

L'éclipse de soleil du 1er novembre 1929 à Genève

Autor(en): **Rod, E. / Tiercy, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **11 (1929)**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741019>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

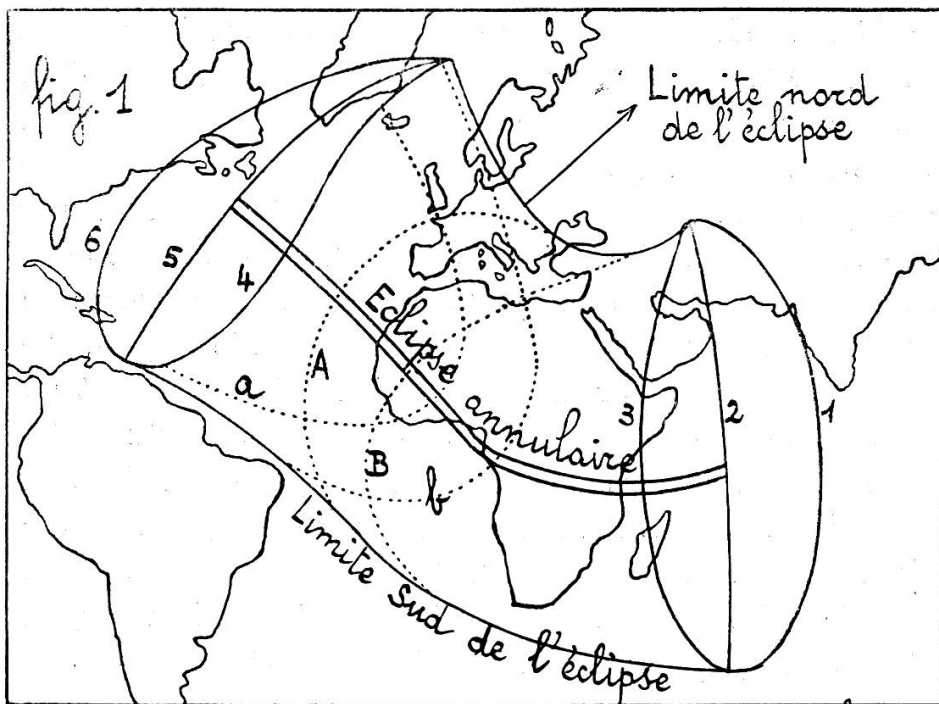
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

§ 1. — INTRODUCTION.

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

1^o 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	a - Début à 10h.
2 - Milieu au " " "	b - " à 11h.
3 - Fin au " " "	A - Fin à 12h.
4 - Début au lever " "	B - " à 13h.
5 - Milieu au " " "	(temps civil de Greenwich)
6 - Fin au " " "	

2^o Le 1^{er} 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 1^{er} 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:

$$\left\{ \begin{array}{l} a = \cos \varphi ; \\ b = a \sin \delta = \cos \varphi \sin \delta ; \\ d = \sin \varphi \cos \delta ; \end{array} \right.$$

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:

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

D'autre part:

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

Il vient donc:

