



A S T R O N O M I E.

SUR LES CHANGEMENS DE GRANDEUR apparentes des Etoiles.

1694. **M**onsieur Maraldi, qui fut reçu cette année dans l'Académie, lut le détail de ses Observations sur les divers changemens dans la grandeur apparente des étoiles fixes ; outre les étoiles qui se voyoient autrefois, & qui ont disparu entièrement, ou qui augmentent & diminuent tour à tour jusqu'à ce qu'on les perde entièrement de vuë, comme celle du col de la Baleine, & les deux de la constellation du Cygne, M. Maraldi en a observée plusieurs autres qui subissent les mêmes changemens de grandeur.

Dans le Sagittaire l'étoile de la 3^e grandeur, qui est à la jambe gauche précédente, est marquée dans Bayer de la 3^e grandeur. En 1671 M. Cassini l'a trouva de la 6^e. En 1676. elle lui parut fort belle, & M. Halley la mit alors de la 3^e grandeur. En 1692. à peine M. Maraldi la pouvoit-il appercevoir ; mais dans les deux années suivantes elle lui parut de la 4^e grandeur. Il y a encore dans la même Constellation d'autres étoiles sujetes à changer ; celle qui est dans la partie australe de l'Arc est de la 3^e grandeur dans Bayer, & fut trouvée presque de la seconde en 1677. par M. Halley ; cependant M. Maraldi ne l'a trouvée que de la 4^e. Deux autres, l'une à la tête, & l'autre à l'épaule droite, paroissent plus belles qu'elles ne sont marquées dans les Catalogues ; celle du bras droit trouvée

de la 3^e grandeur par M. Halley est fort diminuée ; celle de la cuisse droite est toujours invisible. 1694.

Dans les Constellations du Serpent & du Serpenteire , la dernière de la queue du Serpent marquée par Tycho & Bayer de la 3^e grandeur , parut à peine de la 5^e en 1670. à M. Montanari ; M. Maraldi la trouve à présent de la 4^e.

La 16^e étoile du Serpent mise aussi de la 3^e grandeur , étoit à peine de la 5^e en 1692. Celle du pied précédent du Serpenteire , qui avoit disparu au tems des Observations de M. Montanari est toujours invisible.

Dans le Lion , outre la onzième étoile que M. Montanari vit paroître en 1670. après s'être tout-à-fait éteinte, & qui paroît depuis 3 ans toujours fort petite , il y en a encore une tout proche qui est la 12^e , qui étoit à peine visible en 1693. quoique marquée de la 4^e grandeur dans Tycho & dans Bayer.

La 13^e marquée aussi de la 4^e grandeur est à présent aussi luisante que celle du col , qui est de la 3^e. On ne voit plus l'étoile marquée *i* de la 6^e grandeur ; mais on en voit 8 dans cette Constellation & tout proche dont les Catalogues ni les Cartes ne font aucune mention.

La 24^e étoile du Cygne marquée de la 5^e grandeur dans Bayer , & de la 6^e dans Royer , fut trouvée changeante en 1686. par M. Kirch , qui trouva la période de ses augmentations & de ses diminutions de 13 mois. En 1692. M. Maraldi n'y a trouvé aucune variation ; mais au mois de Juillet de cette année elle avoit entièrement disparu à la vue simple.

L'étoile la plus claire de la tête de Meduse fut trouvée changeante par M. Montanari ; M. Maraldi l'a vérifié cette année , car elle lui a paru tantôt de la 4^e , tantôt de la 3^e grandeur , & fort souvent même de la seconde. La plus Septentrionale de la même tête est diminuée ; Tycho la met de la 4^e grandeur , elle est à peine de la 5^e à présent.

1694.

Dans le Grand Chien l'étoile qui est à l'oreille droite marquée de la 3^e grandeur, & qui en 1670. n'étoit presque plus visible, est à présent de la 4^e.

Les deux étoiles de la 2^e grandeur dans le Navire, qui sont la 3^{1^e} & la 3^{2^e}, & qui disparurent du tems des Observations de M. Montanari, sont toujours invisibles.

Dans Andromède on voit 4 étoiles nouvelles, l'étoile marquée A dans Bayer, qui avoit disparu suivant les Observations de M. Cassini, est à présent visible.

Dans l'année 1671. M. Cassini trouva 5 étoiles nouvelles dans Cassiopée; il n'y en a à présent que deux qui subsistent, les trois autres ont disparu. Mais il y en a trois autres nouvelles de la 6^e grandeur, une au piedestal de la chaise, l'autre au ventre, & la dernière à la poitrine.

