Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 11 (1929)

Artikel: L'éclipse de soleil du 1er novembre 1929 à Genève
Autor: Rod, E. / Tiercy, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741019

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

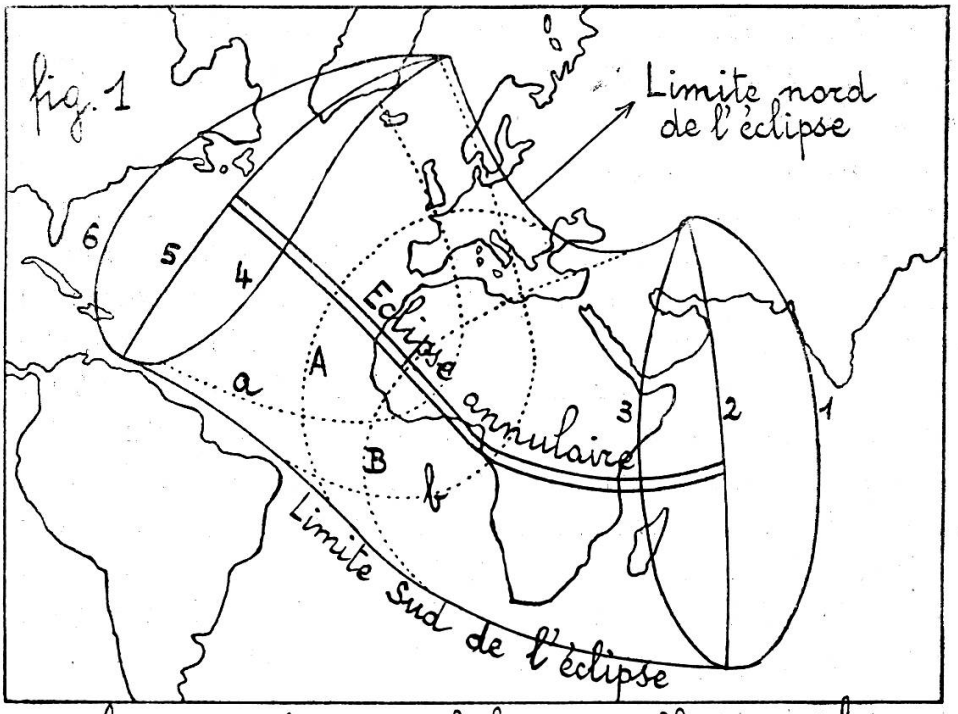
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

E. Rod et G. Tiercy. — *L'éclipse de soleil du* 1er *novembre* 1929 *à Genève.*

§ 1. — Introduction.

1. — Il y aura deux éclipses de soleil en 1929 :

1° Le 9 mai, une éclipse totale, invisible en Europe. La ligne de totalité commencera au lever du soleil au large et à l'Est du Cap de Bonne-Espérance, coupera l'Océan Indien, rencontrera la partie nord de Sumatra, la presqu'île de Malacca, et finira au coucher du soleil dans l'Océan Pacifique, un peu au Nord de l'Equateur. La grandeur maximum de l'éclipse sera 1,028 en prenant le diamètre du soleil comme unité. La durée maximum de la totalité sera de 5 min 7 sec.



1 - Début au coucher du Soleil
2 - Milieu au " " "
3 - Fin au " " "
4 - Début au lever " "
5 - Milieu au " " "
6 - Fin au " " "

a - Début à 10h.
b - " à 11h.

A - Fin à 12h.
B - " à 13h.
(temps civil de Greenwich)

2° Le 1er novembre, une éclipse annulaire, visible en Europe comme éclipse partielle. La ligne où l'éclipse sera annulaire commence dans l'Atlantique nord au large du Canada, entre en Afrique vers le Sénégal, en sort au Nord-Ouest de Madagascar et finit dans l'Océan Indien (fig. 1).

§ 2. — Construction graphique, relative a l'éclipse du 1er novembre, a Genève.

2. — La figure 1, qui se trouve dans tous les annuaires astronomiques de 1929, nous indique approximativement, en temps universel, 10 h 20 min et 12 h 15 min pour le commencement et la fin de cette éclipse, pour la station de Genève; cela fait, en temps de l'Europe centrale, 11 h 20 min et 13 h 15 min.

