22 h. 20 m.
long. helioc. = 353°



9 octobre à 23 h. 30 m.
long. helioc. = 360°

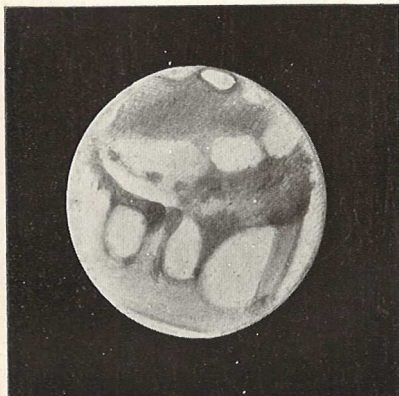
PLANCHE II



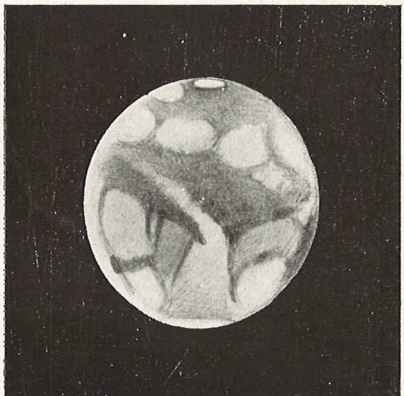
3 septembre à 22 h. 40 m. N° 39
long. helioc. = 337° ω = 241°



28 septembre à 21 h. 0 m. N° 61
long. helioc. = 353° ω = 352°



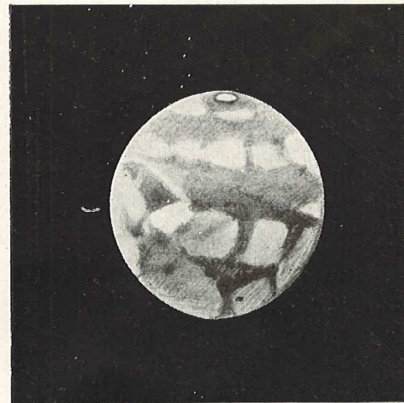
28 septembre à 22 h. 20 m. N° 2
long. helioc. = 353° ω = 20°



7 octobre à 19 h. 5 m. N° 68
long. helioc. = 359° ω = 243°



9 octobre à 23 h. 30 m. N° 72
long. helioc. = 360° ω = 278°



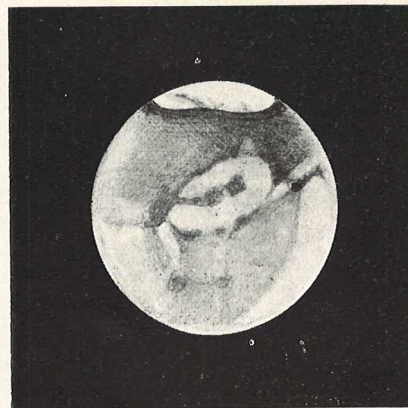
14 octobre à 21 h. 10 m. N° 80
long. helioc. = 3° ω = 196°

PLANCHE III



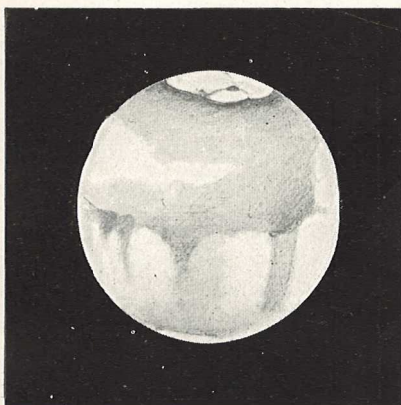
11 juillet à 4 h. 5 m.
long. helioc. = 303°

N° 6
 $\omega = 97^\circ$



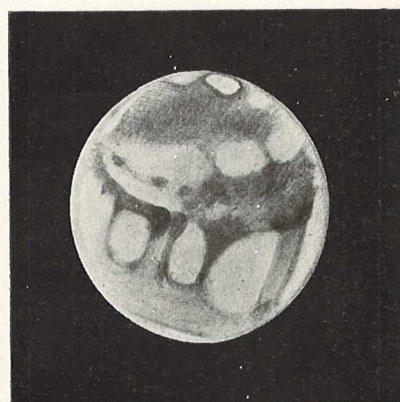
12 juillet à 4 h. 15 m.
long. helioc. = 304°

N° 7
 $\omega = 88^\circ$



19 juillet à 4 h. 15 m.
long. helioc. = 308°

N° 11
 $\omega = 23^\circ$



28 septembre à 22 h. 15 m.
long. helioc. = 353°

N° 62
 $\omega = 20^\circ$



6 août à 4 h. 0 m.
long. helioc. = 319°

N° 21
 $\omega = 217^\circ$



11 octobre à 21 h. 40 m.
long. helioc. = 1°

N° 77
 $\omega = 231^\circ$

Elysium est plutôt sombre, le Cerberus olivâtre. Toute la région occidentale d'Amazonis est grise enfumée.

Variations: La Pl. III nous montre quelques-uns des changements d'aspects observés sur Mars en 1924. Nos observations précédentes nous ont montré l'origine complexe de ces variations. A part le 3^{me} cas, on remarquera que nous avons choisi des dimensions analogues du disque pour éviter les variations d'aspect dues à des distances différentes. Dans les trois cas, la présentation du globe est également sensiblement la même. La comparaison des dessins du 11 et du 12 juillet nous montre comment les détails planétaires, à conditions atmosphériques terrestres égales, peuvent parfois s'effacer brusquement sur Mars durant quelques jours ou quelques heures seulement. Nous notions le 11 juillet: « pâleur générale du disque, de couleur brune spéciale, invisibilité presque totale de Solis Lacus et de l'hémisphère nord »; et le lendemain 12 juillet: « Solis Lacus est bien visible, allongé, double, piriforme, etc... le détail apparaît dans l'hémisphère nord ». De pareils troubles sont assez fréquents sur Mars; probablement se produisent-ils dans la haute atmosphère, troubles de nature optique? Ajoutons ici que cette fois-là les troubles optiques ont succédé à une apparence extraordinairement rougeâtre de la planète, notée par quantité d'observateurs le 8 juillet.

Un second exemple de variation nous est donné par la comparaison des dessins du 19 juillet et du 28 septembre, qui montrent exactement la même région à une distance Terre-Mars équivalente dans les deux cas, mais à des époques saisonnières martiennes différentes. Remarquons sur le dessin N° 11, outre l'étendue des pôles et une protubérance rosée du terminateur sur Yaonis-Noachis, la pâleur de la mer Erythrée jaunâtre, l'invisibilité de Margaritifer, de Pandora Fretum et l'indécision des contours de Noachis à Argyre. Nous sommes sur l'hémisphère sud de Mars à 72 jours du solstice d'été, donc au milieu du printemps. On a l'impression de se trouver là non seulement en face de brumes vaporeuses qui cachent les contours réels, mais probablement aussi en face d'une sorte de repos du sol martien de l'hémisphère envisagé. Sur le dessin N° 62 du 28 septembre, au moment du solstice d'été, au fur et à mesure que la calotte s'est retirée, l'apparence du sol est devenue plus nette, mieux diversifiée, marbrée de détails nouveaux et de colorations nouvelles aussi, remarquablement belles, roses, jaunes et de verts variés. Remarquer l'apparence sombre de Sinus furcosus, les deux nodules vert sombre sur Pandora Fretum, la traînée de l'Hellespontus et l'apparition de « canaux » sur l'hémisphère nord. Pour qui observe Mars, il y a là incontestablement une variation saisonnière dont une végétation à peu près analogue à la nôtre pourrait donner explication plausible des effets observés.

Les variations locales sont aussi très fréquentes sur Mars, les aspects du

disque les 6 août et 11 octobre nous en montrent deux exemples. Notons sur le dessin du 6 août: *l'aspect extraordinairement vert foncé du Cerberus* qui paraîtra assez affaibli, vert de gris et même brun dans la suite; enfin, sur le dessin du 11 octobre, on remarque un détail nouveau qui frappait étrangement nos yeux depuis quelques jours: *l'assombrissement vert brunâtre de toute la région d'Aethiopis*, apparu brusquement dès les premiers jours d'août, visible en septembre, mais spécialement accentué en octobre. Nos connaissances martiennes ne sont pas encore assez avancées pour donner une explication satisfaisante de tels faits qui restent pleinement mystérieux.

