

Observations de l'éclipse totale de soleil, : arrivée a Montpellier le douzième du mois de mai de l'année 1706. / Par les astronomes de la Société Royale des Sciences.

Contributors

Académie des sciences et lettres de Montpellier.

Publication/Creation

A Montpellier : De l'Imprimerie de Jean Martel, imprimeur ordinaire du Roy & de la Société royale des Sciences, M.DCC.VI.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/ykgare5d>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

OBSERVATIONS

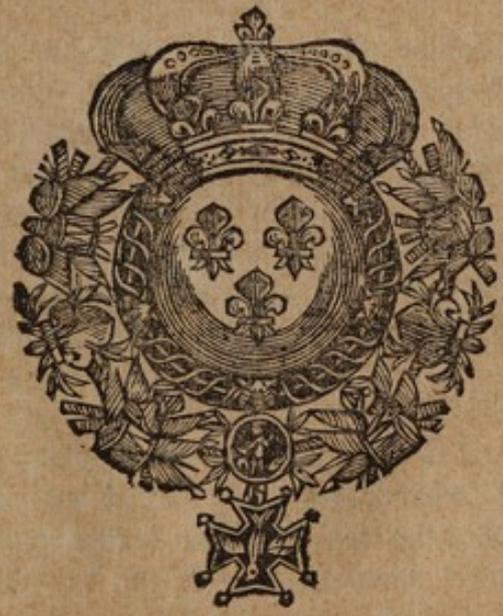
DE

L'ECLIPSE TOTALE

DE SOLEIL,

ARRIVE'E A MONTPELLIER
le douzième du mois de Mai de l'an-
née 1706.

*PAR LES ASTRONOMES
de la Societé Royale des Sciences.*



A MONTPELLIER;
De l'Imprimerie de JEAN MARTEL, Imprimeur ordinaire du ROY;
& de la Societé Royale des Sciences,

M. DCC. VI.

OBSERVATIONS

DE

LES ÉTOILES

DE SOLEIL

PAR M. MONTPELLIER

DE L'ACADEMIE DES SCIENCES

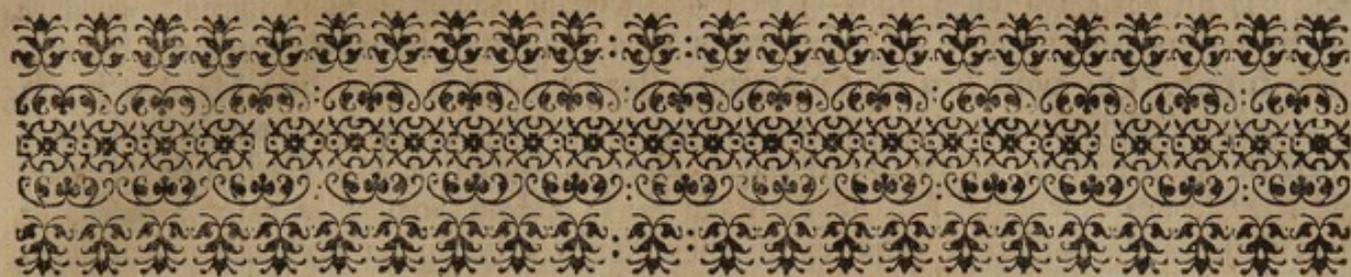
PARIS

1762

A MONTPELLIER

De l'imprimerie de Jean-Marcel, Imprimeur ordinaire du Roy,
Et de la Société Royale des Sciences

M. D. C. C. L. I. I.



OBSERVATIONS

DE

L'ECLIPSE TOTALE DE SOLEIL,
arrivée à Montpellier le douzième du
mois de Mai de l'année 1706.

PAR LES ASTRONOMES
de la Société Royale des Sciences.

