

73

JOURNAL DES SCAVANS

5
Du Lundy 11. Avril M. DC. LXXII.

Par le S^r G. P.

*OBSERVATIONS D'UNE NOUVELLE
Comete faites à l'Observatoire par M. Cassini de
l'Academie Royale des sciences.*

L paroist maintenant une Comete qui semble estre sur la fin de son apparition, & que l'on eust pû voir il y a plus d'un mois, si le tems eust été favorable : Mais comme elle est fort petite, & qu'elle a été long tems obscurcie par les rayons du Soleil desquels elle étoit voisine, & en suite par la Lune qui étoit grande, & qu'outré cela le Ciel en ces quartiers icy a été souvent couvert de nuages, on ne l'a remarquée que depuis peu. Les Mathematiciens de la Flèche l'apperceurent dez le 16 jour du mois passé, & ils en donnerent à Paris les premieres nouvelles ; Ceux du college de Clermont en étant avertis la virent le 25. jour du même mois ; Et sur l'avis qui en fut donné à l'Academie Royale des sciences par le Pere Pârdies Professeur de Mathematique au college de Clermont, M. Cassini l'a depuis observée autant que le tems l'a permis.

1672.

T

Le 26 jour de Mars à 7 heures & demie du soir il l'apperceut entre la teste de Meduse & les Pleiades. Sans lunettes on ne la voyoit que comme une étoile de la troisième grandeur. Elle paroissoit plus grande par les lunettes, & elle surpassoit même de beaucoup les étoiles de la première grandeur; mais elle étoit fort obscure, comme si ce n'eust été qu'un petit nuage blanchâtre, & on avoit beaucoup de peine à l'appercevoir quand on éclairoit les filets des lunettes appliquées aux instrumens au lieu des pinnules, afin d'observer avec une plus grande précision.

Sa teste vue par une lunette de 17 pieds paroissoit presque ronde, mais elle n'étoit pas nettement terminée & distinguée de la nébulosité qui formoit une espèce de chevelure dont elle étoit environnée, & même le milieu étoit un peu confus, & sembloit avoir des inégalitez comme on en voit dans les nuages.

La queue qui est principalement ce qui distingue les Comètes d'avec les étoiles, étoit presque imperceptible. Neantmoins par la lunette on la voyoit tournée à l'opposé du Soleil; & elle paroissoit de la longueur de deux diamètres de la teste ou environ; car il n'étoit pas facile de la mesurer précisément parce qu'étant plus déliée à mesure qu'elle s'éloignoit de la teste, son extrémité se perdoit insensiblement. Ainsi toute la Comète, c'est à dire la teste la queue & la chevelure prises ensemble, n'occupoit pas plus de trois ou quatre minutes d'un degré.

A 7 heures & 48 minutes elle étoit en droite ligne avec l'Etoile luisante de la teste de Meduse & avec la plus occidentale des Pleiades ; & au dessus des deux étoiles plus claires du pied méridional de Persée , en sorte qu'une ligne droite tirée par ces deux étoiles touchoit presque l'extrémité meridionale de sa chevelure. Ce lieu de la Comete transporté sur la carte des étoiles fixes tomboit assez précisément à 23 degrez & 25 minutes du signe du Taureau, à 14 degrez de latitude du costé du Septentrion. La figure que j'ay jointe à ce discours en facilitera l'intelligence. Au reste il a fallu se contenter de déterminer de cette maniere le lieu de la Comete, à cause de la difficulté qu'il y avoit à la voir par les instrumens lors qu'on les éclairoit, comme il a été dit cy-dessus.

Avec une lunette de trois pieds on voyoit auprès de la Comete deux petites étoiles distantes entr'elles d'un diametre du Soleil, qui ne sont point dans les catalogues. La Comete étoit presque entre ces deux étoiles & elle s'approchoit peu à peu de la ligne droite tirée de l'une à l'autre. M. Cassini attendit le tems qu'elle fust précisément dans cette ligne droite, ce qui arriva à 9 heures & 15 minutes ; & alors il trouva qu'elle n'étoit pas justement au milieu de ces deux étoiles, & que son centre étoit un peu plus proche de celle qui regarde l'Occident : Mais à 9 heures & 33 minutes elle étoit également distante de l'une & de l'autre de ces deux étoiles. On fit à dessein cette observation

pour connoître la parallaxe de la Comete, en cas qu'il se rencontre que quelqu'autre observateur l'ait en même tems observée en un pays fort éloigné : d'où l'on pourra juger combien elle étoit distante de la terre. On remarqua que depuis 8 heures & 5 minutes du soir jusqu'à 10 heures & 26 minutes, elle fit à l'égard de ces deux étoiles un mouvement oblique assez sensible allant du Septentrion au Midy en même tems qu'elle avança d'Occident en Orient.

