

O B S E R V A T I O <sup>N 5</sup>

*De l'Eclipse de Lune faite à l'Observatoire Royal le  
17 Avril au matin de l'année 1707.*

PAR M<sup>rs</sup> CASSINI ET MARALDI.

1707.  
14. May.

**L**E temps n'a pas été bien favorable à Paris, non plus qu'en plusieurs autres Villes de France & de l'Italie pour l'observation des phases principales de l'Eclipse de Lune qui est arrivée le matin du 17 Avril de cette année 1707.

A l'Observatoire nous n'avons pû observer exactement que le commencement de l'Emerfion de la Lune & de plusieurs taches de l'ombre. Aux autres phases la Lune étoit quelquefois couverte entierement des nuages, & quelquefois couverte seulement en partie, ce qui rendoit douteuse la détermination des phases.

A Gennes M. le Marquis Salvago & M<sup>rs</sup> les Abbés Rava & Barabini eurent le temps favorable pour observer la sortie de plusieurs taches dans l'ombre, parmi lesquelles il y en a trois que nous avons aussi observées à Paris, qui étant comparées ensemble s'accordent à donner la différence des meridiens entre Paris & Gennes à quelques secondes près; de sorte que par l'observation qu'on en a fait à Gennes de l'Immerfion totale, & par cette différence des meridiens, nous avons l'heure de l'Immerfion totale dans l'ombre à Paris: mais nous avons observé immédiatement à Paris le commencement de l'Emerfion; donc nous aurons l'intervalle véritable entre ces deux phases, qui est la demeure entière de la Lune dans l'ombre, & par conséquent on aura aussi l'heure du milieu de l'Eclipse, qui est la phase principale qui donne la vraie opposition de la Lune avec le Soleil.

Voici le détail des observations que nous avons faites à l'Observatoire.

à 11<sup>h</sup> 57' 55" environ, le bord oriental de la Lune étant au meridiem, paroiffoit déjà un peu éclipsé au travers des nuages.

0 9 La Lune étoit éclipsée de 3 doigts 11'.

10 30 L'ombre à Helicon.

11 0 La Lune est éclipsée de 4 doigts 10.

16 30 La Lune éclipsée de 4 doigts 40.

Ensuite la Lune se couvre, & reste couverte jusqu'à 52' après minuit.

0 52 La Lune ayant paru de nouveau, nous jugeâmes qu'elle étoit éclipsée de 10 doigts & demi environ. Les nuages ne nous permirent pas de mesurer la phase avec le Micrometre.

1 37 Le ciel s'étant découvert, on voioit la Lune entierement éclipsée d'une couleur rougeâtre.

2 33 La partie Orientale de la Lune étoit plus claire que l'Occidentale.

2 41 50 La Lune commence à sortir de l'ombre.

2 43 50 Grimaldi à moitié sorti.

44 20 Grimaldi tout sorti.

47 Galilée approche du bord de l'ombre. La Lune se couvre ensuite.

3 0 0 La Lune éclipsée de 8 doigts 30'.

3 0 25 Heraclides sort de l'ombre.

2 26 Helicon sort de l'ombre.

3 4 30 Tycho & Copernic sont sortis de l'ombre.

5 30 La Lune éclipsée de 7 30.

9 30 Plato commence à sortir.

9 40 Eratostenes sort.

10 25 Tout Plato sort.

12 La Lune éclipsée de 6 15.

15 La Lune éclipsée de 5 50.

19 Manilius est sorti.

23 45 Menelaus est sorti. La Lune se couvre.

3 36 La Lune éclipsée de 1 50.

3 39 La Lune éclipsée de 0 50.

170 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

- à 3<sup>h</sup> 39' 10" Proclus est forti.  
 3 43 La Lune paroît encore éclipfée.  
 3 46 45 La Lune ne paroît plus éclipfée en fortant  
 des nuages.

