



Phénomènes astronomiques, Comètes



Im 5^{ten} jar er schein allich nacht ein Comete keret den schwantz gegen Hispanien in diesem jar wüchsen
vil freyheit vund wurd von dem ranyen oder rahren gar ver derpf darnach folget ein acht vund neuntzen jar.
hat zu lasset wurd in welsch land ein so gewaltige vund grosse orbiden: das zu Constantinopel gar vill
gibet vund leut verfallen

I - Qu'est-ce qu'une comète ☄ ?

Des astres singuliers et brillants comme d'énormes étoiles chevelues viennent périodiquement parcourir notre ciel de façon plus proche et deviennent visibles à l'œil nu. Cette myriade errante d'étoile du ciel, fut considérée comme des météores de passage. Leur apparition, leur mouvement, et leur disparition n'obéit à aucun ordonnancement. Longtemps considéré par les hommes pendant l'antiquité, du moyen âge, ou de la Renaissance comme des présages maléfiques annonciateur d'effroyables calamités, d'autres y voyaient des messages divins porteurs de colères divines ou des théophanies miraculeuses.



En 1570, Tycho Brahe crée un le grand quadrant, d'un rayon de 5,5 mètres, dans son château d'Uraniborg - Île de Ven (Suède) – lui permettant de calculer les premiers tracés des trajectoires des comètes et le calcul de leur distance à la Terre (en 1577), et qui guidera son assistant Johannes Kepler pour analyser le chemin des astres et rédiger les trois lois qui régissent leurs mouvements : « *Loi des orbite, Loi des aires, Loi des périodes* ». Ce quadrant enfant de l'antique sphère armillaire devient un instrument de mesure universel.

Pendant l'antiquité, les premiers mathématiciens travaillaient sur l'astrométrie pour tracer une carte du ciel avec un positionnement précis des étoiles et des planètes. Avec les astronomes Nicolas Copernic (1473-1543), Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1561-1630), Galilée (1564-1642), Isaac Newton (1642–1727), et l'élévation des grands observatoires royaux – Prague 1599, Greenwich en 1645, Paris en 1666, Vienne en 1753, l'astronomie rentre dans une nouvelle ère. Ce qui permet la connaissance du mouvement des objets célestes et le système planétaire du Soleil. La création d'instruments astronomiques, permet une étude précise des astres.



Peu après la description de la « *camera obscura = chambre noire* » décrite en 1514 par Léonard de Vinci dans « *Codex Atlanticus* » : « *En laissant les images des objets éclairés pénétrer par un petit trou dans une chambre très obscure, tu intercepteras alors ces images sur une feuille blanche placée dans cette chambre assez près du trou, et tu verras tous les objets susdits sur cette feuille, avec leurs vraies formes et couleurs ; mais ils seront plus petits et inversés...* ». En 1568, l'érudit cardinal Daniel Matteo Alvisé Barbaro (1514-1570) a mis au point la « chambre noire » en rajoutant une lentille. Ce qui apportera un grand progrès pour les astronomes et permet l'obtention de grandes découvertes.

Bientôt les itinérantes du ciel dévoileront leurs secrets, en se présentant de manière invariable, et d'autres avec un comportement aléatoire.

Le philosophe néoplatonicien Simplicius ou Simplicie = Simplicios de Cilicie (vers 480-560) nous dit après la lecture de Aristote et d'Épictète : « *Pendant tout ce temps, depuis que les archives ont été transmises, il n'est pas fait mention de quoi que ce soit qui soit différent dans le ciel qu'aujourd'hui, concernant le nombre d'étoiles, ou leur taille, ou leurs couleurs, ou leurs mouvements réguliers* ». Le poète astronome d'Aratus ou Aratos de Soles (315 à 240 Av. J.C.) décrit dans ses poèmes sur l'astronomie intitulé « *Les phénomènes* », comment les étoiles semblent se lever, et comme elles nous paraissent se lever, se déplacer dans le ciel puis se coucher.