Outre ces deux étoiles il y en avoit au costé septentrional de la Comete trois autres petites également distantes l'une de l'autre, & disposées en ligne droite ; & vers l'Occident on en voyoit une quatrième au dessous de la teste de la Comete, dont elle étoit éloignée d'environ deux diametres de la Comete. Ces quatre dernieres étoiles étoient si petites qu'on ne les pouvoit voir mêmes avec la lunette de trois pieds, mais on les distinguoit facilement avec une lunette de 17 pieds.

Les nuages cachèrent la Comete sur les 10 heures du soir, & ils empêcherent encore qu'on ne la vist le soir du 27 jour de Mars.

Le 28 à 7 heures & 42 minutes du soir la Comete n'étoit éloignée de l'étoile moins claire du pied meridional de Persée, que d'environ 24 minutes vers l'Occident. Elle avoit presque la même latitude que cette étoile, de maniere qu'elle étoit assez précisément à 26 degrez & 8 minutes du signe du

gne du Taureau , à la latitude de 12 degrez & 8 minutes. On essaya de prendre la distance de la Comete aux étoiles fixes plus éloignées ; mais on y trouva beaucoup de difficulté : car on ne voyoit pas assez distinctement la Comete par les lunettes appliquées aux instrumens lors qu'on éclairoit les filers comme il a été dit cy-dessus ; & de plus il faisoit un vent tres-rude qui incommodoit extrêmement les Observateurs.

Neantmoins à 8 heures & 14 minutes on prit , comme l'on pût , la distance de la Comete à l'étoile de l'œil du Taureau appelée *Aldebaran* , & l'on trouva que cette distance étoit de 19 degrez & 38 minutes : Et à 8 heures & 29 minutes la distance de la Comete à l'étoile appelée *Capella* fut trouvée de 21 degrez & 32 minutes. Comme on se préparoit à verifier ces distances , les nuages qui couvrirent le ciel , interrompirent l'observation.

Ce soir là lors qu'on regardoit la Comete avec les lunettes , on voyoit à l'entour de sa teste une chevelure de longueur presqu'égalé sans que l'on pût nettement distinguer la queue à l'opposite du Soleil. Il est vray que l'air n'étoit pas assez clair , & mêmes à l'endroit de la Comete il y avoit quelques petits nuages.

Le 29 jour de Mars on ne put observer , parce que le ciel étoit couvert de nuages.

Le 30 à 9 heures & 35 minutes du soir la Comete vüe sans lunette ne paroissoit que comme une

étoile de la quatrième grandeur ; par la lunette elle surpassoit même celles de la première ; mais elle étoit fort obscure ; & de quelque manière qu'on la regardast , on n'y pouvoit presque remarquer aucune apparence de queue. Elle avoit passé un degré & demy au dessous de l'étoile claire du pied meridional de Persée , en sorte que cette étoile tenoit justement le milieu entre la Comète & la petite étoile de la jambe de Persée marquée par Bayer , laquelle ne se voioit alors que par la lunette. Une ligne droite tirée de l'une de ces étoiles à l'autre touchoit presque le bord meridional de la Comète , qui étant transportée sur la carte des étoiles fixes tomboit à 28 degrés & 45 minutes du Taureau ; à la latitude de 9 degrés & 56 minutes du costé du Septentrion.

A 9 heures & 45 minutes M. Cassini compara la Comète avec la moins claire du pied meridional de Persée , auprez de laquelle elle avoit été le 28 jour de Mars , & il trouva que le bord occidental de la Comète touchoit une ligne droite tirée par cette étoile moins claire du pied de Persée , & par la plus septentrionale de la teste du Taureau , mais qu'elle étoit déjà un peu plus proche de la dernière. Cela luy fit juger que la Comète qui avoit laissé du costé du Septentrion toutes les étoiles du pied meridional de Persée , dans la suite de son cours laisseroit du costé du Midy toutes les étoiles plus septentrionales de la teste du Taureau.