LES ASTRONOMES de la Société Royale des Sciences, que le Roy vient d'établir à Montpellier, ont crû devoir marquer l'Époque d'un établissement si honorable, par l'Observation qu'ils ont faite de l'Eclipse totale de Soleil, arrivée le 12. May 1706. Cette sorte d'Eclipses est si rare dans les Zones tempérées, qu'on n'oseroit assurer, si depuis le renouvellement de l'Astronomie, on a eu occasion d'en observer quelqu'une. On ne peut aussi rien dire de bien certain, de celles que les Historiens rapportent sur la Foi de la Tradition : Le penchant naturel que les Peuples ont pour le merveilleux, les a revêtus de circonstances si peu vraisemblables, qu'un Astronome donneroit une marque certaine de son peu de circonspection & d'habileté, s'il avançoit de pareilles Histoires, sans les avoir auparavant examinées avec une très-grande discussion. D'ailleurs, tout le monde sait, que plusieurs Savans de ces derniers Siècles, & entr'autres Tycho, croyoient que ces Eclipses n'étoient pas possibles : mais on doit leur pardonner cette erreur, & en rejeter la cause sur la grossièreté des Instrumens dont on se servoit autrefois ; & qui étoient si éloignés de cette scrupuleuse précision, dont l'ingenieuse & loüable délicatesse des Astronomes Modernes a fait aujourd'hui une Science toute particuliere ; qu'on ne sera plus surpris, que les anciennes Observations n'ayent pû atteindre à une grande Exactitude, & que les Conséquences qu'on en tiroit peu conformes à la vérité, ayent jetté tant d'embaras & de difficultés dans les Hypotheses Astronomiques. Ce n'est

donc pas un petit avantage pour la Perfection de la nouvelle Astronomie, qu'il se soit trouvé un bon nombre d'Observateurs assés heureux, pour observer un Phénomène si rare. On avoit lieu de s'y attendre depuis l'année 1702. que Mr. de Clapiés de la Societé Royale des Sciences annonça, que cette Eclipsé seroit totale sur le Méridien de Montpellier. Il en communiqua alors le Calcul à Mr. Cassini de l'Académie Royale des Sciences. Mr. de Plantade de la même Societé la calcula aussi, & leurs Calculs s'accorderent dans les diverses Phases à quelques Secondes près: Ils en firent la Comparaison; & ils en tracerent depuis une grande Figure, selon l'ingenieuse Méthode de la Projection que Mr. Cassini a inventée, & suivant même les Hypotheses tirées des nouvelles Tables de Mr. de la Hire de l'Académie Royale des Sciences; qui par leur nouveauté, & par le mérite de leur Auteur, donnerent lieu de calculer une seconde fois cette Eclipsé, dont l'Extrait fût rendu public, & reçût avec plaisir de bien des Gens qui pouvoient s'en servir à leur avantage. Il ne s'agissoit plus, que de voir si le Ciel seroit d'accord avec ces Calculs Astronomiques: & pour le faire avec toute la justesse, que demandoit une Observation si importante & si curieuse, on prépara toutes les choses nécessaires, dans le Jardin de la Maison destinée aux Assemblées Académiques, qui parut l'endroit le plus propre pour la commodité des Observateurs, & pour la beauté du Spectacle. On y fit planter de Mâts, pour les plus longues Lunetes; On y transporta deux Pendules à secondes, qu'on rectifia ensuite par les hauteurs du Soleil prises à l'aide de trois grands quarts de Cercle, de trois pieds & demi, & quatre pieds de Rayon, garnis de leur Lunetes, & exactement rectifiés. Une Machine Parallatique qui fût placée dans le Méridien, suportoit une Lunete de huit pieds, avec son Micrometre, dont Mr. de Plantade se servit à prendre la grandeur des Doits éclipsés. On mit au Foyer d'un Objectif de 23. pieds un Tambour, sur lequel ayant pris le Diamètre de l'Image du Soleil, qui fût trouvé de 31. Ligne, on le divisa en 24. Parties égales, par de Circonférences Concentriques, pour avoir en demi-Doits la grandeur de l'Eclipsé; & cette Image mît, suivant le Parallele du Soleil, donna à Mr. de Clapiés, toutes les Phases avec une grande justesse. Un Objectif de 42. pieds, auroit été employé au même usage; mais on aprehenda, que la trop grande hauteur du Soleil, au tems de l'Eclipsé, n'en rendit l'Observation incommode. On avoit aussi eu soin de placer une autre Machine Parallatique, à laquelle étoit attachée une Lunete de dix pieds de foyer, qui à la distance convenable de l'Oculaire, portoit une Planchete legère, sur laquelle Mr. Lafon recevoit l'Image du Soleil fort claire & assés grande, divisée en demi-Doits, par de Circonférences Concentriques: Cette Machine servit à faire voir aux Personnes de distinction, les diverses Phases de l'Eclipsé, qui ont été inserées en leur lieu, après que Mrs. de la Societé Royale leur ont donné les Corrections convenables à la Refraction des Verres; & qu'elles ont été comparées à celles qu'ils ont trouvé par les autres Méthodes. On avoit aussi placé plusieurs autres grandes Lunetes, pour observer le commencement & la fin de l'Eclipsé. Et les Foyers de quelques-unes avoient été garnis de Reticules, pour ceux qui voudroient observer la grandeur des Doits. Toutes choses étant ainsi disposées, les Académiciens se rendirent le 12. Mai au matin dans le Lieu destiné. L'Air qui avoit été un peu broüillé vers le commencement du jour, étant devenu très-serein, on prit diverses Hauteurs du Soleil, dont on se servit, avec celles qu'on prit après l'Eclipsé, pour verifler l'état des Pendules, qu'on n'avoit pû régler, à cause que devant être placées dans un Lieu à découvert, on ne les y avoit transportées que la veille même de l'Observation. Ce fût alors, que Mr. le Duc de Roquelaure, avec