*Observation de la même Eclipe faite à Gennes dans  
 l'Observatoire de M. le Marquis Salvago.*

- à 12<sup>h</sup> 56' 31" L'ombre à Menelaus.  
 13 5 10 L'ombre à Promontorium acutum.  
 13 11 4 A Messala.  
 13 12 14 A Proclus.  
 13 54 au commencement de mare crifium.  
 15 20 à Cleomede.  
 21 54 Immerfion totale de la Lune dans l'ombre.  
 Après l'Immerfion totale, le Ciel s'étant entierement  
 découvert, la Lune paroiffoit rougeâtre du côté du Sud-  
 Est, & d'une couleur plus claire du côté du Sud-Oüeft.  
 A 3 heures du matin la Lune étoit également rougeâtre.  
 15 10 37 La Lune avoit commencé de fortir de l'om-  
 bre ayant paru au travers des nuages.  
 15 12 36 Grimaldi étoit tout forti de l'ombre.  
 18 36 Ariftarchus fort de l'ombre. La Lune fe cou-  
 vre enfuite.  
 15 32 21 Tycho fort de l'ombre.  
 37 58. Tout Plato fort de l'ombre. Le Ciel fe cou-  
 vre entierement, & ne permet plus de faire  
 aucune obfervation.

*Comparifon des obfervations faites à Paris  
 & à Gennes.*

Par la sortie de la tache Grimaldi obfervée à Paris  
 à 2<sup>h</sup> 44' 20"  
 & à Gennes à 3 12 36  
 On a la difference des meridiens 0 28 16

DES SCIENCES. 171

Par la tache de Tycho observée à Paris à	3 <sup>h</sup> 4' 30"
& à Genes à	3 32 21
La difference est	27 51

Par la tache de Plato observée à Paris à	3 10 25
& à Genes à	3 37 58
La difference est	27 33

La moyenne de ces différences qui est 27' 51", étant ôtée de l'Immersion totale de la Lune dans l'ombre observée à Genes à 1<sup>h</sup> 21' 54", donne la même Immersion à Paris à 0<sup>h</sup> 54' 0" : ce temps étant ôté du commencement de l'Emersion observé à Paris à 2<sup>h</sup> 41' 50", la difference est la demeure de la Lune dans l'ombre totale de 1<sup>h</sup> 47' 50", égale à quelques secondes près à celle qui est calculée dans la Connoissance des Temps. La moitié de cette difference étant ôté de l'heure de l'Emersion, donne l'heure de l'opposition à 1<sup>h</sup> 47' 55", qui n'est pas sensiblement differente dans cette opposition du milieu de l'Eclipse.

*Observation de la même Eclipe observée à Leipsik.*

Après avoir fait les reflexions précédentes, M. Junius nous a communiqué les observations de cette Eclipe, qui ont été faites à Leipsik par M. Rivinus, qui sont les suivantes.

Commencement de l'Eclipe à Leipsik à 0 <sup>h</sup> 30' du mat.	
Commencement de l'obscurité totale	1 37
La fin de l'obscurité totale	3 24
Fin de l'Eclipe.	4 30
La durée totale est de	4 0
La durée de l'obscurité totale	1 47
Le milieu de l'Eclipe	2 30

## OBSERVATIONS

De l'Eclipse de Lune du 17 Avril 1707 au matin  
à l'Observatoire.

PAR M<sup>rs</sup> DE LA HIRE.

1707.  
14. May.

**N**ous ne pûmes rien observer du commencement de cette Éclipse à cause de la grande quantité de nuages dont le Ciel étoit couvert, quoiqu'on ne laissa pas de voir la Lune assez distinctement. Mais le Ciel se découvrant un peu, nous fîmes les observations suivantes le moins imparfaitement qu'il nous fût possible avec deux Lunettes de 7 piés de foyer, à l'une desquelles le Micro-mètre étoit appliqué, avec lequel on mesuroit le diamètre de la partie de la Lune qui restoit éclairée, d'où on a conclu les doits éclipés, & avec l'autre on observoit le passage de l'ombre par les Taches.