Le 31. jour de Mars à 8. heures du soir la Comete étoit en droite ligne avec l'étoile claire du pied de Persée & avec la plus septentrionale de la teste du Taureau : mais elle étoit plus de deux fois plus éloignée de la premiere que de l'autre ; & étant transportée sur la carte des étoiles fixes, elle se trouvoit à 15 minutes des Gemeaux ; à la latitude de 8 degrez 49 minutes. Pendant tout le tems qu'on la pût observer, qui fut jusqu'à 10 heures du soir, elle ne quitta point cette ligne droite laquelle étoit presque parallele à l'horison. Néanmoins son mouvement particulier la devoit élever un peu au dessus, la parallaxe au contraire la devoit abaisser au dessous en approchant de l'horison. Il s'est peut-estre fait une compensation de ces deux mouvemens contraires ; peut-estre aussi que l'effet de l'un & de l'autre n'a pas été sensible ; ce qu'il faudra examiner. S'il se rencontre qu'en quelque pays éloigné on ait fait la même remarque, on aura la détermination de la parallaxe par la comparaison des observations.

Le 1. jour d'Avril la Comete ne se pouvoit voir sans lunette ; parce que la Lune qui étoit fort proche en deroboit la veüe. Mais avec une lunette d'un pied seulement on la distingua assez facilement, & l'on trouva qu'elle avoit passé de 45 minutes la plus septentrionale de la teste du Taureau, donc elle devoit avoir touché le bord meridional, & qu'elle étoit distante d'un degré

& 43 minutes de l'étoile la plus prochaine de celle-là vers le Midy. Ce lieu étant transporté sur la carte des étoiles fixes, on trouva qu'elle étoit à 1 degré & 30 minutes du signe des Gemeaux, à la latitude de 7 degrez & 44 minutes du costé du Septentrion.

M. Cassini ayant considéré ces deux étoiles observa que la seconde n'est pas moins luisante que la premiere; que neantmoins elle n'a pas été marquée par Bayer, qui a fait un dénombrement tres-exact des étoiles que l'on peut facilement appercevoir sans lunette; & que d'abord il semble que Tycho l'ait obmise dans son catalogue. Car il met quatre étoiles en cet endroit-là qu'il appelle *in quadrilatero cervicis* & il ne parle point de celle-cy qui est la cinquième, & qui fait avec les quatre autres un pentagone irregulier: Il est vray qu'outre ces quatre étoiles apres en avoir marqué treize autres il en met encore une à part pour la dernière qu'il appelle *in quadrilatero colli precedenti*, comme si outre le premier quadrilateré il y en avoit encore un autre dans le col du Taureau. Cependant il n'y a en cet endroit que cinq étoiles de la cinquième grandeur, qui ne font pas un quadrilateré mais un pentagone, comme je viens de dire.

Cette obmission de Bayer, & la denomination dont Tycho se sert pour marquer ces étoiles, laquelle ne convient pas au nombre ny à la configuration qui paroist maintenant, donnent lieu de
douter

douter si l'étoile dont il s'agit n'est point une de celles qui paroissent de tems en tems, comme il y en a deux dans la constellation du Cygne, & une autre dans le col de la Baleine. On prendra particulièrement garde à cet endroit du ciel, pour s'éclaircir de ce doute.

Le 2 jour d'Avril à 8 heures du soir M. Cassini ayant observé la Comete avec une lunette d'un pied qui découvroit cinq degrez, il trouva qu'elle étoit éloignée de deux degrez & demy de l'étoile la plus septentrionale du Taureau; & d'un degré de l'étoile de l'oreille, marquée ϵ par Bayer & appelée par Tycho *sequentis lateris Borea*.

Deux lignes droites tirées de la plus septentrionale du Taureau, l'une à la Comete, l'autre à l'étoile qui manque dans Bayer, faisoient un angle droit; & la distance de la Comete à cet angle étoit double de celle qui est entre ces deux étoiles. Ce lieu transporté sur la carte des étoiles fixes tomboit à 2 degrez & 48 minutes du signe des Gémeaux, à la latitude de 6 degrez & 40 minutes du costé du Septentrion.

A 8 heures & 50 minutes la ligne tirée par les cornes de la Lune passoit par l'étoile qui est à la pointe de la corne septentrionale du Taureau; & la distance de cette étoile à la corne septentrionale de la Lune étoit plus grande d'une minute que le demy-diametre de la Lune.

Le 3 jour de Mars le tems étoit si couvert que l'on desespéroit d'observer la Comete ce soir-là. Neantmoins les nuages s'étant un peu entr'ou-

verts à 9 heures , on la vit avec la lunette d'un pied. Elle avoit passé l'étoile supérieure de l'oreille du Taureau , & elle faisoit avec cette étoile la base d'un triangle isoscele , au sommet duquel étoit l'étoile inférieure de l'oreille. Les deux costez de ce triangle étoient deux fois & demy plus grands que la base ; de sorte que la Comete étoit à 4. degrez du signe des Gemeaux , à la latitude de 5 degrez & 38 minutes du costé du Septentrion. Les nuages s'étant rejoints presqu'aussi-tost , on ne pût observer davantage.

