SECONDE PARTIE DV TRAITE DE L'ASTROLABE: contenant les interpretations, definitions, & declarations de plusieurs mots: auec les diuers vsages dudit Astrolabe.

PROPOSITION PREMIERE.

Moyen de ſcauoir dire & nommer, proprement, clairement, & en bref, les noms & vocables de l'Aſtrolabe, & de toutes ſes parties.

LA COMMVNE opinion de la plus ſaine partie des Philoſophes, meſmement des Peripateticiens, eſt, qu'en toutes ſciences il fault premieremẽt auoir l'intelligence & ſignification des *Ariſt. au 1. des Poſter. & au 1. des Elench.*

mots, termes, & vocables d'icelle: à fin qu'on entende dequoy on traite & diſpute. Car l'interpretation & definition du nom (comme dict ſainct Hierome) eſt à conſiderer diligemment: de laquelle ſi ne tenons compte, nous ſommes facilement trõpez & deceuz. A quoy auſsi ſaccorde Ciceron, quand il dit: Toute inſtitution, de quelque choſe que ce ſoit, ſi on la veut faire par raiſon & deuëment, doit commencer par la definition: à fin que lon entende ce, dequoy on diſpute. Parquoy noſtre intention eſt de donner à cognoiſtre en ceſte premiere propoſition les termes & vocables, deſquels nous vſerons en ce liure.

1. *des Offi.*

Combié que Ptolemée Alexandrin, au huictieſme liure de ſon Almageſte, ait conſeillé faire & auoir vn inſtrument, nõmé Sphere ſolide, ou Aſtrolabe ſpherique, pour auoir cognoiſſance des radiations, & autres habitudes des eſtoilles, ſelon diuers regards qu'elles ont au Soleil, à la Lune, & entre elles, & auſsi au regard de l'Horizon: comme inſtrument & organe de la ſcience d'Aſtrologie treſexcellente, & ſur tous autres noble & profitable, tant pource qu'il eſt compoſé à la forme du firmament, que auſsi pour eſtre plus propre & commode aux planettes, images celeſtes, & eſtoilles fixes du ciel: Toutes-fois parce que, à cauſe de ſa grandeur, de l'exceſsif couſt & deſpenſe, & difficulté, il n'eſt pas en la puiſſance de pluſieurs, d'en auoir & recourer: à fin que les ſtudieux & amateurs de ceſte

noble

noble ſcience, ne fuſſent du tout priuez de l'vſage, grand bien, & profit d'icelle: en lieu dudit inſtrument, on ſeſt auiſé & ſagement perſuadé pour la commodité de tous, prendre & vſer d'vn autre inſtrument de moindre fraiz, qui a eſté nommé Aſtrolabe, ou plaine ſphere. Car entre les nobles inſtrumens & artifices Aſtronomiques trouuez par les anciens, l'Aſtrolabe ou plaine ſphere eſt preferé, & (ſelon le iugement des doctes) eſtimé le plus noble, le plus commun, le plus vtile, & le plus facile. Parquoy apres qu'auons monſtré tres-facilement au traité precedent la fabrique d'iceluy, c'eſt à dire, la façon comment il doit eſtre fait: maintenant nous expoſerons les termes & appellations de toutes ſes parties, comme ia nous auõs promis: puis (Dieu aidant) nous en enſeignerons l'vſage & pratique.

Definition de l'Aſtrolabe.

Aſtrolabe doncques eſt vn inſtrument de figure plaine & circulaire, deſcrit & plein de pluſieurs & diuers cercles & lignes, vtile à diuerſes operations, tant de la ſciẽce d'Aſtronomie, que de Geometrie. Duquel Meſſahalla, en l'exorde du traité de l'Aſtrolabe, dit ainſi: Sçachez qu'Aſtrolabe eſt vn mot Grec, qui vaut autãt que Acception d'eſtoilles: d'autant que par ſon moyen on prend & entend la verité des choſes, leſquelles on deſiroit & cherchoit ſçauoir par les lieux des eſtoilles. Mais Hali haben rodan met vne autre interpretation de l'Aſtrolabe: Car en ce qu'il eſcrit ſur le ſecond chapitre du troiſieſ-

me traité du quadripartit de Ptolemée Phelu-
dian, il dit: La premiere choſe, à quoy deuons a-
uoir egard, eſt le degré aſcẽdant au point & mo
mẽt de l'heure que la creature ſort du vẽtre ma-
ternel. Auſsi dit il icy apertement, car ſon com-
mẽcement eſt vray en l'hõme, & en ce en quoy
deuons donner foy. Et pour ceſte cauſe il a dit:
Et peut ſçauoir pour tout certain l'heure de la
fin de la creature: parce qu'il regarde par l'Aſtro
labe: lequel eſt vn inſtrument cogneu, & dit
on qu'Abraham en a eſté le premier inuenteur.
On dit auſsi qu'il fut inuenté du temps du Roy
Salomon fils de Dauid, ou encor auparauant:
& que vn homme, nommé Lab, l'inuenta: &
que, pourautant qu'Aſtor ou Aſtro en Hebreu
vault autant à dire comme lignes en François, à
ceſte cauſe ceſt inſtrument eſt appellé Aſtrola-
be, c'eſt à dire, les lignes de Lab. Cela & plu-
ſieurs autres choſes vtiles en a dit Haly haben
rodan.