M. Maraldi a observé encore plusieurs autres étoiles nouvelles, 8 par exemple dans le Pegaze, 3 au-tour des Hyades, 3 dans la Constellation de la Vierge, &c. Il remarque que presque tous les changemens arrivent dans la Voye de Lait.

*DES TACHES DE JUPITER ET DE SES
Satellites, & de la Variation que celles-ci peuvent
causer aux Eclipses de ces Satellites.*

AU mois de Février la Tache ancienne de Jupiter parut sur le Disque de cette Planète, après avoir été invisible pendant plus de deux ans, elle arriva au milieu de Jupiter le 4. Février à 10^{h.} 26. min. Ce retour comparé avec la Table que M. Cassini en avoit dressée sur ses anciennes Observations parut anticipé de deux heures & un peu plus.

Le premier jour du mois suivant M. Cassini observant Jupiter, aperçut en même-tems cette Tache & l'ombre
du

du premier Satellite; il eut le plaisir de considérer leur mouvement différent sur le Disque de Jupiter, la Tache précéderoit l'ombre du Satellite; elles arrivèrent au milieu de Jupiter à deux minutes l'une de l'autre, & ensuite l'ombre précéda la Tache toujours de plus en plus.

C'est une preuve que cette Tache est adhérente au corps même de Jupiter, puisque son mouvement parut plus lent que celui de l'ombre du Satellite: car des 4 Satellites de Jupiter, ceux qui font des revolutions plus courtes se meuvent plus vite sur le disque de Jupiter; le premier parcourt le diamètre en 2^h. 28'. le 2^e en 3^h. en sorte que les tems des revolutions des Satellites sont entr'eux en raison triplée de ceux pendant lesquels ces Satellites parcourent des cordes égales du disque de Jupiter.

Par la vitesse observée dans le mouvement de cette Tache, elle paroît un peu moindre que celle du second, & un peu plus grande que celle du 3^e Satellite; donc si cette Tache étoit un Satellite, il seroit moyen entre le second & le troisième, & sa revolution seroit moyenne entre celles de ces deux Satellites, au-lieu qu'elle se fait en moins de 10 heures.

Le 2. Mars on observa une Conjonction inférieure du 3^e Satellite. A 6^h. 51' 50" il touchoit le bord Oriental de Jupiter à 7^h. 0' 56". il étoit entièrement entré sur le disque.

Un peu après on apperçut proche du bord de Jupiter dans le même parallèle où le Satellite étoit entré, une Tache obscure semblable à son Ombre; mais de la grandeur de l'ombre du premier Satellite, qui est plus petit que le troisième. Ce n'étoit pas l'ombre du 3^e. non seulement par cette raison, mais encore parce qu'elle ne devoit pas être alors sur le disque de Jupiter, suivant la configuration de cette Planète avec le Soleil & avec la Terre; ce n'étoit pas non plus une Tache adhérente au

1694.

corps de Jupiter, comme on le vérifia enfuite par fon mouvement : M. Caffini jugea auffi-tôt que c'étoit une Tache du 3^e Satellite même qui le rendoit visible fur le difque éclairé de Jupiter. Elle arriva au milieu de cette Planète à 8^h. 38'. Elle passa à l'autre bord de Jupiter, fans changer de figure, comme il auroit dû arriver, fi ç'eût été une Tache de Jupiter; & à 10^h. 21' 30" le Satellite fortit à l'endroit où l'on venoit de voir la Tache. A 10^h. 30' il se détacha du difque.

Par les phafes de l'entrée & de la sortie, M. Caffini trouve que le Satellite a été au milieu de Jupiter à 8^h. 41'. trois minutes plus tard qu'il n'avoit obfervé la Tache au milieu.

Cette Obfervation donna occafion à M. Caffini de rechercher quelle doit être la variation des Eclipses des Satellites caufée par leurs Taches, & il trouva qu'en fupposant que les Satellites tournent fur leurs axes, on pouvoit rendre raifon de quelques apparences qu'on avoit remarquées.

Lorsqu'on obferve avec foïn le tems que les Satellites employent à entrer & à fortir du difque de Jupiter, la durée de l'Immersion, qui dans la même conjonction devroit toujours être égale à celle de l'Emerfion, s'est trouvée souvent inégale. Il est vrai qu'une partie de cette inégalité peut être rejettée fur la grande difficulté de déterminer précifément l'inftant du premier attouchement, & de l'Immersion totale, & le commencement & la fin de l'Emerfion; mais une Tache qui se rencontreroit au bord précédent du Satellite lors de l'Immersion, pourroit bien retarder l'apparence de l'Immersion, & en diminuer la durée; & fi elle ne s'y trouvoit plus au tems de l'Emerfion, la durée de cette phafe feroit plus longue que celle de l'Immersion apparente; ce qui pourroit encore varier en différentes manières.