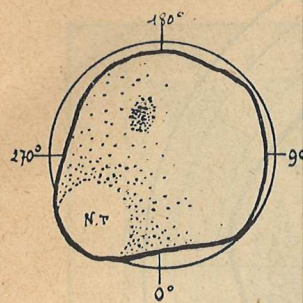
Retrait de la calotte polaire australe: C'est un des plus beaux et des plus faciles sujets d'étude des oppositions périhéliques. Les diagrammes ci-dessus (fig. 1, 2 et 3) sont assez nets pour nous dispenser d'explications complémentaires. Ce fut pour nous une des surprises de cette opposition de constater combien l'observation du détail de cette calotte était aisée dans notre 14 cm. D'une façon générale, cette calotte fut beaucoup plus étendue que d'habitude; c'est d'ailleurs ce que montre le graphique de la figure 3 résumant les mesures prises. La figure 2 schématise le mode de retrait de cette calotte polaire et en donne chronologiquement les phases ainsi que le détail: crevasses, fentes et taches sombres (en pointillé), taches claires (en blanc). Diverses recherches faites en Amérique font penser que la calotte est un phénomène atmosphérique seulement; plusieurs détails observés durant ce retrait semblent nous montrer que cela ne saurait être le cas de façon absolue. Les « neiges » polaires admises jusqu'ici ont leur apparence réelle probablement compliquée de phénomènes nuageux instables mais nettement différenciables comme nous l'avons observé à plus d'une reprise au cours de cette opposition même.

Colorations: Généralement magnifiques, *plus variées* ou mieux visibles qu'aux autres oppositions, sans doute par suite de l'approche maximum. D'un beau vert olivâtre au début, certaines régions australes sont devenues brun marron dès le début d'août (fin du printemps martien austral), tandis que certaines mers équatoriales, Mare Cimmerium et Mare Tyrrhenum en particulier, prenaient par places, dès fin juillet, une teinte lilacée que nous remarquions pour la première fois, visible même pour des observateurs d'occasion. D'étranges taches brun ou jaune paille furent également notées dès fin septembre au sud de Syrtis Major spécialement. Le détail complet de nos observations ayant été donné en causerie spéciale au siège de la Société nous ne pouvons, faute de place, y revenir ici. Donnons cependant encore la *chronologie des faits les plus intéressants*:

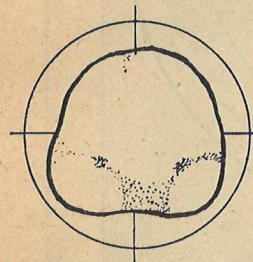
6 juin-25 juillet (spécialement 8-10 juillet): voiles bruns étendus, pâleur de tous les détails, Mare Tyrrhenum en particulier.

Du 22 juin au 2

25-28.VI

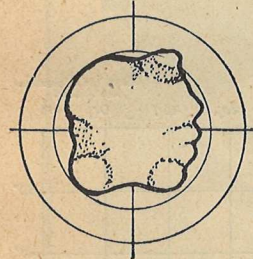


12-16.VII



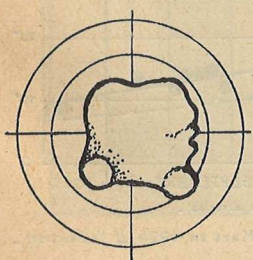
Du 26 juillet

7-10.VIII



Du 7 août

15.VIII - 3.IX



Du 3 septembre

RETRAIT DE LA

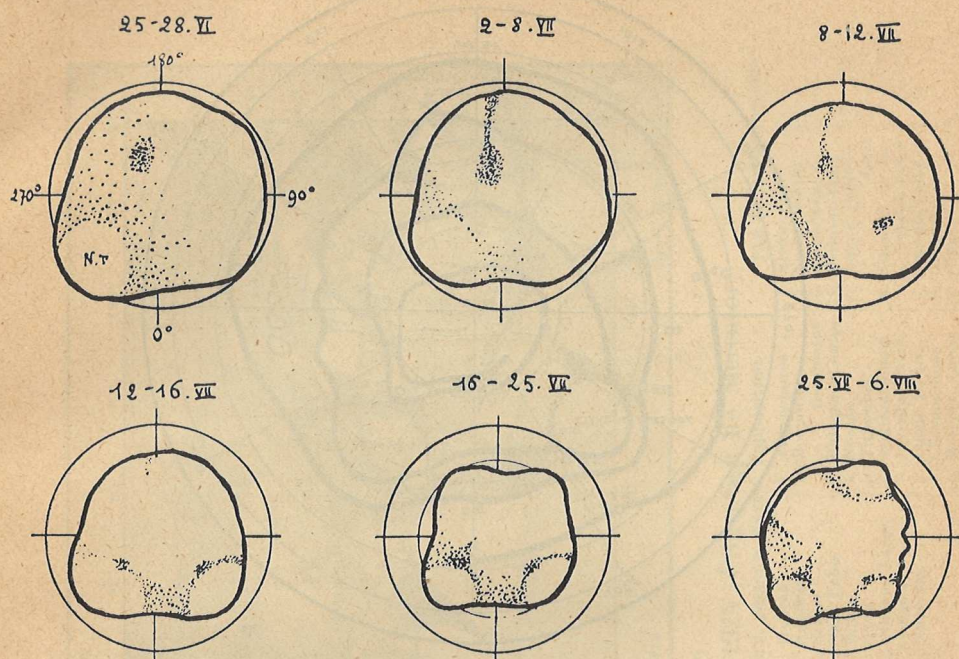
aux exemples. Notons
vert foncé du Cerberus
dans la suite; enfin,
nouveau qui frappait
assombrissement vert
quiquement dès les pre-
alement accentué en
encore assez avancées
aits qui restent plei-

lus beaux et des plus
es. Les diagrammes
penser d'explications
s de cette opposition
te calotte était aisée
te fut beaucoup plus
re le graphique de la
hématisé le mode de
riquement les phases
mbres (en pointillé),
s en Amérique font
que seulement; plu-
ous montrer que cela
es » polaires admises
mpliquée de phéno-
iables comme nous
opposition même.

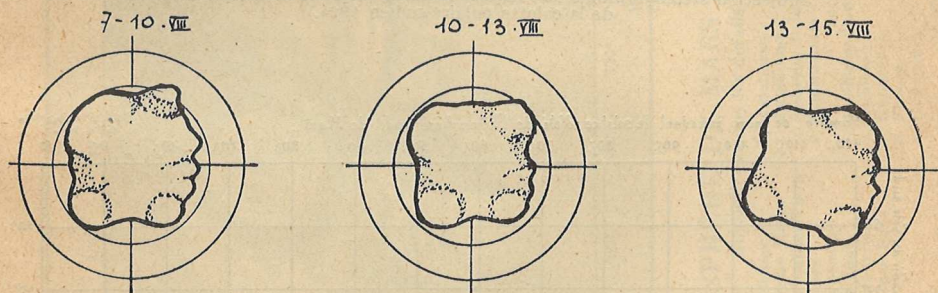
ées ou mieux visibles
approche maximum.
astrales sont devenues
rtien austral), tandis
et Mare Tyrrhenum
ne teinte lilacée que
ne pour des observa-
uille furent également
cialement. Le détail
erie spéciale au siège
revenir ici. Donnons
ressants:

runs étendus, pâlour
culier.

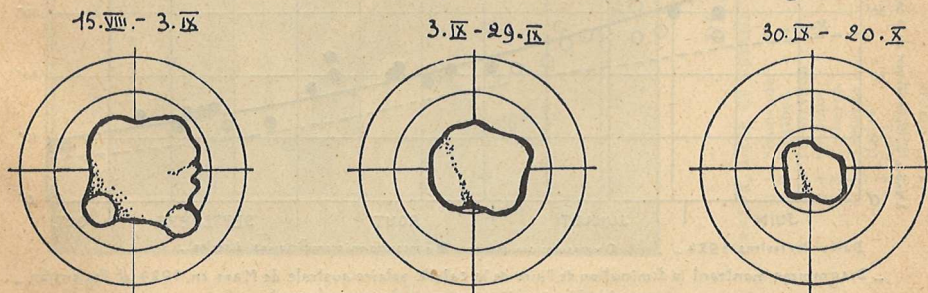
Du 22 juin au 25 juillet : autour du 65° degré de latitude



Du 26 juillet au 6 août : autour du 70° degré.