Inuention de l'Aſtro-labe.

Quelques autres diſent qu'Aſtrolabe eſt vn
nom Grec compoſé de *Aſtron*, c'eſt à dire, con-
gregation d'eſtoilles, ou bien, vn ſigne compo-
ſé de pluſieurs eſtoilles: & *Labi*, qui ſignifie, an-
ſe, ou manche: comme qui diroit le manche des
ſignes. Car ceſt inſtrument a vne anſe, par la-
quelle on le ſuſpend, à fin de veoir plus aiſée-
ment les mouuemens des aſtres, & pluſieurs au-
tres choſes treſdignes de noter.

Herman Contract appelle ceſt inſtrument

d'vn mot Arabic Vvalzagora. Quiconque (dit il en ſon ſecond liure) veut mettre peine de cognoiſtre, auecques diligente inquiſition de la verité, la diſcipline & ſcience Aſtronomique, & des ſpheres celeſtes, qui eſt haute doctrine: & quiconque a enuie de ſçauoir certainement par grande induſtrie les differences des horloges de tous climats, auecques les raiſons d'icelles, & toutes autres choſes à ce appartenantes: qu'il cherche diligemment & apprenne ceſte Vvalzagore, c'eſt à dire, plaine ſphere de Ptolemée, ou Aſtrolapſe, & apres en auoir la cognoiſſance, le mette fermement en memoire & le retienne, &c. Vvalzagora doncques en Arabic, ſignifie ce que lon diroit en François Plaine ſphere, & en Latin *Aſtrolapſus*. Ptolemée auſsi nomme l'Aſtrolabe plaine ſphere, parce qu'il eſt comme vne ſphere eſtendue en plain, ou ſur vn plan. Quant eſt de ce mot Latin *Aſtrolapſus*, il ſignifie l'abſconſement ou cheute des aſtres. Car non ſeulement on cognoiſt par l'Aſtrolabe le lieuement des ſignes & eſtoilles, mais auſsi leur abſconſement & decheute. Le poëte Ouide, en ſon premier liure des Faſtes Romains dit:

Vvalzagora.

Aſtrolapſus.

Les temps de l'an Romain, & leur cauſe latente,
Des ſignes le leuer, & le coucher ie chante.

Apres auoir descrit l'Astrolabe, pour le sçauoir mettre en œuure plus parfaitement & mieux, nous descrirons les noms de ses parties, qui sont plusieurs, chacun selon son ordre.

Armille suspensoire. La premiere partie est appellée Armille suspensoire, qui est le cercle ou anneau, par lequel on pend l'Astrolabe, quãt on veut prendre l'altitude du Soleil de iour, ou des estoilles de nuict: lequel en Arabic est dit Alanthica, ou Alphantia, ou Abalhantica.

Armille reflexe, Anse, ou clou, La seconde partie est l'armille reflexe, laquelle les Arabes, appellent Alhabos, c'est à dire l'anse, ou le clou, qui conioinct l'armille suspensoire ou l'anneau dessus dit auecques l'Astrolabe. Quelques vns dient que c'est vn petit pertuis creux, qui est fait en quelques Astrolabes, auquel l'armille se meut & tourne: dequoy auons assez amplemẽt parlé cy deuant, proposition vingtvniesme.

Le deuant, ou la face de l'Astrolabe Au reste de l'Astrolabe il y a deux superficies plaines, desquelles l'vne, en laquelle est la mere, est appellée la face de l'Astrolabe, & par les anciens estoit dite le deuant: l'autre superficie plaine est nommé le dos de l'Astrolabe, & anciennement

Le derriere, ou dos de l'Astrolabe. le derriere, laquelle n'a point d'orle ou de lymbe eleué: mais la face à son extremité a vn bord ou limbe eleué, en quelques vns, en d'autres, non: lequel en Arabic est dit Alnogiza, c'est à dire, limbe, ou bord. Car tout ainsi que l'orle ou bord enuironne la robbe, aussi ce limbe enuironne tout l'Astrolabe: & est diuisé en trois cens soixante parties: auec nombres discernez

par

par cercles: l'vn, bas, qui contient les degrez & nombres de l'Equinoctial: l'autre, haut, qui contient le nombre des heures. Parquoy ces parties, referées aux nombres de l'Equateur, ſont appellées degrez, deſquels chacun contient ſoixante minutes: mais ſi on les refere au nombre des heures, les quinze parties ou degrez ſont vne heure, & vn chacun degré contient quatre minutes d'heure. Parquoy il eſt certain que ces parties ſeruent à deux offices. Aucuns appellent le limbe d'vn mot Latin *Margilabrum*, qui eſt autant à dire, comme la leüre de la marge. *Margilabrum.*

