
EXTRAIT DU REGISTRE
de Mathématique, de la Compagnie qui
s'assemble à la Bibliothèque du Roy.

OBSERVATION DE L'ECLIPSE
*horizontale de Lune, arrivée le 26 jour du mois
de May dernier.*

1668. P. 69. **L'**Observation d'une Eclipsé horizontale demandoit un lieu d'où l'on découvrit également le Levant & le Couchant : mais on n'en a point trouvé auprès de Paris de plus commode que Montmartre, qui est plus haut que l'horison oriental, de deux minutes de degré ; & plus bas que l'occidental, d'environ 5 minutes.

Tout ce qui est nécessaire pour observer ayant été préparé en ce lieu par l'ordre de la Compagnie ; le 25 jour du mois de May dernier, on marqua exactement par le moyen de deux Horloges à pendule très-justes, l'instant auquel le Soleil commença à se coucher. Cet instant, à cause du défaut de l'horison, parut être à 7 heures 47 minutes 35 secondes ; mais ce ne fut en effet qu'à 7. h. 48 m. 20 secondes. Le temps que le Soleil employa à se coucher fut de 4 m. 48 secondes.

Lors que le Soleil commença à toucher l'horison, sa figure parut elliptique, mais irrégulière, étant un peu moins courbée par le bas que par le haut ; & la proportion de ses diamètres étoit comme de 34 à 29. Car le diamètre pris horizontalement de droit à gauche étoit de 31 m. & 40 f. de même qu'il avoit été observé à midy ; & le vertical étoit seulement de 27 f.

La nuit suivante à 1 h. 36 m. il sembla que le bord

oriental de la Lune commençoit à être un peu obscurci vers le haut par la penombre de la Terre ; & on en fut entièrement assuré à 2 h. 4 m. 35 s. Mais le vrai commencement de l'Eclipse ne fut qu'à 2 h. 12 m. 47 s.

L'ombre entra par l'endroit du bord oriental de la Lune qui est proche du point brillant nommé Aristarque ; & continuant de couvrir la Lune jusqu'à 10 doigts alla jusqu'auprès de la partie lumineuse nommée Tycho. Il est vrai que l'Eclipse parut plus grande d'un demi doigt entier ; mais c'étoit à cause que la partie inférieure qui demeuroid éclairée , étant fort proche de l'horifon , étoit à proportion beaucoup plus étressie par la réfraction , que la partie éclipsee.

Comme on avoit résolu de marquer par doigts la grandeur de l'Eclipse , & d'observer la proportion du diamètre de l'ombre de la Terre au disque de la Lune , on ne s'arrêta pas à déterminer le centre de cet Astre. On remarqua seulement qu'avant le commencement de l'Eclipse , la tache appelée *Mer Caspienne* étoit fort proche du bord du disque ; & ensuite on mesura exactement le diamètre de la Lune , lequel se trouva être de 33 m. 28 secondes. Cela confirma la remarque que M. Picard avoit déjà faite , que les hauteurs étant supposées pareilles , la Lune n'est jamais plus grande que lorsqu'étant perigée elle se trouve opposée ou conjointe au Soleil , puisqu'elle peut avoir 34 m. de diamètre lorsqu'elle est fort élevée sur l'horifon , & ne peut être plus petite que de quelques secondes ; au lieu que si elle se rencontre dans les quadratures étant perigée , son diamètre n'est tout au plus que de 32 m. 30 secondes , ce qui est remarquable , parce que les Astronomes ont jusqu'ici supposé tout le contraire.

On observa aussi pendant l'Eclipse le passage de l'ombre par diverses parties remarquables dans la Lune : & toutes ces Observations comparées ensemble firent juger

que le diamètre de l'ombre n'étoit gueres que double de celui de la Lune.

Avant que le jour fut grand, la partie éclipsée parut d'une couleur qui tiroit sur l'orangé brun & enfumé, & qui sur la fin devint un peu plus lavée & comme grisâtre.

La penombre devança toujours l'ombre d'environ un doigt; mais sur la fin on avoit de la peine à la discerner à cause du jour & des vapeurs: enfin la partie claire de la Lune demeura seule visible, & commença à toucher l'horifon à 4 h. 5 m. 44 s. c'est-à-dire à cause du défaut de l'horifon, à 4 h. 6 m. 29 s.