Du 7 août au 2 septembre : autour du 75° degré



Du 3 septembre au 28 septembre : autour du 80° degré

RETRAIT DE LA CALOTTE POLAIRE AUSTRALE EN 1924
(.schematique)

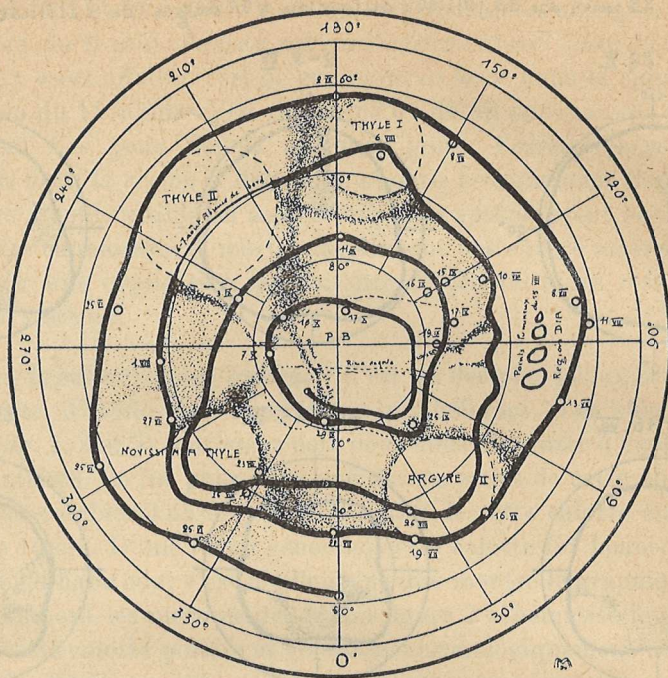
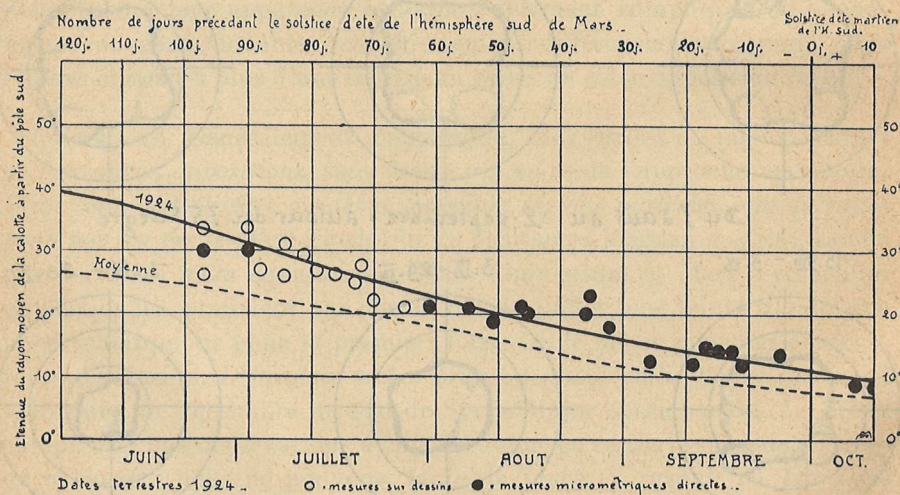


Fig. 2.
Projection stéréographique des régions polaires australes montrant le retrait de la calotte polaire sud en 1924.

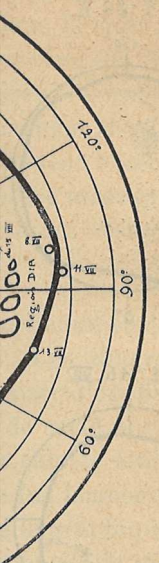


— Diagramme montrant la diminution de l'aire de la calotte polaire australe de Mars en 1924 et l'extension — considérable de celle-ci au cours du rapprochement.

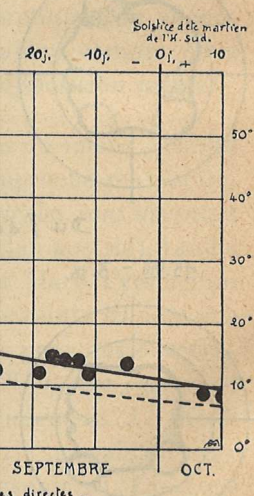
Fig. 3.

(SUD)



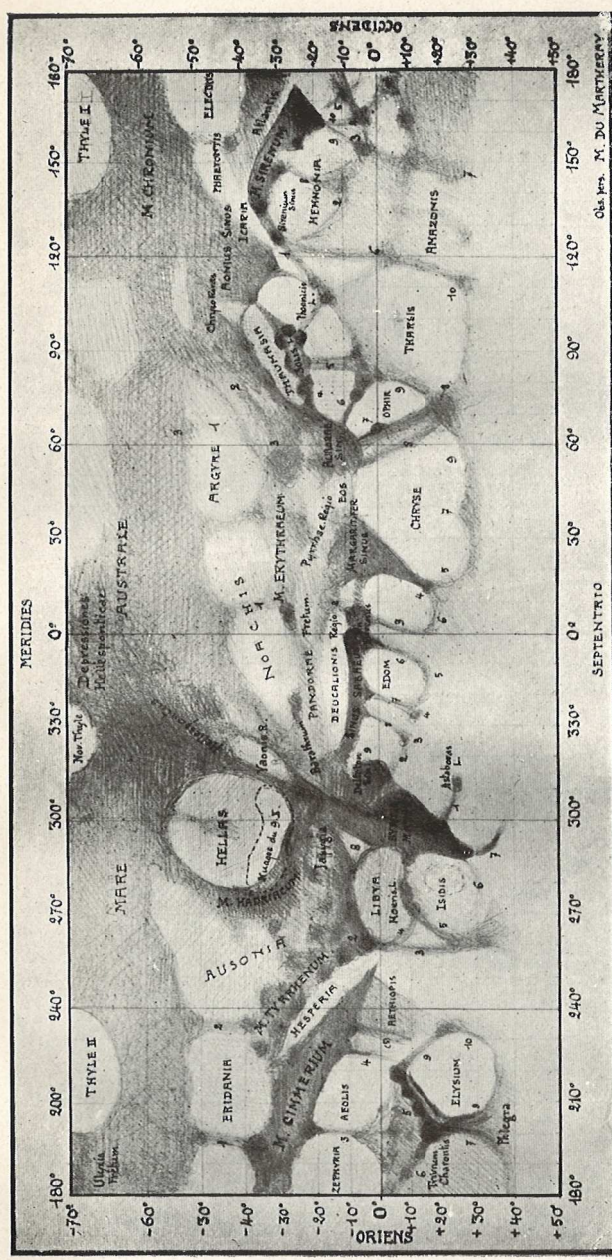


Entrant le retrait



Mars en 1924 et l'extension

PLANCHE IV



PLANISPHÈRE DE MARS EN 1924 [Projection de Mercator]

CANAUX, LACS ET DÉTAILS Résumé de tous les détails d'observ. personn. durant l'opposition (NOUVEAU)

PAR SECTEURS DE 60°									
1. Scamander	1. Euripus	1. Astaboras	1. Hyblus	1. Argyporopos	1. Araxes	1. Argyporopos	1. Araxes	1. Argyporopos	1. Araxes
2. Xanthus	2. Syrtis Minor	2. Typhonius	2. Neodrus	2. Bosporos	2. Nodus Gordii	2. Bosporos	2. Nodus Gordii	2. Bosporos	2. Nodus Gordii
3. Laestrygon	3. Amethos-Thotl	3. Siphonius Palus	3. Gichon	3. Phlegraei Campi	3. Ammonium L.	3. Phlegraei Campi	3. Ammonium L.	3. Phlegraei Campi	3. Ammonium L.
4. Cyclops	4. Pallas	4. Semiramidis	4. Oxia Palus	4. Nectar	4. Medusae Fons	4. Nectar	4. Medusae Fons	4. Nectar	4. Medusae Fons
5. Cerberus	5. Nepenthes	5. Arethusae Fons	5. Indus	5. Titthonius	5. Aquae -ppollinares	5. Titthonius	5. Aquae -ppollinares	5. Titthonius	5. Aquae -ppollinares
6. Tartarus	6. Asiatius	6. Hildekel	6. Onus	6. Agathodaemon	6. Sirenius et Ascreius Lacus	6. Agathodaemon	6. Sirenius et Ascreius Lacus	6. Agathodaemon	6. Sirenius et Ascreius Lacus
7. Hades	7. Nilotyrtis	7. Euphrates	7. Nilacus Lacus	7. Juventae Fons	7. Ascania Palus	7. Juventae Fons	7. Ascania Palus	7. Juventae Fons	7. Ascania Palus
8. Styx	8. Lunae Pons	8. Phison	8. Ganges	8. Chrysorhoas	8. Gorgon	8. Chrysorhoas	8. Gorgon	8. Chrysorhoas	8. Gorgon
9. Eunostos	9. Hammonis Cornu	9. Hammonis	9. Nileceras	9. Chrysorhoas	9. Gigas	9. Chrysorhoas	9. Gigas	9. Chrysorhoas	9. Gigas
10. Hyblaicus	10. Hyblaicus	10. Hyblaicus	10. Nileceras	10. Mareotis Lacus	10. Titan	10. Mareotis Lacus	10. Titan	10. Mareotis Lacus	10. Titan

Dès le 6 août: blancheur éclatante des bords continentaux nord de Mare Sirenum.