Ces instants ont été déterminés plus exactement ci-après, par utilisation de la méthode graphique de Bessel (fig. 2). On imagine l'observateur placé sur le Soleil, et observant la rotation de la Terre autour de son axe, ainsi que le déplacement de l'ombre et de la pénombre portées par la Lune sur le plan dit fondamental (plan passant par le centre de la Terre et perpendiculaire à la ligne Terre-Soleil). Chaque point de la Terre décrit un *parallèle* dans le mouvement diurne; ce parallèle, vu du Soleil, et projeté orthogonalement sur le plan fondamental, donne une ellipse, dont les constantes sont:

$$\begin{cases} a = \cos\varphi \ ; \\ b = a \sin\delta = \cos\varphi \sin\delta \ ; \\ d = \sin\varphi \cos\delta \ ; \end{cases}$$

a et b sont les axes; d est la distance du centre de la Terre au centre de l'ellipse, dans le plan fondamental. Pour Genève, on a:

$$\varphi = 46° 12' \quad \text{(latitude astronomique)}$$

D'autre part:

$$\delta = -14° 22' \quad \text{(déclinaison du soleil le 1er novembre).}$$

Il vient donc:

$$a = 0{,}692 \qquad b = 0{,}172 \qquad d = 0{,}699$$

Les heures sont marquées sur l'ellipse en temps solaire vrai ou apparent.

