

RELATION DE L'ECLIPSE HORIZONTALE
de Lune obseruée en l'isle de Gorgone le 16 Iuin 1666. par
l'ordre du Serenissime Prince Leopold : avec les reflexions de
M. Payen. In 4. A Paris chez L. Billaine au Palais.
& I. Cuffon rue S. Jacques.

Monsieur Payen croyant qu'après auoir donné au public le calcul de l'Eclipse Horizontale du 16. Iuin auant qu'elle fust arriuée, il estoit obligé de luy rendre compte du succez de cette prediction Astronomique, rapporte dans cet escrit ce qu'on a obserué touchant ce Phenomene, avec quelques Reflexions qu'il a faites sur ce sujet.

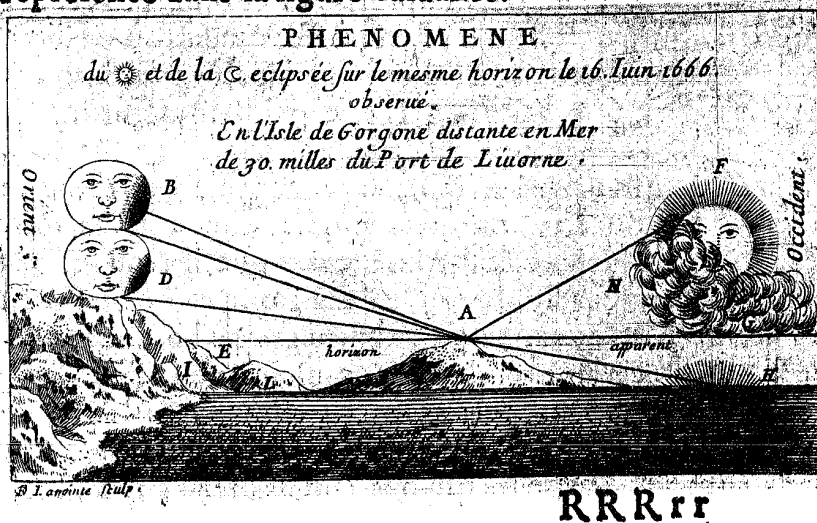
Les nuages dont le Ciel fut couuert en France le 16. iour de Iuin au soir empescherent qu'on ne vist distinctement cette Eclipsé. Mais on l'obserua exactement en Italie par l'ordre du Serenissime Prince Leopold de Florence, auquel les Sçauans sont redevables de quantité d'autres belles obseruations. Ce Prince poussé de cette noble inclination pour l'auancement des Sciences, qui est naturelle & hereditaire à tous les Princes de l'illustre maison de Medicis, ne se contenta pas de commander à plusieurs Astronomes d'obseruer ce Phenomene, mais encore de peur de manquer l'occasion qui se presentoit, il les enuoya en trois diuers lieux fort éloignez l'un de l'autre. L'euuenement fit voir combien cette preuoyance estoit necessaire. Car en deux endroits les nuages déroberent la vûe de cette Eclipsé à ceux qui y estoient allez. Il n'y eut que ceux qu'on enuoia dans à l'Isle de Gorgone distante de 30. mille de Liouourne, qui ayant eu le Ciel plus fauorable furent assez heureux pour l'obseruer. M. Segni Academicien de Florence a enuoyé à M. de Montmor Maître des Requestes la relation de cette obseruation en langue Toscane, dont voicy la traduction avec la figure tirée exactement sur l'original.

LE 16. Iuin de l'année 1666. ayant mis vn Quadrant Astronomique stable sur le sommet A de la plus haute montagne de l'Isle de Gorgone, on marqua premierement

mierement l'Horizon Physique & apparant E A G. Les montagnes d'Italie se rencontrerent en la partie Orientale I, d'où la Lune devoit monter sur l'Horizon : vers la partie Occidentale G estoit la surface de la mer, ou le Soleil se devoit coucher.