un grand nombre de Personnes de distinction de l'un & de l'autre Sexe, s'étant rendu dans le Lieu de l'Observation, fit placer des Gardes aux avenues, & au tour des Observateurs, qui ressentirent le plaisir de ses obligeans Empressements, par la grande exactitude que cette précaution leur donna lieu d'apporter à l'Observation. Mr. de Bafville Académicien Honoraire, montra en cette occasion, combien il s'intéressoit à la gloire du Corps, par l'attention particulière qu'il apporta durant toute l'Eclipse, à examiner les diverses Manières dont on l'observoit. Et Mr. Bon Académicien Honoraire, s'y distingua aussi; non-seulement par divers Instrumens qu'il avoit fait mettre en état pour l'Observation, & dont il a fait présent à la Société; mais encore en assistant à celle qu'en faisoit Mr. Lafon, par la Projection sur la Planchete; & dont il marqua lui-même plusieurs Phases avec beaucoup de justesse. Enfin, les cris, & les acclamations réitérées d'une Foule prodigieuse de Monde, que la nouveauté du Spectacle avoit attiré aux Fenêtres & sur les Toits des Maisons voisines, ou sur les Murs de la Ville qui bornent ce Jardin; donnerent lieu de penser, que jamais Observation n'avoit été faite avec tant d'éclat, & n'avoit plus avantageusement prévenu le Public, en faveur de l'Astronomie.

POUR LA CORRECTION DES PENDULES
avant l'Eclipse.

HAUTEURS DU SOLEIL.

D.	M.	S.		D.	M.	S.	
33.	34.	51.	Hauteur vraie du Centre du Soleil.	34.	18.	40.	
21.	1.	45.	Vray Lieu du Soleil dans le Taureau.	21.	1.	55.	
18.	2.	51.	Déclinaison Septentrionale du Soleil.	18.	2.	54.	
60.	27.	35.	Distance du Soleil au Méridien.	59.	26.	27.	
H.	M.	S.		H.	M.	S.	
7.	58.	10.	Heures au Soleil.	8.	2.	14.	
8.	5.	59.	Matin. Heures à la Pendule.	Matin. 8.	10.	5.	
Avance.de la Pend. 7.			49. diff.	Avance.de la Pend. 7.			51.

Les Heures trouvées par les Hauteurs prises, tant avant qu'après l'Eclipse, ont été calculées deux fois, pour une plus grande précision; le premier Calcul donnant l'Heure très-approchée, sur laquelle on a calculé une seconde fois; ce qui donne l'Heure véritable avec la dernière justesse.