$$a = 0,692 \quad b = 0,172 \quad d = 0,699$$

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

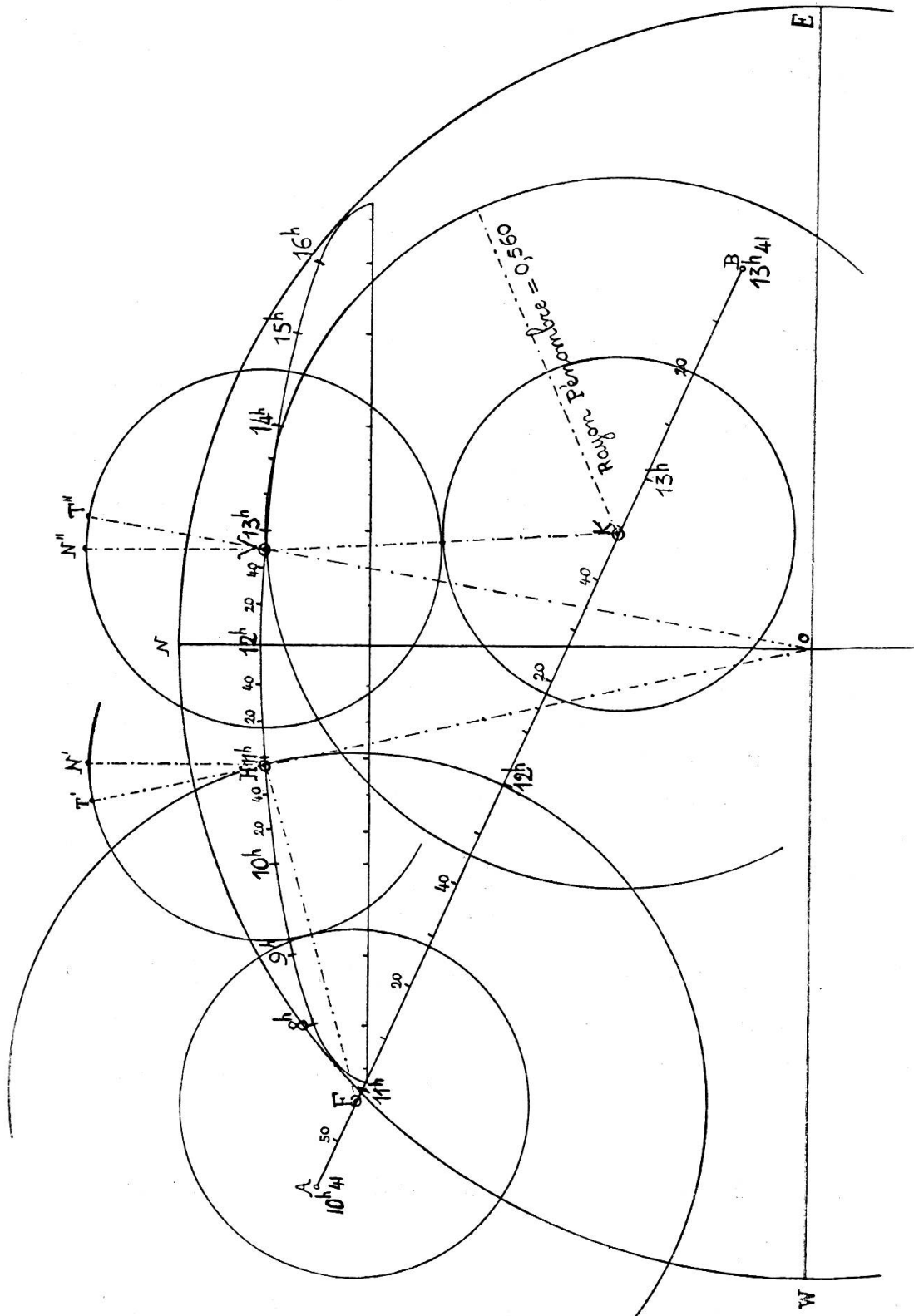


Fig. 2.

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 (1^{er} nov.);

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{A correspond à 10 h 41 min ;} \\ \text{B correspond à 13 h 41 min .} \end{array} \right.$$

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 1^{er} 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).

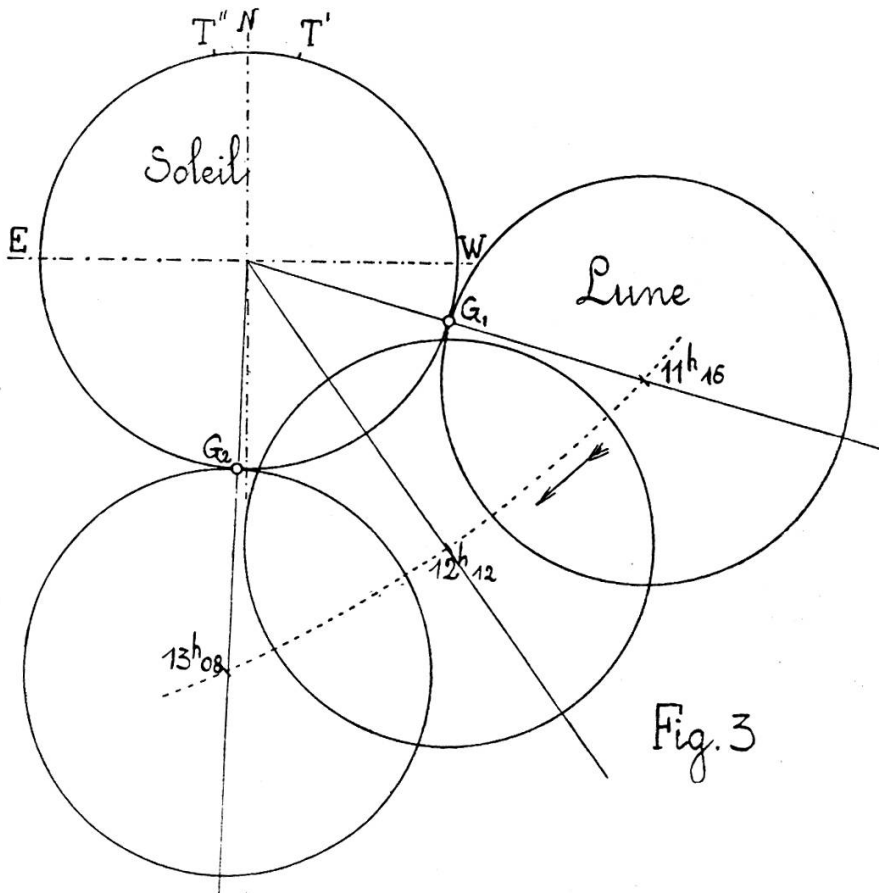
Lorsqu'on observe avec un altazimut, on se sert plus communément du point vertex T (T' au 1^{er} contact), ce qui donne 267° pour le point de contact.

La différence $267^\circ - 254^\circ = 13^\circ$ forme l'angle parallactique.

On aura de même T'' et l'angle de position du 2^{me} 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.



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 1^{er} contact.

T" » » » » » » » » 2^{me} »

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:

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

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:

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

d'où il résulte que:

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