10 août: visibilité extraordinaire du Cerberus, vert sombre.

15 août: visibilité très nette de Solis Lacus et de ses nodules. Points brillants sur la région de Diæ.

26 août: visibilité du détail de Sinus Sabæus. Développement de la trainée sombre de l'Hellespontus.

3 septembre: Mare Tyrrhenum apparaît avec tous ses détails marqués.

18 septembre: visibilité aisée de Juventæ Fous (pâle en août). Pandoræ Fretum se dessine plus nettement.

Début octobre: assombrissement marqué de la région d'Aethiopis déjà sombre dès le début d'août. Nuages au nord d'Hellas.

Décembre: voiles jaunes sur la planète.

Surface du sol martien: Durant 16 ans d'observation, nous n'avons jamais réussi à voir réellement sur la planète des canaux réguliers bien que certains alignements de taches semblent donner l'impression de trainées canaliformes, assez régulières parfois, lignes d'ailleurs jamais nettement définies mais toujours vagues, imprécises ou enfumées, malgré une parfaite mise au point.

Jamais nous n'avions vu jusqu'ici la planète d'aussi près et *ce fut là le grand intérêt de cette opposition. Au mois d'août, la surface martienne s'est montrée d'un aspect particulier*, presque toutes les « mers » apparaissaient *marbrées de taches de teintes et de colorations les plus variées* que l'œil avait peine à saisir. C'est là sans doute le vrai aspect habituel de la planète dont l'éloignement ne nous donne le plus souvent qu'une idée schématique limitée à nos moyens actuels d'investigation. Les apparences de Mare Tyrrhenum en particulier, ainsi que celles des régions Ausonia-Japygia étaient peut-être parmi les plus délicates à reproduire fidèlement par le dessin tant le détail fugitif apparaissait abondant sur les petites images du réfracteur. Nous nous sommes attachés à rendre ces aspects le plus exactement possible sur le planisphère Mercator de la planche IV. Le lecteur voudra bien s'y reporter pour se rendre compte de tout le détail observé. En regard de la complexité de détail notée plus haut, la région Thaumasia-Solis Lacus avec ses petits lacs verdâtres caractéristiques (de 0'',4 à 0'',7) s'est montrée relativement aisée à déchiffrer pour l'œil.

Conclusion: Surpris d'obtenir tant de détails avec notre excellent objectif de pouvoir résolutif relativement faible (0'',9) nous attribuons le fait à l'acuité d'une vision entraînée déjà par plusieurs milliers d'observations de surfaces planétaires. Nous voudrions que les jeunes astronomes de notre Société prennent ces lignes comme un encouragement. Ce n'est certes pas discréditer les gros instruments que de prétendre qu'il n'est pas

indispensable du tout d'en posséder pour faire d'utiles recherches astronomiques; c'est plutôt réhabiliter aux yeux de beaucoup de novices les instruments de petite ou de moyenne puissance.

La prochaine opposition de 1926 se présentera sous nos latitudes dans de meilleures conditions si l'automne est favorable. Il en sera de même en 1939 et en 1941 tout particulièrement où avec un diamètre de 22" la planète sera à 3° au nord de l'équateur céleste.

Nous ne saurions trop encourager les jeunes observateurs de notre Société à s'entraîner sévèrement à une stricte discipline de l'observation télescopique, en vue de faire ample moisson non point de « caricatures » de la planète Mars, mais de faits précis et incontestables dont l'astrophysique aura sans doute longtemps encore besoin pour arriver petit à petit à percer les troublants mystères que notre voisine céleste offre toujours en énigme à nos yeux tous les deux ans.

Maurice DU MARTHERAY.

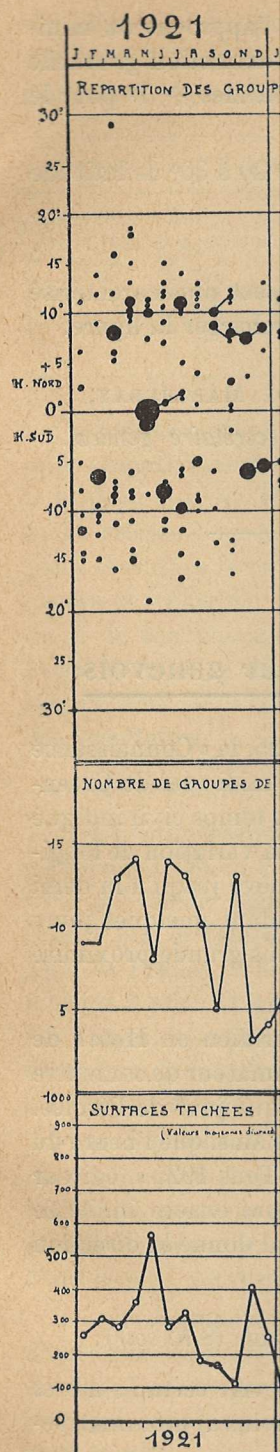
Membre de la Section d'étude de Mars de la B.A.A.

L'activité solaire actuelle et son récent minimum

Le dernier minimum d'activité du Soleil était attendu normalement pour la fin de 1924. Il s'est produit de façon prématurée autour du mois d'août 1923. Les circonstances de ce minimum anormal sont clairement exprimées dans les graphiques de la figure 4 dressés d'après nos observations solaires journalières entreprises dès 1909. La courbe inférieure donne la valeur mensuelle des surfaces tachées en millièmes de l'aire de l'hémisphère visible. La surface solaire est restée privée de toute tache du 1^{er} au 20 août 1923, *durant une période relativement très courte*. Le vrai minimum peut être fixé au voisinage du 10 août; la surface tachée totale de ce mois là fut de 9 millièmes. On voit la courbe se relever rapidement dès le début de 1924.

La seconde courbe représente le nombre mensuel des différents groupes apparus à la surface de l'astre du jour. On remarquera combien cette courbe s'est considérablement relevée en 1924 au lieu de voisiner normalement avec le niveau du zéro. Cette accélération d'ascension vers le prochain maximum se poursuit rapidement à l'heure actuelle, et l'on peut prévoir que 1925 comptera au moins 2 1/2 fois plus de groupes que 1924.