Pendant qu'on attendoit la descente du Soleil vers G, vn nuage importun N venant à couvrir à l'improuiste la face du Soleil, ne permit d'observer que son bord superieur F, qui parut alors eleué sur l'Horizon Physique d'vn degré 31. minutes. Et craignant qu'vn semblable accident n'empeschast qu'on ne vist la Lune, on commença dès lors à compter les vibrations d'vne pendule dont les 61. vibrations font vne minute d'heure.

Après 164. vibrations la Lune commença à paroistre au sommet des montagnes Orientales D, qui estoient eleuées sur l'Horizon apparant G A E, par l'angle D A E de 21. minutes. Et après 138. autres vibrations de la mesme pendule, le disque de la Lune s'esleua pas dessus la cime de ces montagnes, & on vit alors au trauers d'vne ouuerture entre le nuage G, & la surface de la mer H, le Soleil se coucher : Et vn peu apres, precisément lors que le Soleil acheua de se cacher sous la surface de la mer, la Lune parut esleuée sur l'Horizon Physique par l'angle B A E d'vn degré 17. minutes, comme il est representé dans la figure suiuite.



M. Payen fait plusieurs reflexiōs sur cette obseruation.

1. Il dit que bien que cette Relation semble imparfaite, parce qu'elle ne marque ny le milieu ny la fin de l'Eclipse, non plus que la quantité des doigts ecliptez; neantmoins elle est parfaite en son genre. Car l'Eclipse Horizontale est composée de deux Phenomenes differens: L'vn est l'Eclipse de Lune; L'autre est l'apparition du Soleil & de la Lune sur le mesme Horizon au temps que par les loix de l'opposition la Lune estant au dessus del'Horizon, le Soleil deuroit estre au dessous: Le premier est causé par l'ombre de la terre; le second, est vn effet de la refraction. Cette relation ne parle point du premier Phenomene, parce qu'il est assez ordinaire; Mais elle explique tout ce qui concerne le second, qui est le plus remarquable & qui arriua auant le milieu de l'Eclipse.

2. Pour satisfaire ceux qui desirent aussi sçauoir des nouvelles de ce premier Phenomene, il dit que par la figure precedente qui supplée en quelque maniere à ce que la Relation n'a pas precisément marqué, il semble que cette Eclipse a esté d'environ trois doigts: Il adioute que le P. Bertet & le P. Regis de la Compagnie de Iesus, qui l'ont obseruée parmy les nuages, l'vn a Nismes, & l'autre à Aix en Prouence, ont aussi trouué qu'elle a esté de plus de 3. doigts, y compris la Penombre. Neantmoins il assure qu'elle n'a esté en effet qu'environ de deux doigts & il apporte deux raisons principales pour lesquelles elle a paru plus grande; L'vne que l'air estant impur auoit grossi l'apparence de l'ombre de la terre, & augmenté l'épaisseur de l'Atmosphere, & qu'en effet cette penombre a duré 33. minutes horaires suiuant les Obseruations de Nismes & d'Aix: L'autre que les refractions auoient changé la figure ronde de la Lune en ouale, d'où il s'en suit par les regles de l'Optique que l'ombre y deuoit paroître plus grande qu'elle n'estoit en effet.

3. Il remarque que cette Obseruation faite en l'Isle de Gorgone est d'autant plus curieuse qu'elle est rare. Car dans tous les Auteurs qui ont iamais escrit, il n'est fait

mention que de trois Eclipses Horizontales : La premiere, que Plin dit estre arriuee de son temps. La seconde qui fut obseruee l'an 1590. le 17. Iuillet à Tubinge par Mœstlin. La troisieme, que M. Gassendi dit auoir esté veüe à Tarascon l'an 1648. le 30. Nouembre par vn des Domestiques, dont il enuie le bon heur. Ce n'est pas que ces Eclipses Horizontales n'arriuent assez souuent : Mais il est tres.difficile de les obseruer pour plusieurs raisons, & particulierement parce qu'elles durent fort peu de temps, & que les nuées qui se rencontrent à l'Horizon, dérobent souuent la veüe du Soleil ou de la Lune, comme il fust encore arriué dans cette derniere Eclipe, sans les precautions qu'on y a aportées.