Diamètre du Soleil, 31. minutes 44. secondes.
Passage du Soleil par le Cercle Horaire, 2. m. 14. s.

4
PHASES DE L'ECLIPSE.

COMMENCEMENT par plusieurs grandes Lunetes, à 8. Heur. 20. m. 58. s. des Pendules corrigées. *Commencement par le Calcul, & par la Figure des Hypotheses. à 8. H. 25. m. 22. s.*

DOITS éclips.	Sur le Papier par un Objectif de 23. pieds.			Avec le Micromètre mis à une Lunete de 8. pieds, posée sur la Machine Parallatique.			Par l'Image du Soleil projetée à travers une Lunete de dix pieds de Foyer, sur une Planchete blanche & unie. <i>Ces Phases ont reçu les Corrections nécessaires.</i>		
	TEMPS VRAY.			TEMPS VRAY.			TEMPS VRAY.		
	H.	m.	s.	H.	m.	s.	H.	m.	s.
$\frac{1}{2}$	8.	23.	8.	8.	23.	4.			
1. $\frac{1}{2}$	8.	25.	35.	8.	25.	37.	8.	25.	20.
1. $\frac{1}{2}$	8.	28.	10.	8.	28.	16.			
2.	8.	30.	52.	8.	30.	29.	8.	29.	38.
2. $\frac{1}{2}$	8.	33.	35.	8.	33.	15.			
3.	8.	36.	11.	8.	35.	58.	8.	35.	3.
3. $\frac{1}{2}$	8.	38.	39.	8.	38.	30.			
4.	8.	41.	11.	8.	41.	14.	8.	40.	17.
4. $\frac{1}{2}$	8.	43.	36.	8.	43.	20.			
5.	8.	46.	10.	8.	45.	57.	8.	45.	13.
5. $\frac{1}{2}$	8.	48.	50.	8.	48.	36.			
6.	8.	51.	34.	8.	51.	40.	8.	50.	39.
6. $\frac{1}{2}$	8.	54.	10.	8.	53.	50.			
7.	8.	56.	55.	8.	56.	43.	8.	56.	30.
7. $\frac{1}{2}$	8.	59.	46.	8.	59.	2.			
8.	9.	2.	33.	9.	2.	20.	8.	3.	0.
8. $\frac{1}{2}$	9.	5.	23.	9.	5.	40.			

Doits éclipf.	Au Foyer d'un Ob- jectif de 23. pieds.			5 Par le Micromètre.			Par l'Image du So- leil &c.			Par le Cal- & la Figure d Hypotheses.	
	TEMs VRAY.			TEMs VRAY.			TEMs VRAY.			H.	m.
	H.	m.	f.	H.	m.	f.	H.	m.	f.		
9.	9.	8.	19.	9.	8.	1.	8.	7.	49.		
9. $\frac{1}{2}$	9.	11.	6.	9.	10.	50.					
10.	9.	13.	57.	9.	14.	18.	9.	13.	10.		
10. $\frac{1}{2}$	9.	16.	53.	9.	16.	30.					
11.	9.	19.	52.	9.	20.	6.	9.	18.	46.		
11. $\frac{1}{2}$	9.	22.	57.	9.	22.	45.					
11. 46. m.				9.	24.	3.					
11. 50. m.				9.	25.	7.					
12. <i>Obscur. totale.</i>	9.	25.	55.	9.	25.	55.	9.	25.	55.	9.	31.
12. <i>Recou- vrem. de Lumière.</i>	9.	30.	5.	9.	30.	5.	9.	30.	5.	9.	35.
11. $\frac{1}{2}$	9.	33.	2.	9.	32.	59.	9.	32.	52.		
11.	9.	36.	50.	9.	36.	45.	9.	36.	0.		
10. $\frac{1}{2}$	9.	39.	45.	9.	39.	56.	9.	39.	2.		
10.	9.	42.	36.	9.	42.	16.	9.	41.	50.		
9. $\frac{1}{2}$	9.	45.	16.	9.	45.	30.	9.	44.	27.		
9.	9.	48.	13.	9.	47.	56.	9.	47.	51.		
8. $\frac{1}{2}$	9.	51.	2.	9.	50.	55.	9.	51.	40.		
8.	9.	54.	2.	9.	53.	57.	9.	53.	49.		
7. $\frac{1}{2}$	9.	56.	49.	9.	56.	21.	9.	56.	40.		
7.	9.	59.	47.	9.	59.	42.	9.	59.	59.		
6. $\frac{1}{2}$	10.	2.	17.	10.	2.	41.	10.	2.	53.		
6.	10.	5.	33.	10.	5.	36.	10.	5.	40.		
5. $\frac{1}{2}$	10.	8.	36.	10.	8.	25.	10.	8.	0.		