H.	l.	"	Diametre de la partie éclairée.		Diametre de la partie obscure.		Doits Min.	
0	10	50	20'	42"	8'	48"	3	36
	17	8	17	50	11	40	7	46
	55	30	Immersion totale de la Lune dans l'ombre.					
2	43	0	Emerfion rectifiée par les observations suivantes.					
	59	30	6	1	23	29	9	35
3	2	30	8	33	20	57	8	32
	5	0	9	49	19	41	8	1
	7	15	11	5	18	25	7	30
	9	30	12	21	17	9	6	59
	10	40	12	45	16	45	6	49
	14	30	14	21	15	9	6	10
	16	50	15	36	13	54	5	40
	19	50	16	52	12	38	5	9
	23	15	18	8	11	22	4	39
	25	0	20	24	9	6	3	43

H.	'	"	Diametre de la partie éclairée.	Diametre de la partie obscure.	Doits.	Min.
3	35	5	22' 50"	6' 40"	2	42
	38	0	24 9	5 21	2	11
	39	45	25 5	4 5	1	40

On n'a pas pû observer la fin à cause du mauvais tems. Mais comme dans la difficulté qu'il y avoit à faire ces observations, il s'est pû échapper quelque erreur tant dans les nombres des minutes & secondes que dans la mesure, nous avons divisé le tems & la grandeur de l'Eclipse qui lui répond, entre les observations faites à 3<sup>h</sup> 2' 30" & à 3<sup>h</sup> 25' 0" où la Lune paroïssoit plus clairement, en autant de parties égales entr'elles qu'il y a d'observations, comme on le voit dans la Table suivante, pour pouvoir découvrir plus facilement & de plus près ce qui y manque; car on le peut faire dans cette Eclipse qui étoit presque centrale, & dont les phases égales devoient répondre à tres-peu près à des tems égaux.

H.	'	"	Diametre de la partie éclairée.	Diametre de la partie obscure.	Doits.	Min.
3	2	30	8' 33"	20' 57"	8	32
	5	0	9 52	19 38	8	0
	7	30	11 11	18 19	7	28
	10	0	12 30	17 0	6	56
	12	30	13 49	15 41	6	24
	15	0	15 8	14 22	5	52
	17	30	16 27	13 3	5	20
	20	0	17 46	11 44	4	48
	22	30	19 5	10 25	4	16
	25	0	20 24	9 6	3	44

Nous observâmes vers la fin de l'Eclipse le diametre de la Lune avec le Micrometre de 29' 32", d'où nous le posons de 29' 30" vers le milieu de l'Eclipse.

Nous observâmes aussi vers le commencement de l'Eclipse le passage du second bord du disque de la Lune par le meridien à 11<sup>h</sup> 58' 1" du soir précédent le 17, & par con-

sequent celui du centre a dû être à  $11^h 57' 0''$ , & la hauteur meridienne apparente du bord superieur étoit de  $30^{\circ} 53' 30''$ , & celle du centre de  $30^{\circ} 38' 46''$ , laquelle étant corrigée par la refraction donnera la vraie de  $30^{\circ} 36' 53''$ .

*Emerfion de quelques Taches du corps de la Lune  
dans le recouvrement de la lumiere.*

Grimaldus à	2 <sup>h</sup> 46'	0''
Tycho & Copernic à	3	19 42
Menclaus à	24	4
Dionysius à	25	12
Promontorium acutum à	34	34
Commencement de la Mer des Crifes à	40	10
Le milieu de Cleomede à	41	23
La fin de la Mer des Crifes à	43	50

Il faut remarquer que dans le tems de la totale obscurité on voïoit la Lune fort rouge, & vers l'endroit du centre de l'ombre il y avoit une obscurité plus grande que partout ailleurs : mais ce qu'il y avoit de particulier, c'est que cette Tache obscure qu'on voïoit au milieu, changeoit de figure à chaque moment, & même se séparoit en s'avancant tantôt d'un côté & tantôt d'un autre, & paroïsoit comme flottante & inconstante ; ce qu'on ne peut attribuer qu'aux différentes refractions de la lumiere, lesquelles étoient causées par les inégalités du corps de l'atmosphère.

