

lents collègues du pays, vous avez des connaissances étendues sur les sciences mathématiques et physiques, et que, par conséquent, je n'aurai rien de nouveau à vous dire; mais je sais aussi que quelquefois la multiplicité des occupations nous fait oublier bien des choses, d'un autre côté, il arrive souvent que, dans le jeune âge, on est loin d'étudier ces sciences aussi sérieusement que leur importance l'exigerait. Il ne sera donc peut-être pas inutile de vous en rappeler les points principaux. Le Rév. P. Supérieur ayant eu l'obligeance de mettre le beau cabinet de physique de cet établissement à notre disposition, je vous ferai toutes les expériences qui seront nécessaires, pour vous rendre mes explications plus intelligibles. Pour aujourd'hui, je me contenterai de vous entretenir un instant sur l'importance de la philosophie naturelle et sur ses progrès dans les différents siècles.

Nous appelons philosophie naturelle l'ensemble des sciences d'observation qui se rapportent au monde physique. — Ces sciences se réduisent à 5 principales, savoir : l'astronomie, la géographie, l'histoire naturelle, la chimie et la physique.

1^o—ASTRONOMIE.

L'astronomie, dont la partie purement descriptive se nomme quelquefois manographie ou cosmographie, traite des astres ou corps célestes : Elle nous fait connaître les lois qui président à leurs divers mouvements, ainsi que la distance, le volume, la forme et jusqu'à la masse de ceux qui appartiennent à notre système planétaire. Elle nous explique parfaitement les principaux phénomènes célestes qui frappent nos yeux, la succession des saisons avec leurs jours plus ou moins longs, les éclipses, les phrases de la lune, les comètes, etc., etc. Elle apprend au marin à se diriger au milieu du vaste océan avec une précision admirable, au moyen de faciles observations. Elle nous élève à Dieu en nous donnant la description de ces corps gigantesques qui circulent dans l'espace infini avec une ordre parfait, et qui sont une image si visible de la puissance du Créateur.

Il paraît que plus de 2000 an avant notre ère, l'astronomie était cultivée en Chine, comme la base des cérémonies religieuses. Les chaldéens avaient, dit-on, des observations remontant à 19 siècles avant Alexandre, et qu'Aristote se fit communiquer par Callisthènes. Aussi, on leur attribue les premières notions de l'astronomie, qui, dans l'origine, ne se séparait pas de l'astrologie. Vers le 1^{er} siècle avant notre ère, les Grecs partagèrent le ciel en constellations. Les Egyptiens avaient aussi des connaissances en astronomie, ainsi que le prouve, par exemple, la disposition exacte de leurs pyramides vers les 4 points cardinaux et leurs Zodiacues. Mais l'histoire authentique de cette science ne commence en Occident qu'en Grèce, avec Thalès, né à Milet, 640 avant J. C. Ils enseigna la sphéricité de la terre, l'obliquité de l'écliptique et expliqua la vraie cause des éclipses. Après Thalès, l'école ionienne vit fleurir successivement Anaximandre Anaximène, Anaxagore, qui introduisirent l'usage du Gnomon et des cartes géographiques. Pithagore, né à Somos vers l'an 590 avant J. C., fut d'abord disciple de Thalès, et visita ensuite l'Égypte et l'Inde. Il fonda une école célèbre où il enseigna le mouvement quotidien de la terre sur son axe, et son mouvement annuel autour du soleil, les comètes elles-mêmes furent rattachées par lui, comme

les planètes, au système solaire. Les Pythagoriciens connaissaient donc le vrai système du monde. En 432 avant J.-C., les Grecs Méton et Euctémon observèrent le solstice d'été. Cette observation, celle que Pithéas de Marseille fit avec un Gnomon un siècle après, et celles de Tchou-Kong en Chine, l'an 1100 avant notre ère, prouvent la dimension de l'obliquité de l'écliptique. A dater de la fondation de l'école d'Alexandrie, l'astronomie prit une forme plus rigoureuse. Aristarque de Somos (280), Hipparque, (160) et Ptolémée (140), après J.-C., furent les trois noms les plus illustres de cette école. Aristarque renouella, quoique sans succès les idées de Pithagore. Hipparque, le plus habile astronome de l'antiquité, découvrit la précession des équinoxes et une partie des inégalités des mouvements apparents du soleil et de la lune. A la suite d'Hipparque, on doit compter Geminus, qui a laissé un traité d'astronomie, et quelques observateurs tels qu'Agrippa, Ménélaius, Théon, Posidonius, qui connut les lois du phénomène du flux et du reflux, Sozigène, que César fit venir d'Alexandrie à Rome pour réformer le calendrier. Enfin, Ptolémée vers l'an 140 de notre ère, coordonna et rectifia tous les travaux de ses prédécesseur, y ajouta des découvertes nouvelles, et en forma un système complet qu'adoptèrent toutes les nations, et tous les astres tournent autour d'elle, d'abord chaque jour, ensuite dans des espaces de temps égaux à ceux de leurs révolutions apparentes, suivant des courbes épicycloïdales, uniquement engendrées par des cercles qui roulent les uns sur les autres. Ce système a subsisté pendant 14 siècles. A partir du 8^e siècle, on voit l'astronomie en faveur chez les arabes. Les astronomes de Bagdad, protégés par les Califes Abbassides, firent un grand nombre d'observations importantes et mesurèrent, dans une plaine de la Mésopotamie, un degré du méridien. Vers la fin du 13^e siècle, les études astronomiques commencèrent à reflourir en Europe. Copernic, né à Thorn en Pologne, en 1473, démontra les erreurs du système de Ptolémée; il rendit compte de la révolution diurne apparente du ciel par le mouvement de rotation de la terre, expliqua la précession des équinoxes et reconnut que les mouvements directs et rétrogrades des planètes ne sont que des apparences produites par la combinaison du mouvement de la terre autour du soleil avec le mouvement des planètes. Malgré l'évidence des idées de Copernic, elles eurent longtemps à lutter contre les préjugés de la routine. On sait que Galilée, qui défendait ce système, fut traduit devant le tribunal de l'inquisition pour avoir voulu l'appuyer par des interprétations hasardées de la Bible. Ce grand homme, né à Pise en 1564, fut l'un des plus ardents défenseurs du système de Copernic. Il découvrit les satellites et les bandes de Jupiter, les phases de Vénus, les taches du soleil, etc. Tycho-Braké, norvégien, mort à Prague en 1601, fut un grand observateur; il fut moins heureux dans le système du monde, où il essaya de combiner les idées de Ptolémée avec celles de Copernic. Képler, célèbre à si juste titre par la découverte des lois qui portent son nom, naquit en 1571 dans le duché de Wurtemberg. Il vécut et mourut dans la misère, supérieur à son siècle, peu compris de ses contemporains—Huyghens suivit de près Képler et Galilée; il expliqua les apparences de l'anneau de Saturne.—Les opinions de Copernic étaient dès-lors à l'abri de toute discussion. Enfin, Newton, rapprochant et étendant toutes ces découvertes, trouva dans l'attrac-