Doirs éclipf.	Au Foyer d'un Ob- jectif de 23. pieds.			Par le Micromètre.			Par l'Image du So- leil &c.		
	TEMPS VRAY.			TEMPS VRAY.			TEMPS VRAY.		
	H.	m.	f.	H.	m.	f.	H.	m.	f.
5.	10.	11.	35.	10.	11.	27.	10.	10.	56.
4. $\frac{1}{2}$	10.	14.	25.	10.	14.	9.	10.	13.	21.
4.	10.	17.	28.	10.	17.	40.	10.	16.	52.
3. $\frac{1}{2}$	10.	20.	18.	10.	20.	11.	10.	19.	58.
3.	10.	23.	17.	10.	23.	21.	10.	23.	4.
2. $\frac{1}{2}$	10.	26.	24.	10.	26.	2.	10.	25.	51.
2.	10.	29.	26.	10.	29.	17.	10.	29.	0.
1. $\frac{1}{2}$	10.	32.	16.	10.	32.	30.	10.	32.	10.
1.	10.	35.	25.	10.	35.	21.	10.	35.	0.
1. $\frac{1}{2}$	10.	37.	50.	10.	37.	41.	10.	37.	13.
FIN DE L'E- CLIPSE.	10.40.38.			10.40.38.			10.40.37.		

Fin par le Calcul & par la Figure des Hypotheses. à 9. H. 45. m. 45. f.

Durée observée de l'Eclipse. 2. H. 19. m. 40. f.

POUR LA CORRECTION DES PENDULES
après l'Eclipse.

HAUTEURS DU SOLEIL.

D.	M.	S.		D.	M.	S.
61.	50.	18.	Hauteur vraie du Centre du Soleil.	50.	34.	57.
21.	9.	11.	Vray Lieu du Soleil dans le Taureau.	21.	17.	33.
18.	4.	49.	Déclinaison Septentrionale du Soleil.	18.	7.	0.
14.	7.	14.	Distance du Soleil au Méridien.	35.	48.	22.
11.	3.	31.	Heures au Soleil.	2.	23.	13.
11.	11.	23.	Matin, Heures à la Pendule.	Soir.	2.	31.
Avance. de la Pend. 7. 52. diff.			Avance. de la Pend. 7. 50.			

Passage du Diamètre du Soleil par le Méridien 2. m. 14. f.