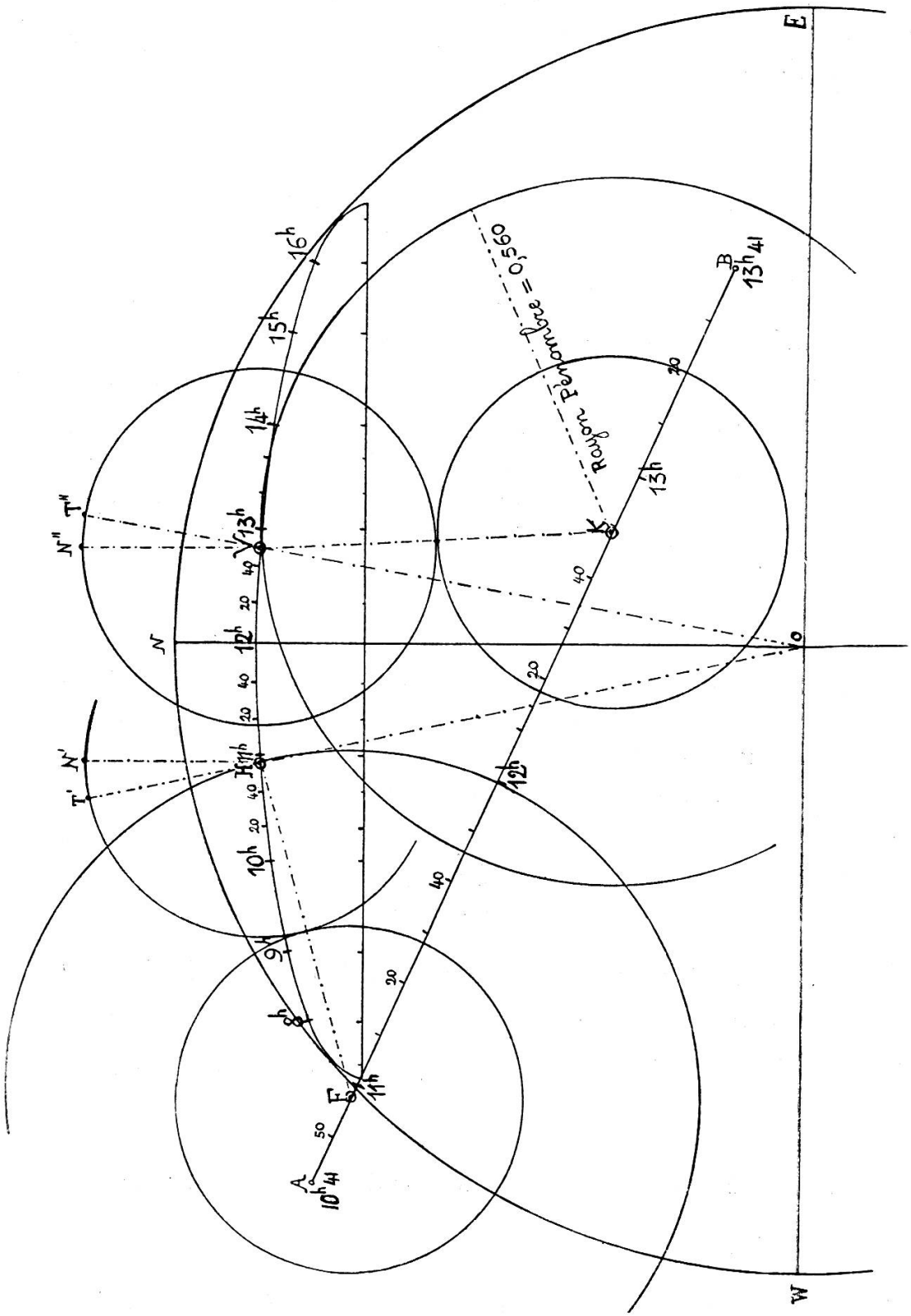


Fig. 2.

3. — Le mouvement du centre de la pénombre projetée sur le plan fondamental est pratiquement représenté par une droite.

L'« *American Ephemeris* », auquel toutes les données sont empruntées, nous indique les coordonnées x et y du centre de la pénombre (axe OE = axe des x, et axe ON = axe des y). On a choisi pour la fig. 2:

Temps universel	x	y	Point
10 h 00	— 0.855	+ 0.774	point A
13 h 00	+ 0.590	+ 0.118	point B

La distance AB doit être ensuite graduée en temps apparent, ce qui a été fait en partant de la conjonction. Les corrections à apporter pour Genève sont:

1. La soustraction de la longitude — 24 min 37 sec ;
2. L'addition de l'équation du temps + 16 min 19 sec (1er nov.);

$$\begin{cases} \text{A correspond à 10 h 41 min ;} \\ \text{B correspond à 13 h 41 min .} \end{cases}$$

Détermination graphique des phases.

4. — Le rayon de la pénombre 0,560 est pris comme ouverture de compas; l'une des pointes est placée sur AB et l'autre sur l'ellipse; elles doivent indiquer le même temps. On trouve 10 h 57 m, temps solaire vrai, pour le commencement de l'éclipse à Genève; le centre de la pénombre étant en F et Genève en H (fig. 2). De même pour la fin de l'éclipse on a 12 h 49 m, le centre de la pénombre étant en K et Genève en V.

On a donc 10 h 57 m et 12 h 49 m; en temps moyen de l'Europe centrale, cela devient 11 h 16 m et 13 h 08 (milieu 12 h 12 m).

5. — Il est intéressant de connaître la partie du disque du Soleil qui est « atteinte », au 1er contact, afin de pouvoir y concentrer l'attention lors de l'observation.

On a dessiné la Lune centrée en F (rayon 0,272); le reste du rayon de la pénombre (0,560 — 0,272 = 0,288) est le rayon du

Soleil centré en H [rayon du Soleil > rayon de la Lune, puisque éclipse annulaire]. Le premier contact est situé sur HF et son angle de position est mesuré par N'HF, soit 106° ou S 74° W ou tout simplement 254° (pour un instrument à monture équatoriale).

Lorsqu'on observe avec un altazimut, on se sert plus commodément du point vertex T (T' au 1er contact), ce qui donne 267° pour le point de contact.

La différence 267°-254° = 13° forme l'angle parallactique.

On aura de même T'' et l'angle de position du 2me contact.

§ 3. — Graphique du phénomène vu de Genève.

6. — La fig. 2 place l'observateur au Soleil; la fig. 3 représente le phénomène vu de Genève; le Soleil y est représenté par un disque fixe. Il faut échanger les points WE en EW lorsqu'on passe de la fig. 2 à la fig. 3, l'observateur regardant maintenant le Soleil, alors qu'il lui tournait le dos dans la fig. 2.