La partie supérieure du tableau illustre la fameuse loi de Spörer. Les groupes de taches et leur importance sont figurés par des disques noirs de valeurs relatives. On peut remarquer entre autres les faits suivants:



les recherches astro-
coup de novices les

as nos latitudes dans
Il en sera de même
diamètre de 22" la

servateurs de notre
line de l'observation
nt de « caricatures »
stables dont l'astro-
pour arriver petit
voisine céleste offre

U MARTHERAY.
tude de Mars de la B.A.A.

t minimum

tendu normalement
urée autour du mois
mal sont clairement
l'après nos observa-
a courbe inférieure
millionnières de l'aire
rivée de toute tache
t très courte. Le vrai
surface tachée totale
se relever rapide-

es différents groupes
uera combien cette
le voisiner normale-
ension vers le pro-
ctuelle, et l'on peut
e groupes que 1924.
loi de Spöerer. Les
des disques noirs de
faits suivants:

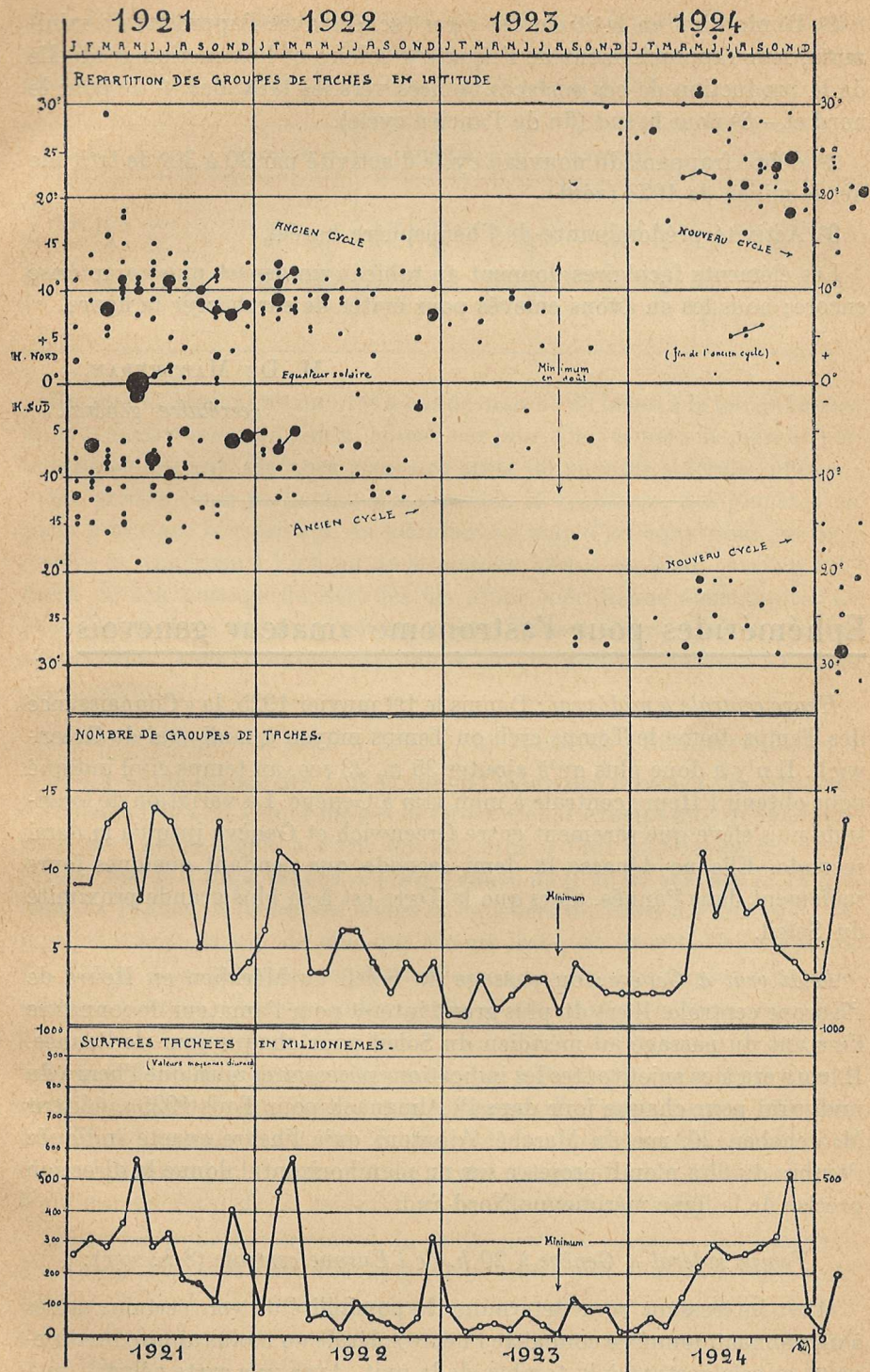


Fig. 4.

1° Diminution en latitude des aires tachées avec l'approche du minimum, leur rapprochement de l'équateur solaire et l'extinction graduelle de la production de ces surfaces tachées vers les latitudes + 7° pour le nord et - 6° pour le sud (fin de l'ancien cycle).

2° début frappant du nouveau cycle d'activité par 20 à 30° de latitude dès le milieu de 1923 (août).

3° Activité prédominante de l'hémisphère boréal.

Les éléments faculaires donnent au tableau un aspect plus caractérisé encore; nous les en avons enlevés pour éviter de surcharger la figure.

M. DU MARTHERAY,
secrétaire général.

Ephémérides pour l'astronome amateur genevois

Heure centrale à midi vrai: Depuis le 1^{er} janvier 1925, la « Connaissance des Temps donne le Temps civil ou Temps moyen à midi vrai de Greenwich. Il n'y a donc plus qu'à ajouter 35 m. 23 sec. au temps civil indiqué pour obtenir l'Heure centrale à midi vrai à Genève. La variation de longitude ne s'élève que rarement entre Greenwich et Genève jusqu'à la demi seconde. Elle ne dépasse la demi seconde que pendant quelques jours seulement dans l'année, alors que la Terre est à sa plus grande proximité du Soleil.

Midi vrai à Genève: ou passage du Soleil au Méridien en Heure de l'Europe centrale. Il est du plus grand intérêt pour l'amateur de connaître l'instant du passage au méridien du Soleil pour chaque jour de l'année. Il trouvera à ce sujet toutes les indications nécessaires ainsi que l'heure du midi vrai pour chaque jour dans l'« Almanach pour Tous 1925 », éditeur M. Jeheber, 20, rue du Marché. Ajoutons qu'à l'heure exacte indiquée l'ombre du fil à plomb projetée sur un plan horizontal donne la direction précise de la ligne méridienne Nord-Sud.

Temps sidéral à Genève à 20 h. de l'Europe centrale (8 h. soir):

Il est intéressant pour déterminer la possibilité de voir certains astres à un moment donné de connaître l'heure sidérale au moins approximativement et cela surtout à la tombée de la nuit. Avec une carte céleste, on a

ainsi l'état du ciel po
à Genève à 20 h. H.
aisément à raison de

Août	Sept
1925:	
5 16 h. 19 m. 51 s.	4 18 h.
10 39 33	9
15 59 16	14
20 17 h. 18 59	19 19 h.
25 38 42	24
30 58 25	29

On pourra régler un
approximativement d
le tableau ci-joint. O
ment précise pour p
plein jour dans le voi
encore la recherche à
ment de son passage
procédé employé dep
satisfaction. Nous co
des sociétaires.

Levers et couchers d

a) La connaissance
de Soleil à Paris en Te
wich est l'heure léga
résulte que le Temps
légal de France. L'he
marque 9 min. 21 sec
des Temps. Lorsqu'un
ces éphémérides, l'ho
8 h. 09 m. 21 sec.

b) la différence à a
moyen étant de 9 mi
à l'Heure centrale é
établis en minutes, i
d'ajouter un total de

c) des environs de
d'automne les jours s
Genève. Des environs
du printemps les jou
qu'à Paris;

ainsi l'état du ciel pour chaque soir. Voici de 5 en 5 jours l'heure sidérale à Genève à 20 h. H. E. C. Pour les jours intermédiaires on interpolera aisément à raison de 3 min. 56,5 sec. environ par jour.

Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1925:				
5 16 h. 19 m. 51 s.	4 18 h. 18 m. 7 s.	4 20 h. 16 m. 23 s.	3 22 h. 14 m. 40 s.	3 0 h. 12 m. 56 s.
10 39 33	9 37 49	9 36 5	28 34 22	8 32 39
15 59 16	14 57 32	14 55 49	13 54 5	13 52 21
20 17 h. 18 59	19 19 h. 17 15	19 21 h. 15 32	18 23 h. 13 48	18 1 h. 12 4
25 38 42	24 36 57	24 35 15	23 33 31	23 31 47
30 58 25	29 56 40	29 54 57	28 53 13	28 51 29
				31 2 h. 03 20

On pourra régler une montre à bonne marche de façon à la faire avancer approximativement de 3 min. 56 sec. par jour. On vérifiera sa marche par le tableau ci-joint. On aura ainsi une sorte de pendule sidérale suffisamment précise pour permettre par exemple la recherche des planètes en plein jour dans le voisinage du méridien à l'aide d'un équatorial, ou bien encore la recherche à l'œil nu de la planète Vénus en plein jour au moment de son passage derrière les fils d'une méridienne élémentaire. Ce procédé employé depuis plusieurs années nous a donné toujours pleine satisfaction. Nous comptons reproduire chaque année ce tableau à l'usage des sociétaires.