On remarqua durant l'Eclipse, que les Rayons du Soleil qui se croisoient en passant à travers les Feuillages, formoient une infinité de Cones, qui projettoient à Terre, les diverses Phases dans une situation renversée. On prit aussi garde, que suivant le progrès ou la diminution de l'Eclipse, les Objets changèrent de couleur. Au huitième Doit, tant avant qu'après l'Obscurité totale, ils étoient entièrement colorés d'un jaune Orangé; & à un peu moins d'un demi-Doit du même Terme, ils parurent d'un rouge tirant sur l'Eau vinée: Alors, le tremouffement de la Penombre devint très-violent. Et dès que le Soleil fût entièrement caché, il se leva un petit Vent qui rafraichit l'Air, dont la chaleur étoit auparavant considerable: & le Thermometre de Mr. Amontons, descendit de plusieurs degrés. L'obscurité fût alors si grande, qu'on eût besoin de Chandelles, pour distinguer les fils des Instrumens: & qu'on ne pouvoit lire à découvert, ni se voir dans les maisons: on ne peut la comparer ni à celle de la nuit, ni à celle du crépuscule, car elle étoit d'une espece toute différente; & il faut l'avoir vûe, pour en avoir une idée, qu'on ne sauroit pourtant bien exprimer: L'Air étoit cependant beaucoup plus sombre vers le Nord, que vers le Sud; & si serein, que l'Horison même étoit sans la moindre apparence de Nuages. Ainsi ce qu'on vit rougir au loin, un peu avant le Recouvrement de Lumiere, n'étoit autre chose que les Rayons du Soleil, qui romboient sur la Surface de la Mer; & qui étant vûs à travers l'Ombre de la Lune paroissoient rougeâtres, à peu près de la même manière que le Soleil parut de cette couleur, à tous ceux qui pendant l'Eclipse, le regardoient à travers les Verres fumés. Pendant cette Obscurité, les Chauves-Souris voligeoient comme à l'entrée de la nuit; les Poules, les Pigeons, & les autres Animaux domestiques, coururent précipitamment se renfermer. Les petits Oiseaux qui chantoient dans les Cages ou à la Campagne se turent, ou mirent la tête sous l'aîle: & enfin, les Bêtes qui étoient au Labour s'arretèrent par la grande Obscurité; & la plupart de leurs Conducteurs s'enfuirent, fort effrayés d'un tel prodige, qui alarma bien du monde; & qui a donné lieu à des Contes fort plaisans, & à des Aventures fort singulieres.

Avant le commencement de l'Eclipse, on prit avec le Micromètre, le Diamètre apparent du Soleil, qu'on trouva de 31. minutes 44. secondes; ce qu'on verifia plusieurs fois par les passages de cet Astre, par le Cercle Horaire, & par le Méridien, qui s'acheverent en 2. minutes 14. secondes; Ce Diamètre parût un peu plus petit au Foyer de la Lunette de 23. pieds: Celui de la Lune pris avec le même Micromètre, fût trouvé varier fort sensiblement, suivant les differents tems, auxquels on le mesura, comm'on le verra ci-après. L'Air étoit alors si serein & si tranquile, que le bord du Soleil paroissoit sans le moindre Ondoyement; & celui du Disque de la Lune étoit si brun, si bien tranché, & terminé si vivement, que malgré la diminution qu'il pouvoit recevoir de la grande vivacité des Rayons du Soleil, on ne sauroit être en doute, tout au plus, que de quelques Secondes, sur le commencement ou sur la fin de l'Eclipse; & encore moins, sur l'Obscurité totale, ou sur le recouvrement de Lumiere. Il n'y a pas même lieu de penser, que la partie comprise entre les extrémités de l'Hemisphère supérieur de la Lune, & la circonference du Cercle, à laquelle se terminoit dans son Hemisphère inferieur l'Illumination du Soleil sur cette Planete, pût faire sensiblement varier le tems ou la durée des Phases de l'Eclipse: puisque l'Arc qui mesuroit cet espace dans le Globe de la Lune, étoit si petit, comm'on peut aisément le voir par le Calcul des Distances du Soleil & de la Lune à la Terre, qu'il n'eût pas donné deux Secondes de difference, dans le mouvement Horaire de cette derniere Planete; Ce qui est tout-à-fait insensible, par les Observations les plus subtiles & les plus délicates.

Et comme l'Angle sous lequel parut le Diamètre apparent de la Lune, étoit soutendu par une Corde beaucoup plus petite que le Diamètre de ce Cercle, où finissoit l'illumination du Soleil : Il s'ensuit, qu'on n'auroit jamais pû voir cet Espace illuminé, que comme une petite Portion d'un Croissant très-délié, qui devoit s'amoindrir à mesure qu'il avançoit sur le Soleil, & devenir enfin invisible, autrement l'Eclipse n'eût pas été Totale, ou l'auroit été sans Demeure ; ce qui est manifestement contraire à l'Observation. D'ailleurs, la Pratique des Observations Astronomiques, fait juger, que ce Cerceau éclairé, qui est bien différent de cette foible Clarté, qu'on vit ensuite au tour de la Lune pendant l'Obscurité totale, auroit été facilement distingué, lors même qu'il passoit sous le Disque du Soleil, s'il eût fait un Angle sensible : Puisqu'avec les grandes & les médiocres Lunetes, on discerne sans peine les petites Facules & les divers autres Degrés d'une bien moindre Clarté, qui varient continuellement la Surface de cet Astre.