Aratus connaissait fort bien les comètes, Les hommes sont reliés aux étoiles, et leurs âmes appartiennent au ciel. L'astronome Hipparque (v. 190 – v. 120 av. J.-C.) nous a laissé trois livres de « *Commentaires* » qui reprennent les théories de l'astronome Eudoxe de Cnide (408.–355 av. J.-C.) L'astronome et astrologue Claude Ptolémée (100-168) a donné avec son ouvrage l' « *Almageste* » : « *le fameux système dit de Ptolémée* », où il imagine le mouvement du Soleil, de la Lune et des planètes, en pensant que le Soleil tourne autour de la Terre qui serait au centre de l'Univers et que les planètes apportent sur la Terre des influences qui touchent de façon individuel ou collectivement les hommes, les végétaux « *Celles-là, nombreuses, se lèvent sous le Notos et la route du Soleil.* » - travaux agraires - et les océans – combinaison



des forces gravitationnelles dues à la Lune et au Soleil. Aratus contemplant les étoiles dans angle gauche, Ptolémée angle droit

Hipparque (vers 190 av. J.-C. – vers 120 av. J.C.) a pu observer « *la stella nova* », il en expose son déplacement dans son atlas des étoiles, ce qui permet de détecter l'apparition d'une nouvelle ou un mouvement d'une de celle-ci.

Le poète Hésiode (Vers fin VIIIe siècle av. J.-C.- Début du VIIe siècle av. J.-C) chante les merveilles du Ciel, et désigne les étoiles et les constellations. Aratus laissant la terre à Hésiode, a choisi le ciel pour sujet de ses chants. Il les dénomme avec des légendes colorées et poétiques sous les signes de Zeus. Il conçoit la plus ancienne représentation laissée par les Grecs, de l'ensemble du ciel visible, applique aux noms des étoiles et des constellations, des histoires fabuleuses qui écriront la mythologie de la Grèce antique. Et toutefois, le rhéteur et pédagogue latin Quintilien (du I siècle apr. J.-C.) déclare dans « *De l'Institution oratoire* » :

*« Ut sol Diei, candida
Sic luna nocti praesidet.
Exercilu totum novo*

*Discriminant stellæ polum.
 Jugi rolala turbine
 Furantur et reddunt diem. » =
 « Tel le soleil du jour, brillant,
 Ainsi la lune règne sur la nuit.
 Avec une armée nouvelle,
 Les étoiles marquent le pôle.
 Les tourbillons incessants
 Volent et rendent le jour. »
 COFFIN , Hymn. Sacr*

La comète perçoit les variations solaires, et elle reçoit l'attraction du magnétisme du Soleil, pour retourner vers l'astre qui l'appelle.

Le philosophe Sénèque le Jeune (4 av. J.-C.- 65 ap. J.C.) pose une question : « *Quid ergo miramur cometas tam rarum mundi spectaculum nondum teneri legibus certis, nec initia illorumjinesque notescere. Quesit. natur.* » L. VII, *Pourquoi alors s'étonner que les comètes, spectacle si rare du monde, ne soient pas encore régies par certaines lois, ni que les prémices de leurs phénomènes soient connues ? C'est la nature. »*

Quelque temps après le philosophe Aulu-Gelle Aulu-Gelle (en latin Aulus Gellius) (vers 123- vers †180) déclare dans « *Noctes Atticæ* » = « *Nuits attiques* » : « « *Stollas ipsas quas a Chaldaeis et Babyloniiis sive JEgyptiis observatasferunt quas multi erraticas , nigidius erroneas vocat , non esse plures quàm vulgà dicerentur.* » = *Les mêmes temples que les Chaldéens, les Babyloniens ou les Égyptiens observaient, et que beaucoup qualifient d'erratiques, ou plutôt d'errones, ne sont pas aussi nombreux qu'on le dit généralement.*

Le naturaliste Pline l'ancien (23 ap. J.-C. - 79 ap. J.-C.) exprime dans « *L'Histoire naturelle* » des incertitudes au sujet des comètes en ne pouvant pas définir leur caractère d'astres perpétuels ou éphémères. « *Sunt qui et hæc sidera perpetua esse credant, suoque ambitu ire; sed non nisi relicta ab sole cerni. Alii verò qui nasci humorefortuito et ignea vi, ideoque solvi. Hist. nat. L. II. Certains croient que ces étoiles sont perpétuelles, si ce n'est qu'elles se déplacent en cercle ; mais elles ne sont visibles que lorsqu'elles sont laissées par le soleil. D'autres, cependant, croient qu'elles naissent du hasard et d'une force ardente, et qu'elles sont donc vouées à disparaître. Hist. nat. L. II* »