Levers et couchers de soleil à Genève : à l'Heure de l'Europe centrale:

a) La connaissance des Temps donne l'heure des levers et des couchers de Soleil à Paris en Temps moyen de Greenwich. Le temps moyen de Greenwich est l'heure légale à Paris qui est situé à l'est de Greenwich. Il en résulte que le Temps moyen à Paris avance de 9 m. 21 sec. sur le Temps légal de France. L'heure des levers et couchers de Soleil à Paris en T. M. marque 9 min. 21 sec. de plus que l'heure indiquée dans la Connaissance des Temps. Lorsqu'un de ces phénomènes se passe par exemple à 8 h. selon ces éphémérides, l'horloge indiquant le Temps moyen à Paris marquera 8 h. 09 m. 21 sec.

b) la différence à ajouter à l'heure légale à Paris pour obtenir le Temps moyen étant de 9 min. 21 sec. et la différence de Temps moyen à Genève à l'Heure centrale étant de 35 min. 23 sec., puisque les calculs sont établis en minutes, il convient de tenir compte de ces 44 secondes et d'ajouter un total de 45 minutes au lieu de 44 m. (9+35);

c) des environs de l'équinoxe du printemps aux environs de l'équinoxe d'automne les jours sont plus longs et les nuits plus courtes à Paris qu'à Genève. Des environs de l'équinoxe d'automne aux environs de l'équinoxe du printemps les jours sont plus longs et les nuits plus courtes à Genève qu'à Paris;

d) l'Annuaire du Bureau des Longitudes donne une table indiquant les corrections pour les latitudes en plus ou moins suivant les saisons et les hauteurs. Cette table sert pour le soleil et les planètes;

e) voici comment il faut procéder pour déterminer l'heure des levers et des couchers du soleil à Genève (Lat.: 46°12') en Temps de l'Europe centrale.

Exemple: le 1^{er} janvier 1925 le Soleil se lève à Paris à 7 h. 46 m. et se couche à 16 h. 03 m. heure légale à Paris — Temps civil ou moyen de Greenwich. Déduire l'heure du lever de celle du coucher, puis diviser le résultat par deux pour trouver l'intervalle.

$$\begin{array}{rcl} \text{Heure du coucher} & = & 16 \text{ h. } 3 \text{ m.} \quad \text{Temps légal à Paris.} \\ \text{» } \text{ » lever} & = & 7 \text{ h. } 46 \text{ m.} \quad \text{» } \text{ » } \text{ »} \\ \hline & & 8 \text{ h. } 17 \text{ m.} \quad : 2 = 4 \text{ h. } 08 \text{ m.} \end{array}$$

L'Annuaire du Bureau des Longitudes indique comme correction: 11 minutes. Le mois de janvier étant placé entre l'équinoxe d'automne et celui du printemps la correction doit être déduite le matin et ajoutée le soir.

$$\begin{array}{rcl} \text{Lever à Paris} & 7 \text{ h. } 46 \text{ m.} & \text{— Heure légale.} \\ & + \quad 9 \text{ m.} & \text{— Diff. heure légale à Temps moyen.} \\ & \hline & 7 \text{ h. } 55 \text{ m.} & \text{— en Temps moyen.} \\ & - \quad 11 \text{ m.} & \text{— correction.} \\ \hline \text{Lever à Genève} & 7 \text{ h. } 44 \text{ m.} & \text{— en Temps moyen.} \\ & + \quad 36 \text{ m.} & \text{— Diff. Temps moyen à Heure centrale.} \\ \hline \text{Lever à Genève} & 8 \text{ h. } 20 \text{ m.} & \text{— Heure centrale.} \\ \\ \text{Coucher à Paris} & 16 \text{ h. } 3 \text{ m.} & \text{— Temps légal.} \\ & + \quad 11 \text{ m.} & \text{— Correction.} \\ & + \quad 45 \text{ m.} & \text{— Diff. H. légale Paris à H. C. Genève.} \\ \hline \text{Coucher à Genève} & 16 \text{ h. } 59 \text{ m.} & \text{— Heure de l'Europe centrale.} \end{array}$$

Genève étant entourée de montagnes, la réfraction au lever et au coucher des astres a été négligée.

E. FAVARGER.

Carte d'étude d

Bien que connue de l'heure actuelle un sujet

L'accroissement péri particulièrement favorable captivante étude et nou

L'astronome qui des par cette simple recherche des beautés du ciel étoilé d'éclat de ce soleil loint échappe encore à notre p

Nous aurons l'occasi merveilleuse. Rappelons-

Position moyenne 192

Longue période de 1

Période de visibilité

Couleur: 7,6 soit rou

{ Maxima: var. de 1

{ Minima: var. de 8

Nos moyens d'étude s

d'ouverture ou plus simp d'objectif. Ce dernier ins

les étoiles de 9^{me} grand

de la vue simple, mais il e

au cours de toute la série

La carte supérieure d

du minimum. C'est une c

fait usage d'une jumelle.

la période de l'éclat max

passage au méridien de l'

au méridien de Genève en

1^{er} s

1^{er} c

1^{er} r

1^{er} d

1^{er} j

La marche à suivre p

1° Reconnaître d'abord la petites, par les aligne

2° Estimer son éclat (mag étoiles voisines (note

3° Relater les circonstance nant: la date, l'heure son, l'instrument em certitude de l'observ

4° Confier toutes les observ une courbe d'éclat.

Remarque: les dates ne doivent être considé 4 h. 10 du matin, Mira-

Carte d'étude de la variable O (Mira)-Ceti

Bien que connue depuis 329 ans cette curieuse étoile variable reste encore à l'heure actuelle un sujet d'étude inépuisable.

L'accroissement périodique d'éclat se présentant cette année-ci en des conditions particulièrement favorables nous avons jugé bon de proposer à nos lecteurs cette captivante étude et nous mettons sous leurs yeux les deux cartes ci-jointes.

L'astronome qui désire consacrer ses loisirs à l'étude des étoiles variables fera par cette simple recherche la meilleure expérience préparatoire; le simple admirateur des beautés du ciel étoilé ne pourra contempler sans émotion l'énorme accroissement d'éclat de ce soleil lointain, mystérieuse palpitation ou rythme de vie dont le sens échappe encore à notre pauvre entendement humain.

Nous aurons l'occasion de revenir cet hiver à l'histoire détaillée de cette étoile merveilleuse. Rappelons-en brièvement les caractéristiques:

Position moyenne 1925: AR = 2 h. 15 m. 33 sec. + 3^s.03. D° = — 3° 19' 02" + 16" 6.

Longue période de 11 mois (320-370 jours).

Période de visibilité à l'œil nu: 5 mois environ; Hausse d'éclat: 3 à 4 mois.

Couleur: 7,6 soit rouge orangé; spectre: Md9.

{ Maxima: var. de 1,2 à 3,9 gr. }
{ Minima: var. de 8,0 à 9,7 gr. } irréguliers en date et en intensité.

Nos moyens d'étude seront dès le début de septembre une petite lunette de 60 mm. d'ouverture ou plus simplement encore une bonne jumelle à prismes de 20 à 25 mm. d'objectif. Ce dernier instrument avec un grossissement de 6 à 8 montre encore les étoiles de 9^{me} grandeur. Au voisinage du maximum d'éclat on peut se contenter de la vue simple, mais il est, en général, préférable de faire usage du même instrument au cours de toute la série des observations.