On prit aussi souvent qu'il fût possible, la distance des Cornes de l'Eclipse au Parallèle du Soleil : ce qui donna presque toujours la Latitude observée de la Lune, sensiblement la même que celle qu'on avoit calculée. On prit aussi plusieurs fois avec le même Micromètre le Diamètre apparent de la Lune, qui, pendant que le Soleil parut, fût toujours trouvé plus petit que ne donnoit le Calcul. Vers le sixième Doit, avant l'entier Obscurissement, il étoit de 32. m. 42. l. Vers le Neuvième, de 32. m. 49. l. Et vers le Onzième & trois Quarts, de 32. m. 54. l. Mais au moment de l'Obscurité totale, qu'on mesura très-exactement ce Diamètre, il parut augmenté de 25. l. soit à cause que la Lune aprochoit du Méridien, soit aussi parceque l'Angle sous lequel son Diamètre nous étoit visible, n'étoit plus diminué comme auparavant, par la grande Clarté du Soleil. Et ce qui confirma ce sentiment, fût, que ce Diamètre parut plus petit après le Récouvrement de Lumière ; & que même il n'augmenta pas, dans la proportion qu'il auroit dû faire, n'ayant jamais excédé 33. m. Dès que le Soleil fût entièrement éclipse, on vit la Lune environnée d'une Lumière très-blanche, qui formoit tout au tour des Bords de son Disque, une espece de Couronne de la largeur d'un Doit écliptique : C'étoit les Bornes dans lesquelles cette Lumière conservoit une égale vivacité, qui se changeant ensuite en une foible Lueur, formoit au tour de la Lune une Aire circulaire, d'environ huit Degrés de Diamètre ; & se perdoit insensiblement dans l'Obscurité. On peut raisonnablement croire, que c'étoit les Rayons du Soleil, qui tombant sur les extrémités éclairées de la Lune, & s'y réfléchissant en tout sens, venoit à nos yeux, après avoir souffert plusieurs différentes refractions dans nôtre Atmosphere ; ce qui cependant ne paroît pas une Cause suffisante, pour expliquer la grandeur de cette apparence : Si l'on ne donne en même-tems à la Lune, un Atmosphere pareil à celui de la Terre, & même plus grand, quoique les Observations Astronomiques semblent y repugner. On pourroit tirer de là quelque conjecture sur la Chevelure, la Queüe, & la Barbe des Cometes. On doit aussi remarquer, que le Disque de la Lune renfermé dans cette Couronne lumineuse, étoit de couleur de terre d'Ombre, & si également obscurci dans toute sa Surface, qu'avec les yeux & avec les plus grandes Lunetes, on ne pouvoit y distinguer la moindre chose ; encore moins y entrevoir ses grandes taches, qui étoient en effet, ce qui pouvoit le moins réfléchir la lumiere.

Dans ce moment, on observa avec une grande attention, si l'on apercevrait la lumiere, que Mr. Cassini a découvert dans le Zodiaque ; & qui selon son Hypothése, devoit alors paroître au tour du Soleil, comme une Chevelure, ou comme une longue & large Queüe de Comete ; qui étant suposée Permanente, & avoir le