Ces Taches pourroient auffi influer fur les Immersions

& les Emerfions dans l'Ombre, & par-là varier les demi 1694.
demeures.

M. Caffini rapporte trois Conjonctions du 3^e Satellite observées, dans lesquelles cette caufe s'est apparemment rencontrée; le 2. Mars de cette année il observa la durée entre la fin de l'Immerfion, & le commencement de l'Emerfion du Satellite qui parcouroit le difque de Jupiter, de 3^h. 20' 34". Le 21. Mars le Satellite étant dans la partie fupérieure, la durée entre l'Immerfion totale dans l'ombre, & le commencement de l'Emerfion fut de 3^h. 27' 34".

Le 27. Mars le Satellite étant encore dans la partie fupérieure de fon cercle, la durée entre l'Immerfion totale derrière le difque de Jupiter, & le commencement de l'Emerfion, fut de 3^h. 24' 30".

Or il faut remarquer que la durée de l'Eclipe dans l'Ombre doit être plus courte que celle de l'ocultation du Satellite par le difque même de Jupiter, à caufe que cette Planète occupe dans le Ciel, à notre vuë, un arc dont la corde est plus grande que le diamètre réel de Jupiter, au-lieu que le diamètre de la fection de l'ombre où paffe le Satellite, est plus petit que celui de Jupiter; le Satellite dans ces Observations paffoit à très-peu près à égale diftance du centre de Jupiter, & de fon Ombre. Cependant il a mis plus de tems à paffer par l'ombre que par le difque même de Jupiter dans fa partie fupérieure. Il y a donc apparence que les Taches de ce Satellite ont pû produire cette inégalité.

*DIVERSES OBSERVATIONS
Astronomiques.*

I.

Messieurs Cassini & De La Hire observèrent l'Eclipse du Soleil du 22. Juin, autant que le mauvais temps le put permettre.

M. Cuffet l'observa aussi à Lyon : & le P. Bonfa à Avignon. Elle commença à Lyon à 4^h. 48' 16". & finit à 6^h. 12' 33". A Avignon le commencement fut à 4^h. 51' 21". le milieu à 5^h. 34' 23". la fin à 6^h. 19' 24". la grandeur fut trouvée de 2 doigts & deux tiers.

MM. Cassini & De La Hire observèrent aussi l'Eclipse de Lune du 7. Juillet, sur laquelle M. Cassini donna ses Réflexions.

II.

M. Chazelles parcourant la Méditerranée par ordre du Roi, observoit les Longitudes & les Latitudes de tous les lieux par où il passoit : la différence entre Malte & Paris fut trouvée de 12 dégr. 8' 45". La Latitude de cette Isle de 35 dégr. 53' 30". Il trouva que toutes les Cartes donnoient trop d'étendue à la Méditerranée d'Occident en Orient.

La Latitude d'Alexandrie fut trouvée de 13 minutes plus grande que Ptolomée ne la donne. Sa différence en Longitude avec Paris est de 1^h. 51' 13". Entre le Caire & Paris 1^h. 58' 20". Il remarqua que les fameuses Pyramides d'Egypte étoient toutes sur une ligne Nord & sud.

III.

1694.

M. De La Hire a lû un Examen du rapport du diamètre de la Lune à celui de la Terre, il les trouve entr'eux comme 275 à 1000.

IV.

M. Cassini le Fils fit voir des Tables de l'Etoile polaire pour trouver sa hauteur & son passage par le Méridien pendant toute l'année, sa déclinaison horifontale à toutes les heures du jour, & la hauteur du Pole en tous les lieux de la Terre. *Voy. les mem. Tom. VII. p. 573.*

V.

M. Cassini le Fils donna encore une méthode de trouver les diamètres du Soleil & de la Lune par le passage de ces Planètes par les fils obliques; & il fit voir un Planifphère terrestre où tous les lieux étoient placés suivant les Observations récentes.

VI.

M. Cassini donna ses Remarques sur le mouvement de l'étoile Polaire en longitude, & vers le Pole du Monde.

Quelque tems après il communiqua les Réflexions qu'il avoit faites sur les Conjonctions de Mercure avec le Soleil, dont les Anciens & les Modernes avoient fait mention.