

HISTOIRE
DE
L'ACADEMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

Année M. DCCXX.

Avec les Memoires de Mathematique & de Phisique,
pour la même Année.

Tirés des Registres de cette Academie.



A P A R I S,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

OBSERVATION

De l'Eclipse, par la Lune, d'une Etoile fixe double de la troisième grandeur appelée γ , par Bayer, qui est dans la poitrine de la Vierge.

Par M. CASSINI.

Nous remarquons dans le Ciel plusieurs Etoiles fixes 24 Avril
1720. qui sont doubles, c'est-à-dire, qui vues par des Lunettes, sont composées de deux Etoiles proche l'une de l'autre, quoi-qu'elles paroissent seules à la vue simple.

Entre ces Etoiles, on compte celle qui est dans la poitrine de la Vierge appelée γ , par Bayer, qui est de la troisième grandeur. Les deux Etoiles qui la composent sont si près l'une de l'autre, que par une Lunette de 11 pieds elles ne paroissent que dans la forme d'une seule Etoile allongée, & que par une autre Lunette de 16 pieds, la distance entre ces deux Etoiles ne paroissôit tout au plus que de la longueur du diametre de chacune de ces Etoiles prise séparément.

La Lune devant éclipser ces deux Etoiles le 21 Avril de cette année 1720, un peu avant minuit; nous fumes très attentifs à les observer, tant par la rareté de cette Observation, que pour discerner ce qui arriveroit, tant à leur entrée qu'à leur sortie de la Lune.

Cette Planete étoit alors près de son opposition avec le
Mem. 1720. X

Soleil qui devoit arriver le lendemain 22 **Avril** à 6^h 49' du soir, ainsi sa lumiere étoit grande & effaçoit une partie des Etoiles qui étoient sur l'horison, ce qui devoit diminuer en même temps la grandeur apparente du diametre de ces Etoiles, dont la circonference paroissoit par une Lunette de 16 pieds assés bien terminée & dépoüillée des rayons qu'on apperçoit à la vüe simple autour des Etoiles fixes.

Ces deux Etoiles en s'approchant du bord obscur de la Lune conserverent touûjours entre-elles la même situation sans changer de couleur ni de figure, & à 0^h 25' 14" on observa par la Lunette de 16 pieds l'Immersion de la plus occidentale de ces Etoiles dans le bord obscur de la Lune, qui disparut dans un instant sans avoir diminué peu à peu de grandeur ou de lumiere.

A 0^h 25' 44" on apperçût l'Immersion de l'Etoile orientale qui cessa aussi de paroître dans l'espace de moins d'une demie seconde.

Nous fumes ensuite attentifs à observer leur sortie, & à 0^h 51' 16" on apperçût presque dans le même temps l'Emersion de ces deux Etoiles du bord éclairé de la Lune auquel elles étoient presque paralleles.

Les circonstances qui ont accompagné cette Observation meritent d'être remarquées.

La premiere est, que ces Etoiles, dont l'intervalle n'étoit, comme nous l'avons déjà dit, que d'un diametre de chacune de ces Etoiles, ayent été cachées par le disque de la Lune chacune dans un instant, c'est-à-dire dans l'espace d'une demie seconde, & que cependant l'intervalle entre le temps des deux Immersions ait été de 30 secondes. Ainsi le rapport de la distance entre le centre de ces Etoiles & la grandeur veritable de leur diametre, dont la mesure est le temps qu'elles ont employé à se cacher est comme 30 à un demi, ou comme 60 à 1, d'où il suit que le diametre apparent de chacune de ces étoiles qui étoit la moitié de l'intervalle entre leur centre, est à leur diametre veritable

comme 30 à 1. On peut donc conclure que quoi-que la lumiere qui environne ces Etoiles ait été beaucoup diminuée par la clarté de la Lune, qui étoit alors fort grande, & par l'effet de la Lunette qui dissipe une partie des rayons qu'on apperçoit à la vüe simple, cette lumiere ne laissoit pas d'augmenter trente fois le diametre apparent de ces Etoiles, & neuf cens fois leur disque apparent, suivant le rapport qu'il y a des diametres aux surfaces; ce qui fait juger de l'extrême petitesse dont ces Etoiles paroïtroient, si elles étoient dénuées des rayons qui les environnent, & de quelle vivacité est réellement leur lumiere, qui fait augmenter si considérablement leur grandeur apparente.

La seconde remarque est que par cette Observation il ne paroît pas qu'il y ait aucune Atmosphere autour de la Lune; car la plus occidentale de ces Etoiles devant entrer la premiere dans cette Atmosphere qu'elle rencontroit obliquement à cause qu'elle se trouvoit près du bord Meridional de la Lune, elle auroit dû, par l'effet de la refraction; changer de couleur, ou de figure, ou de distance à l'égard de l'Orientale qui étoit encore dehors l'Atmosphere, ce que l'on n'a point remarqué, quelque attention qu'on y ait faite. Cette Observation est favorable pour ce dessein, la grandeur & la lumiere de ces deux Etoiles étant la même; & par conséquent les variations qui y seroient survenues très faciles à distinguer.

A l'égard de l'Emerfion de ces deux Etoiles qui a paru dans le même temps, cela vient principalement de ce que leur situation étoit alors presque parallele au bord de la Lune; au lieu qu'au temps de l'Immersion elles lui étoient inclinées.

Cette Observation est aussi utile pour la détermination de la latitude de la Lune, à cause que ces Etoiles ont passé près de son bord Meridional, dont la distance au centre de la Lune est connue.