L'écrivain chrétien Jean Stobée = Ioannes Stobaeus (IVème ou Vème siècle) explique dans *Le Florilegium* = *Le Florilège* » que les comètes sont des astres peu connus. Selon lui les astronomes babyloniens avaient une bonne connaissance de ce type d'étoiles vagabondes qui devenaient visibles quand leur distance avec la Terre se réduisait avant de re disparaître « *Ce sont d'autres astres de plus que les planètes visibles, et qui disparaissent pendant tout le temps qu'ils sont trop loin au-dessus de notre vue pour être aperçus, mais qui reparaissent quand ils se sont abaissés assez près de nous pour être vus, et qui ainsi remplissent leurs fonctions dans l'ensemble de l'univers dont ils font partie. »*

*« Ora feris ; caput alterius super horrida terga
 Alterius lucet ; pronas rapit orbis in ipsos
 Declivis humeros. Veteri si gratia famæ,
 Cressia vos tellus aluit, moderator Olympi
 Donavit coelo ; meritum custodia fecit,
 Quod fidae comites prima incunabula magni
 Foverunt Jovis, attonitæ cum furta parentis
 Ærea pulsantes mendaci cymbala dextra,
 Vagitus pueri patrias ne tangeret aures, Dictæi exercent dominae famuli Corybantes.
 Hinc Jovis altrices Helice Cynosuraque fulgent.
 Dat Graiis Helice cursum majoribus astris,
 Phoenicas Cynosura regit; sed candida tota
 Et liquido splendore Helice nitet ; baud priusulla ;
 Cum sol oceano fulgentia condidit ora,
 Stella micat coelo, septem quam Cressia flammis.*

*Certior est Cynosura tamen sulcantibus aequor:
 Quippe brevis totam fido se cardine vertit,
 Sidoniamque ratem nunquam spectata fefellit. »*

*= Les gueules des bêtes ; la tête d'un autre sur les dos horribles
 L'autre brille ; le monde s'empare des êtres prostrés
 Sur des épaules inclinées. Si par une gloire ancienne,
 Cressia, la terre t'a nourrie, le modérateur de l'Olympe l'a accordée au ciel ;
 Elle a mérité la garde,
 Que les fidèles compagnons de Jupiter chérissaient les premiers berceaux des grands
 Les fausses cymbales de l'air résonnent de leurs mains droites,
 De peur que les lamentations du garçon n'atteignent ses oreilles natales,
 les maîtresses de Dictée forment les Corybantes.
 Ainsi brillent la haute Hélice et Cynosura de Jupiter.
 Les Grecs donnent aux grandes étoiles leur route grâce à leurs hélices,
 Cynosura règne ; mais toute blanche.
 Quand le soleil a couché son visage éclatant sur l'océan,
 Une étoile brille dans le ciel, sept fois plus ardente que Cressia
 Cynosura est cependant plus certaine de la mer sillonnante :
 Le plus court pivote sur lui-même avec une charnière fidèle
 Et ne manque jamais de jeter un coup d'œil au radeau sidonien, elle n'a pas failli. »*

La Bible et l'Ancien et le Nouveau Testament sont porteurs du témoignage de multiples signes et phénomènes envoyés par Dieu : Déluge, puis éclipse, et tremblements de Terre pendant de la crucifixion, Étoile des rois mages pour la naissance de Jésus, et l'Annonce de l'Apocalypse.

Luc 21 :11 *Il y aura de grands tremblements de terre, et, en divers lieux, des pestes et des famines ; il y aura des phénomènes terribles, et de grands signes dans le ciel.*

Math.24 :29 *Aussitôt après ces jours de détresse, le soleil s'obscurcira, la lune ne donnera plus sa lumière, les étoiles tomberont du ciel, et les puissances des cieux seront ébranlées.*

Au XIVème siècle, les Initiateurs du protestantisme et réformateurs de l'Église, se servent des superstitions dominantes et prophétisent diverses calamités pour diffuser leurs idées avec une plus grande influence entre croyance et moralité. Nul ne songe à contester le présage de la colère divine. Grâce aux progrès scientifiques et après des siècles de croyances et de légendes diverses, les astronomes ont pu regarder plus loin dans l'espace, et rassurer les populations en leur disant qu'il n'y avait pas que des fatalités !