Le 4 jour d'Avril le ciel fut toujours couvert de nuées , de maniere qu'on ne pût faire aucune observation.

Le 5 à 8 heures du soir la Comete avoit passé l'oreille septentrionale du Taureau , & étoit également distante de l'étoile supérieure de l'oreille septentrionale , & de celle qui est au front du Taureau. Elle étoit encore autant distante de l'étoile inférieure de l'oreille du Taureau , que cette étoile l'est de la plus prochaine vers l'Occident , appelée par Tycho *inferior precedentis lateris quadrilateri* ; & une ligne droite tirée par la Comete & par l'étoile supérieure de l'oreille faisoit un angle presque droit avec autre ligne tirée de la Comete à l'inférieure de deux petites étoiles qui sont au dessus de l'œil du Taureau. Ce lieu étant transporté sur la carte des étoiles fixes , la Comete se trouvoit à 6 degrez & 18 minutes du signe des Gemeaux , à la latitude de 3 degrez & 42 minutes du costé du Septentrion. Elle étoit si confuse ce

soir-là , que mêmes avec la lunette de 17 pieds on ne pouvoit précisément distinguer la teste d'avec la chevelure qui l'envirounoit. Le tout paroissoit un peu plus grand que le disque de Jupiter vû par la même lunette.

Le 6 jour d'Avril à 8 heures du soir une ligne droite tirée de la Comete à l'étoile qui est au front du Taureau faisoit un angle droit avec une autre ligne droite tirée de cette même étoile à l'inférieure des deux qui sont au dessus de l'œil ; & la distance de cette dernière étoile à celle du Taureau étoit double de la distance de la même étoile du front du Taureau à la Comete. Ce lieu étant transporté sur la carte des étoiles , la Comete se trouvoit à 7 degrez & 25 minutes des Gêmeaux , à la latitude de 2 degrez & 45 minutes du costé du Septentrion. A 9 heures & 6 minutes on vit à costé de la Comete une étoile assez claire qui n'en étoit éloignée que d'un peu plus que le diamètre de la Comete , & qui étoit à la même hauteur de l'horison : ce qui pourra servir à déterminer la parallaxe si l'on a fait ailleurs la même observation.

Le 7 jour d'Avril à 9 heures du soir la Comete étoit également distante de l'étoile inférieure de l'oreille septentrionale du Taureau , & de la supérieure de la racine de la corne septentrionale. Elle étoit encore autant distante de cette dernière étoile , que cette étoile l'est de celle du front. Ce lieu transporté sur la carte des étoiles fixes tomboit à 8 degrez & 30 minutes des Gêmeaux , à la

latitude d'un degré & 56 minutes du costé du Septentrion. Comme on se préparoit à observer avec la grande lunette, le ciel se couvrit de nuages.

Le 8, le 9, & le 10 d'Avril on ne put faire aucune observation, parce que le tems fut toujours couvert.

*REFLEXIONS DE M. CASSINI
sur les Observations précédentes.*

Tous les lieux de la Comete que nous avons observez jusqu'à present, tombent dans une ligne peu differente d'un arc d'un grand cercle qui coupe l'Ecliptique au 10 degré & 45 min. des Gemeaux, & qui a par consequent sa plus grande latitude au 10 degré & 45 min. des Poissons, & cette plus grande latitude est de 39 à 40 degrez vers le Nord. Le même cercle coupe l'Equateur à 101 degrez & demy de la section Vernale vers l'Orient, & sa plus grande déclinaison de l'Equateur vers le Nord est de 38 degrez & demy.

D'où il s'ensuit que la Comete au tems de sa plus grande déclinaison, dans laquelle elle aura demeuré un tems considerable, a rasé l'horison de ceux qui ont la latitude de 51 degrez & demy, dont le parallele passe par la partie inferieure d'Angleterre, par la Zelande, par la Westphalie, par la Saxe, par la Pologne &c. Et qu'elle a demeuré en ce tems-là toute la nuit & tout le jour sur l'horison des peuples plus septentrionaux, comme sont ceux de l'Angleterre superieure, de la Hollande, de la Pomeranie &c. Mais elle a passé par le Zenith de la partie inferieure d'Espagne,

gne, par la Sardagne, par la Calabre, par l'Isle de Chio, par les Smyrnes &c. sans y avoir été pourtant apperceüe, parce qu'elle y passoit de jour.