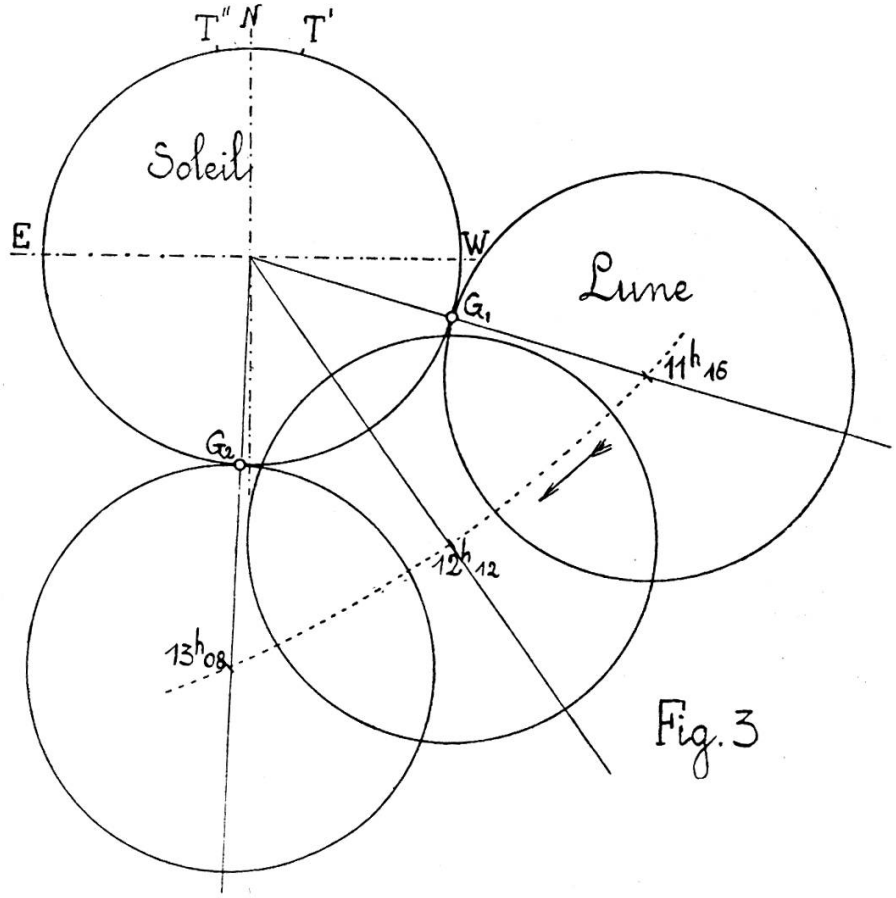


Fig. 3

Les dimensions de la fig. 3 sont toutes déduites de la fig. 2 (rayon du Soleil et de la Lune, angles de position, milieu de l'éclipse).

La fig. 3 permet la mesure de la grandeur de l'éclipse, soit 0,18 du diamètre du Soleil.

T′ est le point le plus élevé du Soleil au 1er contact.

T″ » » » » » » » » » 2me »

Georges Tiercy. — *Où les astronomes et les marins paraissent n'avoir pas été très heureux dans le choix d'un terme.*

1. — La polémique récemment surgie dans le monde des horlogers au sujet du signe à choisir pour désigner l'avance d'un chronomètre a permis d'arriver aux conclusions suivantes:

a) Il y a deux systèmes de notation en présence:

$$\begin{cases} \text{le système dit « marin » qui désigne l'avance par } - \text{ ;} \\ \text{le système dit « horloger » qui désigne l'avance par } + \text{ .} \end{cases}$$

b) Ces deux systèmes sont parfaitement équivalents; on ne décide en faveur de l'un ou de l'autre que par des raisons de commodité ou d'opportunité.

c) Le système « marin » donne les *corrections* à apporter aux lectures; le système « horloger » donne les *états* des chronomètres, le mot *état* désignant la différence entre la valeur marquée et la valeur de comparaison. Entre une correction et un état, il y a la relation fondamentale suivante:

$$\text{correction} = - \text{ état} \ ,$$

qui permet de passer sans difficulté de l'un à l'autre des systèmes de notation.

d) La *marche* n'a pas la même signification suivant qu'on emploie le système des états ou celui des corrections, on a:

$$\begin{cases} (\text{marche})_{\text{corr.}} = \text{correction}_2 - \text{correction}_1 \ ; \\ (\text{marche})_{\text{états}} = \text{état}_2 - \text{état}_1 \ ; \end{cases}$$

d'où il résulte que:

$$(\text{marche})_{\text{corr.}} = - (\text{marche})_{\text{états}} \ .$$