Le Soleil commença à paroître à 4 h. 6 m. 32 secondes; ce qui ne devoit arriver qu'à 4 h. 6 m. 50 s. si l'horifon n'eût point été trop bas: & quoiqu'on ne vît plus alors la Lune, il est néanmoins certain que quand le centre du Soleil parut dans son véritable horifon, celui de la Lune étoit encore assez proche du sien, comme on peut facilement voir par le calcul. Il est vrai que le milieu de l'Eclipse étoit alors passé d'environ un tiers d'heure; ce qui pouvoit avoir haussé la Lune de 5 minutes tout au plus: mais aussi la Lune ne passoit pas par le milieu de l'ombre, mais avec une latitude méridionale qui la pouvoit rabattre de 33 minutes: ainsi l'un compensant l'autre, on peut dire que si l'Eclipse eût été centrale & horifontale, le centre de la Lune auroit été élevé sur l'horifon d'environ 28 minutes lorsque le centre du Soleil commença à se lever; & les deux Astres auroient pû paroître presque entiers sur l'horifon, supposé que la Lune n'eût point été d'ailleurs rendue invisible.

Le Soleil étant entierement levé parut plus étroit que le soir précédent; & la proportion de ses diamètres étoit comme de 11 à 8; ce qui marquoit une plus grande réfraction, comme il devoit arriver non seulement à cause qu'on étoit dans un lieu trop haut, mais aussi parce que les réfractions sont ordinairement plus grandes le matin que le soir.

Temps.

<i>Temps.</i>	<i>Doigts.</i>	<i>Passages de l'Ombre.</i>	<i>Verticaux.</i>
H. M. S.	Commen- cement.	Pres d'Aristarque ou <i>Mons Porphyrites.</i>	45 degrez vers l'Orient.
2 12 47			
2 16 0	1		
2 22 40	2	Par Aristarque & Galilée,	
2 28 53	3	par Kepler ou <i>Cercina</i> & par le bord de Platon ou <i>Lacus niger.</i>	
2 35 36	4	Par Copernic ou <i>Etna</i> .	
2 42 0	5	Par Gallendi, Dantes & Theætetus <i>Athos Mare Adriaticum & Apenninus.</i>	
2 47 30	6		
2 52 0	6 $\frac{1}{2}$ un peu plus	Par Possidonius, Higinus, & Merfenne.	60 degrez d'inclinaison vers l'Occident.
2 55 15	7		
2 59 0	7 $\frac{1}{2}$	Les deux bouts de l'ombre par les extremités du diamètre de la Lune.	
3 4 0	8		
3 16 15	9		
3 26 16	9 $\frac{1}{2}$		L'ombre parallele à l'horison.
3 36 47	10	Presque à Tycho ou <i>Sinai.</i>	
3 37 2	10		
3 39 48	10 un peu plus		
3 41 14	10 $\frac{1}{4}$		
3 46 44	10 $\frac{1}{3}$		
3 49 16	10 $\frac{1}{2}$	●	
3 51 27	10 $\frac{1}{2}$ un peu plus		

Les Noms des taches en italique sont suivent la Seneio-graphie d'Hevelius, les autres suivent celle du P. Riccioli.

Cette Observation ayant été comparée avec une autre très-exacte, que M. Cassini a faite de la même Eclipse à Rome*, & qu'il a envoyée à M. de Carcavi; on a trouvé qu'elles sont différentes de 41 minutes de temps dans les passages de l'ombre: d'où il s'ensuit que la différence de

* On la trouvera dans la suite de ce Volume.

longitude entre Paris & Rome est de 10 degrez 15 minutes, dont Rome est plus oriental que Paris.

EXTRAIT. D'UNE LETTRE

De M. HUYGHENS, touchant la Réponse que M. GREGORY a faite à l'examen du Livre intitulé: Vera Circuli & Hyperboles Quadratura, dont on a parlé cy-dessus.

1668. P. 109.

LA recherche de la Quadrature du Cercle a fait trouver tant de belles choses aux Géomètres, qu'afin qu'ils ne soient pas privez d'un exercice si utile, je suis d'avis de défendre contre M. Gregory la possibilité d'y réussir: & je n'aurois pas attendu si long-temps à donner cette replique, si à l'occasion de notre dispute je ne m'étois laissé aller à un examen très-exact de ce qui regarde la mesure approchante du Cercle & de l'Hyperbole; en quoi j'ai été interrompu plusieurs fois par d'autres occupations.

Je dis donc premierement, pour ce qui regarde l'impossibilité analytique de la Quadrature de ces figures, que tant s'en faut, même après le Supplément que M. Gregory a donné à ses Démonstrations, que cette impossibilité soit bien prouvée; qu'il demeure encore incertain si le Cercle & le Quarré de son diamètre ne sont pas commensurables, c'est-à-dire en raison de nombre à nombre; & de même en ce qui est d'une portion déterminée de l'Hyperbole, & de sa figure rectiligne inscrite.

Et pour le faire voir, il suffit de remarquer que sa Proposition XI. & son Supplément ne prouvent rien lorsqu'on détermine les quantitez a & b dans sa progression convergente par des nombres rationnels ou sourds; parce qu'alors la terminaison pourra aussi être quelque nombre semblable, sans qu'on puisse démontrer le contraire par cette Proposition; d'autant qu'on ne pourra plus dire