même Principe que les Tâches & les Facules, devoit alors décliner d'environ six Degrés de chaque côté de l'Ecliptique, & paroître plus étroite qu'elle n'auroit fait dans un autre tems; parceque l'œil étant fort peu élevé sur le Plan de l'Equinoxial des Tâches, ce Cercle ne paroïssoit qu'en forme d'un Ellipse très-retrécie, ce qui auroit diminué la grandeur de ce Phenomène. Cependant, quelque effort que l'on fit, on ne pût jamais apercevoir cette Lumière, à cause, sans-doute, qu'elle étoit confondue avec la clarté qu'on voyoit au tour de la Lune, ou effacée par celle que le Soleil répandoit dans le Ciel, qui étoit encore assez forte pour faire disparoître beaucoup d'Etoiles; quoiqu'à pareil degré d'obscurité, on les aperçoive sans peine, lorsque le Soleil est sous l'Horison. On avoit déjà découvert Venus, avant que le Soleil fût entierement éclipsé: Mais on ne vit Mercure, qu'après l'entier obscurcissement, de même que Saturne; que le peu de durée de l'Obscurité totale, ne permit pas d'observer avec la grande Lunete, comme on vouloit le faire: Il avoit déjà passé sa conjonction avec le Soleil, & il parut renfermé dans cette Aire, foiblement éclairée par la lumiere réfléchie de la Lune. La position de ces trois Planetes, qu'on avoit jugé devoir être visibles, avoit été déterminée par le Calcul, & marquée sur le Globe à l'endroit où chacune devoit se trouver au tems de l'Eclipse totale. Ainsi, pour verifier leurs Lieux, dès que le Soleil fût entierement éclipsé, on les mit toutes trois dans le fil Horizontal des quarts de Cercle, & sans perdre tems chacun se remit à son Observation: Mais des Gens curieux & indiscrets, ayant remué ces Instrumens, on ne pût marquer les hauteurs qu'on avoit prises. On vit aussi l'œil du Taureau, & plusieurs Etoiles au Nord; & au Sud, & en différentes parties du Ciel. A l'instant du recouvrement de lumiere, qui se fit avec une très-grande rapidité, le Soleil sortit comme un Point lumineux, qui donna d'abord un grand jour: & pendant le reste de l'Eclipse, le bord Occidental de la Lune parut ébreché en différents endroits.

On verra au long dans les Memoires de la Societé Royale des Sciences, toutes les reflexions qu'on a faites sur cette Eclipse, & les consequences qu'on en tire à l'avantage de l'Astronomie & de la Géographie. On y verra aussi, que pour éviter les différences grossières & les erreurs considerables, dans lesquelles on seroit infailliblement tombé, si l'on avoit operé mécaniquement sur le Globe, ou sur une Mappemonde, ou enfin sur des Cartes Geographiques, ordinairement peu fidèles; on n'a employé, au contraire, que le Calcul fondé sur les Observations précédentes, pour déterminer avec justesse, les Tems & les Pais, auxquels l'Eclipse commença & finit sur la Terre; Les Apparences qu'elle a fait aux divers Peuples qui l'ont vûe; Le chemin qu'y ont tenu l'Ombre & la Penombre; La grandeur variable; La vitesse fort inégale, & la figure même de cette Ombre, qui n'a pû être circulaire comme on pourroit se l'imaginer; mais tantôt oblongue, tantôt fort irregulièrement défigurée, parceque la Ligne qui passoit par les Centres du Soleil & de la Lune, n'étant pas perpendiculaire à la Terre, rencontroit avec une grande obliquité, les diverses Parties de sa Surface: d'où il est aisé de conclurre, qu'un Astronome se tromperoit grossièrement, s'il vouloit par de Distances égales, comme par exemple de 48. en 48. lieues, tant au Nord qu'au Sud, du Lieu où l'on observe une Eclipse, déterminer sur la Terre, chaque Parallèle, où l'on auroit vû au même instant, les Phases de cette Eclipse augmenter ou diminuer de Droit à Droit; puisque l'inclinaison des Rayons du Soleil à la Terre, & la diversité des Parallaxes & des Refractions, qui augmentoient ou diminuoient ces Espaces, rendent cette Proportion tout-à-fait inégale, comme on le pourra verifier par le Calcul, & par les Observations correspondantes. Cependant, le Public peut faire

Fonds, sur celles qui ont été faites avec des Instrumens excellents; & par une Société Royale, qui dans une Occasion si rare & si avantageuse à l'Astronomie, a employé toute la Justesse & l'Exactitude possible, pour répondre à l'Honneur que SA MAJESTE' lui a faite, de vouloir qu'elle travaillât sous sa Protection Royale, à la Perfection des Arts & des Sciences.