Comme nous n'avons pû voir cette Comete que sur la fin du mois de Mars, nous nous sommes servy de nostre methode expliquée dans la Theorie de la Comete de l'année 1665, pour trouver à peu prez les lieux où celle-cy a été pendant le mois de Mars dans l'hypothese du mouvement rectiligne égal, qui sert à représenter les lieux des Cometes pour quelque tems de leur apparition, mais non pas pour le tems entier, comme nous avons montré dans cette Theorie.

Ayant donc choisi deux de nos premières observations, parce que les dernières ne sont pas si propres pour cet effet, & ayant pris un milieu entre les premières observations des Mathématiciens de la Flèche, nous avons trouvé par cette methode que la Comete avoit été dans son perigée le 12 Mars à 8 heures du matin: Qu'en ce tems-là, qui est celuy de sa plus grande vitesse apparente, elle faisoit environ 2 degrez & 32 min: par jour dans le grand cercle de sa route apparente, & 444 dix millièmes de sa distance perigée dans la ligne de son mouvement égal: Qu'elle aura été dans sa plus grande declinaison le 11 & le 12 jour de Mars, & qu'en ce tems-là elle aura passé par le Meridien inferieur environ à deux heures après minuit. C'est pourquoy si le tems a été favorable, elle aura été observée par M. Hevelius, qui l'a vüe, comme nous l'avons appris, dez le 6 jour de Mars,

auquel tems elle étoit perigée & dans sa plus grande apparence.

Si nous avons bien déterminé son perigée, que l'hypothese de l'égalité de son mouvement soit juste pour ce tems-là, & qu'elle n'ait commencé à paroître que quand elle a été suffisamment proche de la terre; elle aura été visible dez le milieu de Février, lorsqu'elle étoit autant distante de son perigée en s'approchant de la terre, qu'elle l'est présentement en s'en éloignant. Elle auroit été alors à l'extrémité de l'aile meridionale du Cygne, & elle seroit arrivée au pied meridional de Pegase le 23 Février, de la même grandeur qu'elle a été vüe le 28 Mars. Elle seroit arrivée aux étoiles du bras septentrional d'Andromede le 9 Mars; à celles de la ceinture le 12, lorsqu'elle étoit dans son perigée & en sa plus grande déclinaison; à sa jambe meridionale le 15; entre son pied austral & le triangle le 18 à peu prez comme l'on a observé à la Flèche, & sous la teste de Meduse le 25. Les jours suivans elle seroit arrivée aux lieux marquez dans nos premieres observations: Mais dans les dernières elle étoit plus viste que cette hypothese ne porte. Pour représenter ces dernières observations, il auroit fallu courber la ligne du mouvement, comme nous fîmes pour la fin du mouvement apparent de la Comete de l'an 1665; avec cette difference qu'au lieu que cette ligne-là étoit convexe à l'égard de la terre, parce que le mouvement étoit retrograde, il faudroit faire celle-cy concave vers la terre, suivant ce qui a été dit

dans la même Theorie, parce que le mouvement de cette Comete-icy est direct.

Selon cette hypothese, ces derniers jours que les nuages nous ont empêché de voir la Comete, elle aura continué son cours vers la racine de la corne meridionale du Taureau, & ayant passé l'Ecliptique entre le 9 & le 10 d'Avril, elle passera au dessus de la teste d'Orion le 20, au dessus de son bras le 24, & à la fin du mois elle sera dans la Voie-lactée. Mais il sera difficile de l'appercevoir doresnavant, à cause de sa petitesse & de la lumiere de la Lune.

C'est une chose digne de remarque que cette Comete tient une route à peu près semblable à celle de la seconde Comete de l'an 1665 & d'une autre de l'an 1575 observée par Tycho. Car elles ont passé presque par les mêmes constellations, quoy que celle-cy soit plus inclinée vers le Septentrion; & coupe l'Ecliptique cinq ou six degrez plus avant que celle de l'an 1665: de sorte qu'il semble qu'en cet endroit du ciel il y ait comme un Zodiaque pour les Cometes.

*OBSERVATIONS DE LA COMETE
faites au College de Clermont, & publiées le 28 Mars.*

Vendredi dernier, on receut au College de Clermont quelques Lettres, par lesquelles les Mathematiciens de la Flèche, donnoient avis qu'il avoit paru une Comete dès la Mercredi, 26. de ce Mois, vers la jambe meridionale d'Andromede, que le 18 elle avoit avancé vers l'Orient, & se trouvoit en droite ligne, au milieu, entre la claire du pied meridional d'Andromede, & la plus Septentrionale de la base du Triangle, que la queue étoit fort petite, dressée en haut, & tournée un peu vers le Nord.

Le même jour 25 on observa au College de Clermont cette Comete, comme aussi le lendemain 26, mais on ne put pas la