Dedans le lymbe eſt contenuë la mere, laquelle aucunesfois eſt concaue, quand le limbe eſt eleué, à fin quelle contiénne pluſieurs tables faites à pluſieurs regions. Car tout ainſi qu'vne mere naturelle ſe reſiouyt d'auoir pluſieurs enfans, auſsi la mere de noſtre Aſtrolabe prend plaiſir à la multitude de tables. Ie parle de l'Aſtrolabe, qui eſt conſtruit pour ſeruir a pluſieurs regions & pays. *Mere.*

Les tables des regions par les modernes ſont appellées Tympans. La raiſon, pour laquelle on les nomme tables des regions, eſt, pour autant qu'elles ſont compoſées pour diuerſes regions, climats, & eleuations du pol Artique. Car ſelon la diuerſité & variation des lieux & climats ſont variez & diuerſifiez les iours & les nuicts, les aſcenſions & deſcenſions, les leuemens & abſconſemens des ſignes & eſtoilles, & pluſieurs autres choſes: de laquelle diuerſité & variation *Tables des regions.* *Tympans.*

ſera donnée bonne & certaine raiſon en ſon lieu. On appelle auſsi ces tables tympans, pour la ſimilitude qu'elles ont auecques la partie ſuperieure plaine d'vn tabourin. Car tympan ou tabourin, eſt vn inſtrument fort applany d'vn coſté, clos auecques vn parchemin, & vuide au dedans.

Trois cercles.

En la ſuperficie plaine de la mere, & en chacune table ſont eſcrits & portrais trois cercles ſur les centres d'icelles : dont le plus petit, qui eſt le plus pres du centre, eſt appellé le cercle ou tropique de l'Eſcreuiſſe. en Grec *Therinos Tropicos*, c'eſt à dire, Tropique d'eſté, pour autant que le ſoleil fait l'eſté à ceux qui habitent deça l'Equinoctial en la partie d'Aquilon, ou Septentrionale, quand il eſt monté & paruenu iuſques audit cercle : & fait l'hyuer à ceux, qui habitent outre l'Equinoctial en la partie du monde Meridionale. Et eſt dit Tropique, c'eſt à dire, remuable ou conuerſif, pourautant que le ſoleil ne monte point outre ledit cercle, mais incontinent deſcend, ſe remuë, & retourne vers le Capricorne. Le cercle moyen, qui eſt au mylieu, eſt l'Equateur, ou Equinoctial, ou le cercle du Belier, & de la Balance, que les Grecs appellent *Iſimerinos*, c'eſt à dire Equinoctial, à cauſe que, quand le ſoleil eſt en ce cercle, les iours & les nuicts ſont egales. Le plus grand, qui apparoiſt en l'Aſtrolabe, eſt le cercle de Capricorne, ou Tropique d'hyuer,

Tropique de l'Eſcreuiſſe.

Equateur, ou Equinoctial.

que

que les Grecs appellent *Chimerinos Tropicos*, d'autant que, quand le ſoleil paruient à ce cercle, il fait l'hyuer à nous, & à tous ceux, qui habitent deça l'Equinoctial vers Aquilon, ou Septentrion: & l'eſté à ceux, qui habitent vers Midy, outre l'Equinoctial, & es parties à nous oppoſites & contraires.

Diametres.

Apres ces trois cercles y a deux lignes droictes, leſquelles ſe tranchent & entrecouppent à angles droits, au centre de la mere, & de chacune table, qui eſt le centre du monde: & pourtant ſont dits les diametres de l'inſtrument, deſquels le premier deſcend depuis l'Armille par le centre à la partie oppoſite, & eſt appellé la ligne du mylieu du ciel, tellement que ſa partie ſupericure, qui eſt ſur l'Horizon, eſt dite la ligne de midy, & en Arabic Teuvazalzene, pource que le ſoleil, en montant fait midy, quand il vient à la toucher, & incontinent en deſcendant commence à tourner en Occident. L'autre partie de ladite ligne, c'eſt à ſçauoir, la partie inferieure, laquelle va ſous l'Horizon, vers la part de Septentrion, eſt appellée l'Angle de la terre, ou ligne de my-nuict, & en Arabic Calthalzevvi: car apres que le ſoleil eſt couché, & qu'il paruient à ceſte ligne, il faict my-nuict. La ſeconde ligne, qui tranche la ligne du mylieu du ciel à angles droits, eſt l'Horizon droit, ou le finiteur: car elle eſt l'Horizon de ceux, qui habitent ſous l'Equinoctial: & eſt portraite des la

Ligne de midy.