La carte supérieure de la fig. 5 donne les étoiles de comparaison pour la période du minimum. C'est une carte télescopique que l'on aura soin de lire renversée si l'on fait usage d'une jumelle. La carte inférieure donne les étoiles de comparaison pour la période de l'éclat maximum. Les meilleures observations se font au moment du passage au méridien de l'étoile. Voici d'ailleurs les heures des passages de Mira Ceti au méridien de Genève en temps moyen, pour le 1^{er} de chaque mois:

Dates	Passage au M en H.E.C.
1 ^{er} septembre 1925	= 4 h. 12 m. (matin)
1 ^{er} octobre	= 2 h. 14 m. »
1 ^{er} novembre	= 0 h. 08 m. »
1 ^{er} décembre	= 10 h. 10 m. (soir)
1 ^{er} janvier 1926	= 8 h. 08 m. »

La marche à suivre pour les observations est la suivante:

- 1° *Reconnaître d'abord la variable*: en procédant des étoiles principales aux plus petites, par les alignements et les distances relatives.
- 2° *Estimer son éclat (magnitude)* le plus souvent possible en le comparant à celui des étoiles voisines (noter le détail des comparaisons).
- 3° *Relater les circonstances de chaque observation* = sur un formulaire à colonnes donnant: la date, l'heure, la couleur observée, l'état local et général du ciel, la lunaison, l'instrument employé, éventuellement tous détails utiles, la sûreté ou l'incertitude de l'observation.
- 4° *Confier toutes les observations à fin mars 1926* au Secrétaire général en vue d'établir une courbe d'éclat.

Remarque: les dates prévues du minimum (31 août) et du maximum (17 nov.) ne doivent être considérées que de façon approximative. Le 1^{er} septembre, à 4 h. 10 du matin, Mira-Ceti atteignait la grandeur 8,7.

Le Secrétaire général.

e table indiquant les
ant les saisons et les
es;

er l'heure des levers
Temps de l'Europe

ris à 7 h. 46 m. et se
s civil ou moyen de
cher, puis diviser le

à Paris.

»
a. 08 m.

comme correction:
équinoxe d'automne
le matin et ajoutée

le à Temps moyen.

en à Heure centrale.

aris à H. C. Genève.

oe centrale.

u lever et au coucher

E. FAVARGER.

Calendrier astronomique de l'observateur

SEPT. SOLEIL: Mois favorable aux observations solaires par suite de l'abaissement de la température. Observer les groupes de taches et leur fréquence. On comptait à fin août 1925 107 groupes. (En 1924, à même date: 44 seulement.)

PLANÈTES OBSERVABLES: *Lune*: PL le 2; DQ le 10; NL le 18; PQ le 25. *Mercure*: visible le matin autour du 10. *Vénus*: étoile du soir, se couche à l'O.S.O. à 20 h. 10, déjà très facile à observer à l'œil nu en plein jour. *Jupiter*: Conditions d'observation télescopique très favorables, voisine le méridien sud à 20 h. Observer encore le déplacement continu et accéléré de la tache rouge en longitude, 84° actuellement [285° en 1921, 255° en 1922, 230° en 1923, 175° en 1924, 85° en 1925 (oppositions)]. Cette fameuse tache rouge est grise cette année; remarquer la région équatoriale grisâtre et barrée de filaments nombreux mais très pâles.

Saturne: trop bas sur l'horizon. *Uranus*: en opposition le 16; observer à l'œil nu ou à la jumelle, à 1½° (3 diam. lunaires) ouest de l'étoile 20 Poissons. (Carte détaillée de la région au siège de la société.)

Junon (3), de 10^{me} grandeur, passe à 2½° nord de ξ Ophiuchus au début du mois.

LUMIÈRE ZODIACALE: observable le matin à l'aube. La lumière anti-zodiacale peut se remarquer vers minuit dans les Poissons.

ETOILES: Etude des constellations d'Hercule, de la Lyre, de l'Aigle, d'Ophiuchus, du Capricorne et du Sagittaire. Observer *Mira Ceti* au télescope ou à la jumelle. Le 28: occultation remarquable de γ Capricornis (3,8 gr.). Le 13, à minuit, remarquer le fait que la ligne passant par β et α Pégase (Carré) ainsi que par α Poisson austral marque à ce moment à peu près le méridien sud de Genève. Le 3: max. prob. *U Orionis*, var. (5,4-12,3 gr.). Le 28: max. prob. de la var. *R. Trianguli* (5,21 à 2,0 gr.).

OCT. SOLEIL: Etude du détail des taches éventuelles. L'observation directe avec les précautions d'usage est préférable à la méthode de projection.

PLANÈTES OBSERVABLES: *Lune*: PL le 2; PQ le 9; NL le 17; PQ le 24; PL le 31. *Vénus*: étoile du soir, se couche le 15 vers 19 h. 30. *Jupiter*: encore en de bonnes conditions d'observation au début du mois, malheureusement très bas sur l'horizon sud. *Uranus*, au méridien vers 10 h. 30 le 15 est facile à suivre à la jumelle.

ETOILES: Etoiles filantes *Orionides* du 16-22. Observer avec attention *Mira Ceti* à la jumelle. Constellations à observer: Verseau, Pégase, Poissons, Bélier, Baleine.

Le 27: max. prob. de *R. Cygni*, var. (6,0 à 14,4 gr.).

NOV. PLANÈTES OBSERVABLES: *Lune*: DQ, le 8; NL le 16; PQ le 23; PL le 30. *Mercure*: étoile du soir à la fin du mois, plus gr. élong. du soir le 22 à 16 h. à 22° E du soleil. *Vénus*: plus grande élongation du soir le 28 à 6 h. à 47° E du soleil, se couche le 28 environ 3 h. après le soleil.

ETOILES: Le 17, observer le maximum probable de *Mira Ceti* (voir cartes fig. 5). Du 13-18, étoiles filantes *Léonides*; du 17-23 étoiles filantes *Andromédides*.

Le 5: occultation de ξ Géminorum (3,7 gr.).

Constellations à étudier: Baleine, Taureau, Orion.

Le 25: max. probl. *R. Grande Ourse*, var. (5,9 à 13,6).

DÉC. PLANÈTES: *Lune*: DQ le 8; PL le 15; PQ le 22; PL le 30. *Mercure*: étoile du matin à sa plus gr. élong. du matin à 15 h. à 22½° du soleil. *Vénus*: étoile du soir très brillante se couche le 15 à 20 h. 20. L'observateur des surfaces planétaires doit rédiger ses observations de l'année et faire son programme d'études pour les oppositions prochaines. *Pallas* (2), dans le Cocher, de 7^{me} grandeur, est un peu élevée pour l'observation, mais *Vesta* (4) est une recherche facile à effectuer: de 7^{me} grandeur on pourra la suivre à la jumelle se dirigeant du voisinage de l'étoile 68 Orion, par χ' et χ² vers ξ Tauri qu'elle atteint vers le 5 janvier 1926. (Carte détaillée à la Société.)

ETOILES: Etoiles filantes *Géminides* du 8-14.

Constellations: Eridan, Orion, Lièvre, Gémeaux, Grand Chien. Observer *R Leporis*, variable qui atteint son maximum vers le début de mars 1926 (6^{me} gr.). La vision de cette étoile cramoisie sur le fond obscur du champ du télescope est un des plus étranges spectacles qu'il soit donné à l'astronome de contempler et l'on a peine à en détacher ses regards.

Le Secrétaire général.

Lis
Société Astr

ADELAAR (Maurice), M.
BARD (G.)
BARRAUD (Henri), M.F.
BAXTER (P.).
BENOIT (Auguste), M.F.
BIGOGNO (Charles), M.F.
BISCONTI (Marc), M.F.
BOIS (M^{lle} S.).
BONNINCHI (J. Antoine).
CAMMELL (Charles), M.F.
CHAUMONTET-PAVIAT (J.).
COLOMBO (M^{lle} J.).
CONIL (V.).
COSANDIER (M^{lle} J.), M.
DEMAUREX (Louis), M.F.
DES GOUTTES (M^{lle}), M.
DICK (Emile).
DONICI (Alexandre), M.F.
DRUZ-OLIVET (Albert), M.
DU MARTHERAY (M^{me} B.).
DU MARTHERAY (Maurice).
DU MARTHERAY (le Dr C.).
DUREL (M.).
DUROUVENOT (Victor), M.
ETTER (G.).
FAVARGER (P. Evrard).
FAYRE (François), M.F.
FLAMMARION (Camille).