4 Il monstre par la supputation du temps auquel on a obserué toutes ces Eclipses Horizontales, qu'elles arriuent tous les dix-neuf ans.

5. Il fait voir par l'Observation faite en l'Isle de Gorgone, que l'apparition du Soleil & de la Lune sur l'Horizon au temps de leur opposition est arriuee à sept heures 34. minutes du soir, & a preueni de cinq minutes d'heures le calcul des Tables Rudolphines : Ce qu'il dit arriuer ordinairement dans les Eclipses de Lune à cause du mouuement de la Lune qui n'est pas encore bien connu.

6 Il soustient que les Tables du P. Riccioli se sont trouuées à peu près conformes à l'observation de cette Eclipe de Lune du 16. Iuin, aussi bien qu'à celle de Soleil du 2. Iuillet, comme il a reconnu par le calcul qu'il en a fait, qui est different de celui que l'on a publié.

7. Il monstre que l'Eclipe Horizontale est l'effet de la parallaxe aussi bien que de la refraction: Que dans ces Eclipses la penombre est plus grande & plus noire que dans les Eclipses ordinaires : & que l'Eclipe de Lune du 16. Iuin a commencé par la partie fenestre & Occidentale de la Lune, au lieu que par les Regles ordinaires de l'Astronomie elle auroit dû commencer par l'Orientale. Et parce que les Astronomes determinent les

parties du Ciel autrement que le Vulgaire, il explique d'où se prend la droite & la gauche, & quelles sont les parties Orientales & Occidentales dans les Eclipses.

8. Il donne auis d'une nouvelle Eclipse Horizontale qui doit paroistre sur l'Horizon de Paris l'onzième iour du mois de Decembre prochain à 4. heures du soir, suivant les Tables Rudolphines, les Philolaïques, & celles du P. Riccioli: Il adioust neantmoins que suivant celles de Lansberge il n'y en doit point auoir sur cet Horizon, parce que ces Tables anticipent le point de l'opposition de la Lune avec le Soleil.

*EXTRAIT D'UNE LETTRE DV P. DE BILLY
de la Comp. de Iesus, du 22. Aoust à Dijon.*

Pour trouver l'année de la Periode Iulienne par yne methode nouvelle & tres-facile, multipliez le Cycle du Soleil par 4845. celuy de la Lune par 4200. & celuy de l'indiction par 6916. En suite diuisez la somme des produits par 7980. qui est la periode Iulienne: Ce qui restera de la diuision, sans auoir égard au quotient, sera l'année qu'on cherche.

Exemple, soit le Cycle du Soleil 3. de la Lune 4. & de l'indiction 5. Multipliez 3. par 4845. vous aurez 14535. par 4200. vous aurez 16800. & par 6916. vous trouuerez 34580. La somme des produits sera 65915. laquelle estant diuisée par 7980. donne 8. au quotient, & le nombre 2075. qui estre, est l'année de la periode Iulienne.

Quelques sçauans Mathematiciens de Paris à qui le P. de Billy a proposé ce Probleme, en ont trouué la demonstration.

L'IMPRIMEVR AV LECTEUR.

Comme tout le monde sçait la peine qu'il y a à faire le Iournal, personne ne trouuera étrange que l'on prenne quelque repos pendant ces Vacations, & qu'ainsi l'on differe à le donner iusqu'au Lundy d'apres la S. Martin.

A Paris, chez IEAN CVSSON, ruë S. Iacques, à l'Image de saint Iean Baptiste. *Auuec Prinuilege du Roy.*