FROMENT (le Prof. Adrien).
GANDILLON (Ami), M.F.
GAUTHEY (M^{me} M.), M.F.
GAUTHEY (Aristote), M.F.
GENOUX (J.).
GOUY (M^e Léon), M.F.*
GRAS (M^{lle} Ch.), M.F.
GUILLAUMET (Arnold), M.
GUYOT (M^{lle} J.), M.F.*

Siège

Pour tous rense

Nota: Les Membres Fo
du Comité par un
est de conserver,
ou des sociétaires d

ateur

par suite de l'abaisse-
taches et leur fréquence.
ne date: 44 seulement.)
e 18; PQ le 25. *Mercur*:
he à l'O.S.O. à 20 h. 10.
Conditions d'observation
h. Observer encore le
titude, 84° actuellement
° en 1925 (oppositions)].
er la région équatoriale

e 16; observer à l'œil nu
Poissons. (Carte détaillée

nchus au début du mois.
a lumière anti-zodiacale

de l'Aigle, d'Ophinchus,
pe ou à la jumelle. Le 28:
à minuit, remarquer le
ue par α Poisson austral
ève. Le 3: max. prob.
trianguli (5, 21 à 2,0 gr.).
s. L'observation directe
méthode de projection.
17; PQ le 24; PL le 31.
encore en de bonnes con-
ès bas sur l'horizon sud.
a jumelle.

avec attention *Mira Ceti*
oissons, Béliér, Baleine.

16; PQ le 23; PL le 30.
ong. du soir le 22 à 16 h.
à 6 h. à 47° E du soleil,

Ceti (voir cartes fig. 5).
Andromédides.

L le 30. *Mercur*: étoile
22½° du soleil. *Vénus*:
bservateur des surfaces
on programme d'études
de 7^{me} grandeur, est un
rche facile à effectuer:
geant du voisinage de
e 5 janvier 1926. (Carte

ien. Observer *R Leporis*,
3 (6^{me} gr.). La vision de
est un des plus étranges
n a peine à en détacher

Secrétaire général.

Liste générale des Membres

de la

Société Astronomique Flammarion de Genève

au 1^{er} septembre 1925

ADELAAR (Maurice), M.F.
BARD (G.)
BARRAUD (Henri), M.F.
BAXTER (P.).
BENOIT (Auguste), M.F.
BIGOGNO (Charles), M.F.
BISCONTI (Marc), M.F.
BOIS (M^{lle} S.).
BONNINCHI (J. Antoine), M.F.
CAMMELL (Charles), M.F.
CHAULMONTET-PAVIAT (M^{me}).
COLOMBO (M^{lle} J.).
CONIL (V.).
COSANDIER (M^{lle} J.), M. F.*
DEMAUREX (Louis), M.F.
DES GOUTTES (M^{lle}), M.F.
DICK (Emile).
DONICI (Alexandre), M.F.
DRUZ-OLIVET (Albert), M.F.
DU MARTHERAY (M^{me} B.), M.F.
DU MARTHERAY (Maurice), M.F.*
DU MARTHERAY (le Dr Gustave).
DUREL (M.).
DUROUVENOT (Victor), M.F.
ETTER (G.).
FAVARGER (P. Evrard), M.F.*
FAVRE (François), M.F.
FLAMMARION (Camille), † *Président
d'Honneur.*
FROMENT (le Prof. Adrien), M.F.
GANDILLON (Ami), M.F.
GAUTHEY (M^{me} M.), M.F.
GAUTHEY (Aristote), M.F.*
GENOUX (J.).
GOUY (M^e Léon), M.F.*
GRAS (M^{lle} Ch.), M.F.
GUILLAUMET (Arnold), M.F.*
GUYOT (M^{lle} J.), M.F.*

HASS (M^{lle} A.).
HONEGGER-CUCHET (H.), M.F.
JAQUES (Emile), M.F.*
JEHEBER (Jean Henri), M.F.*
JEHEBER (Walther), M.F.*
KAUFMANN (M^{me} J.).
KAESER (B.).
KESSLER (P.).
KOCHER (M^{lle} M.).
KOVARY (L.).
LAMBERCIER (le Dr Gustave).
LARUE (Emile), M.F.
LASKOWSKI (le Prof. Dr Sigismond),
MF.*
LEUTHOLD (Marcel), M.F.
MATTHEY (Charles), M.F.
MATTHEY (M^{lle} C.).
MAYOR (M^{me} A.).
MAYOR (Edouard), M.F.*
MORIAUD (M^{lle} A.).
NAEF (M^{me} J.), M.F.
NAEF (M^{me} S.), M.F.
PAULIAN (Clément), M.F.
PETER (M^{lle} Y.), M.F.
QUÉNISSET (Ferdinand), *Membre
Honoraire.*
RAPP (James), M.F.
RÉMOND (M^{me}), M.F.
ROSSO (J.).
RUFF (Théodore) †, M.F.
SCHORER (le Pasteur Jean).
STARKEMANN (A.).
STEINER (M^{lle} A.), M.F.
STOLL (Hervier), M.F.
SUGNET (M^{me} J.).
VEUVE (M.).
WERLY (M^{me} A.) M.F.
WOHLWERTH (Charles).

Siège actuel de la Société: 6, Rue Charles-Bonnet.

Pour tous renseignements: Librairie Jeheber, 20, Rue du Marché.

Nota: Les Membres Fondateurs sont désignés par les lettres M.F. et les membres du Comité par un *. Le signe † indique les sociétaires décédés. Notre désir est de conserver, par un pieux souvenir, les noms des membres fondateurs ou des sociétaires dévoués au progrès de notre Association.

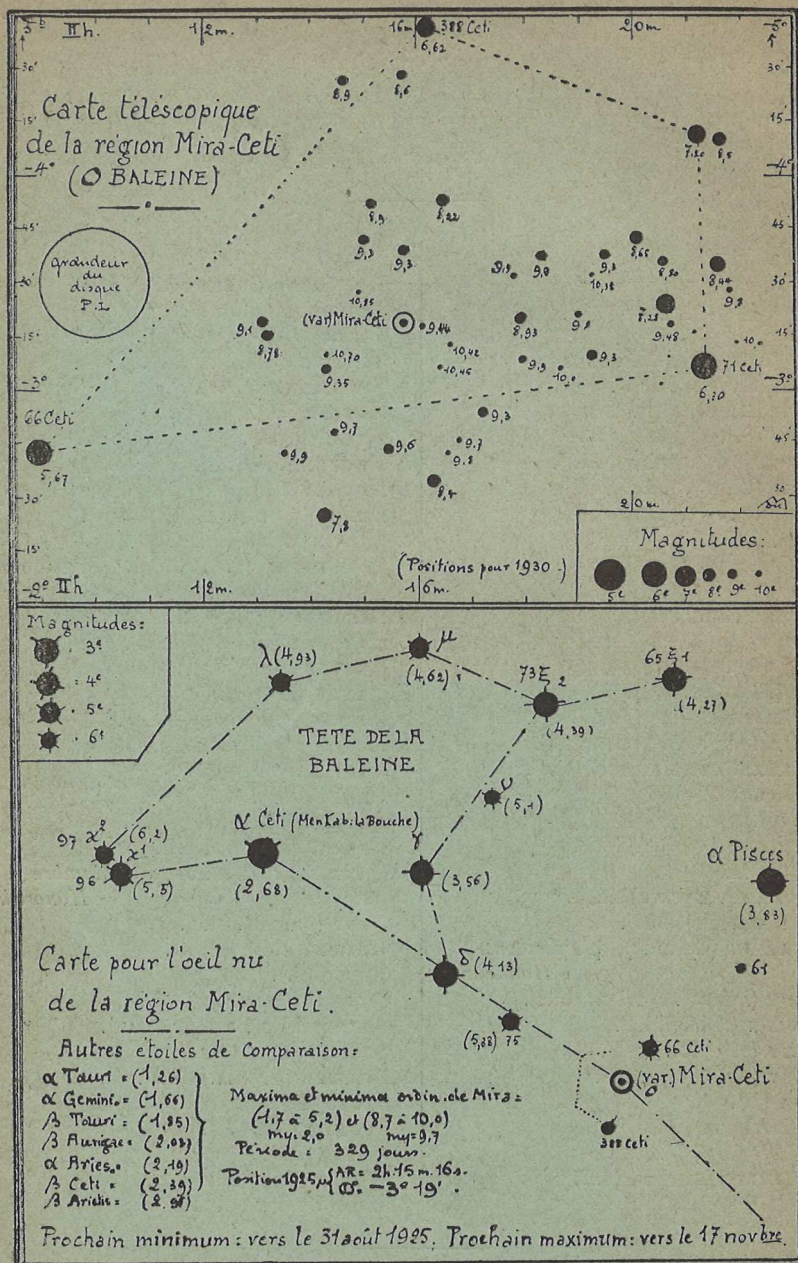


Fig. 5.