Angle de la terre.

Horizon droit, ou finiteur droit.

ſeneſtre, c'eſt à dire, d'Oriēt, vers la dextre, c'eſt à dire, vers Occidēt. La partie ſeneſtre en Arabic eſt dite Almaſtech, c'eſt à dire, Orientale, pour raiſon du leuement & aſcenſion des eſtoilles & du iour: mais la partie dextre eſt dite des Arabes Almagrip, c'eſt à dire, Occidentale, pour raiſon de l'abſconſement & deſcente deſdites eſtoilles & du iour. Ceſte ligne de l'Horizon droit eſt cauſée par les raiz du Soleil leuant, & par l'vmbre du Gnomon, c'eſt à dire, par le ſtile rectangle, quand le ſoleil eſt au premier degré du Belier ou de la Balance. Apres enſuyuent les Almicantaraths, qui ſont les arcs des progreſsions ou des altitudes & depreſsions du Soleil, des planettes, & eſtoilles: & ſont deſcrits en l'hemiſphere, ou en la moitié ſuperieure, en tirant vers l'armille: deſquels aucuns ſont entiers & parfaits: & les autres, imparfaits.

Orient.

Occident.

Almicantaraths.

Le premier d'iceux Almicantaraths eſt appellé Horizon, ou bien finiteur oblique, pour autant qu'il diuiſe & termine l'hemiſphere ſuperieur d'auec l'inferieur. Et tout ce, qui eſt ſous ce cercle, c'eſt à ſçauoir, ſous l'Horizon, nous eſt caché: & tout ce, qui eſt deſſus, nous eſt apparant. Ces cercles auſsi ſont appellez Coronne, pour raiſon de leur frequente circuition & retortion, & pour autant qu'ils ſont portraits & tirez en vn lieu au large, en autre lieu bien eſtroicts, en forme & ſimilitude de coronne. Et en ceſte coronne giſt grande efficace de ceſt inſtrument.

Almicantaraths ſõt appellez Coronne.

ANNOTATION.

Ceſte partie, qu'il nomme aſſez improprement Coronne, merite mieux le nom d'Eraigne, pour la conformité qu'il a auec le Ret ou filé de l'eraigne tendant aux mouches: & mieux encores que non pas celle partie de l'Aſtrolabe, qu'il nómme cy apres, ſuyuant les anciens, Rete ou Iragne.

Et n'eſt pas à oublier, que le centre du dernier Almicantarath ſe nomme le Zenith de la region, du climat, de la cité, ou du lieu, pour lequel la table, ou ſuperficie de la mere a eſté faite: & pourtant non ſans raiſon eſt auſsi appellée le pol de l'Horizon. Or le Zenith de la region, climat, ou cité, eſt le point du ciel, lequel eſt droitement eleué ſur iceluy lieu: lequel auſsi nous pouuons appeller le point vertical. *Zenith.* *Poinct vertical.*

Apres les Almicantaraths viennent les Azimuths, qui ſont cercles imparfaits, lequels nous appellons cercles verticaux, pour cauſe que tous paſſent par le point vertical, c'eſt à dire, par le Zenith, & diuiſent l'Horizon en trois cens ſoixante parties: leſquels auſsi aucuns appellent les cercles de rectitude, pource que par eux nous ſçauons droitement & à la verité, en quelle partie du monde chacune eſtoille ſe leue ou abſconſe. *Azimuths* *Cercles verticaux.*

Sous l'Horizon oblique en la partie inferieure de l'Aſtrolabe ſont eſcrits dix arcs des heu *Arcs des heures inegales.*

preſque de toutes les ſubſequentes.

PROPOSITION IIII.

A ſcauoir trouuer & vtilement determiner l'altitude du Soleil, pour chacune heure du iour.

Altitude du Soleil.

NOVS appellons l'altitude du Soleil, ſon cours, par lequel il monte petit à petit, comme de degré en degré, ſur l'Horizon, depuis ſon leuant iuſques à midy: & depuis midy iuſques à ſon couchant, qui eſt à l'oppoſite de ſon leuant. Doncques ſommairement l'altitude du Soleil n'eſt autre choſe, que ſon eleuation ſur l'Horizon. Sans laquelle certes on ne peut ſçauoir les heures par l'Aſtrolabe: & laquelle tu ſçauras en ceſte maniere. Pens l'Aſtrolabe par ſon armille au poulce de la main dextre ou ſeneſtre, en ſorte qu'il pende à ſon aiſe. Et tourne l'Alhidade contre le ray du Soleil, en ſorte q̃ tu voyes les rays du Soleil paſſer par les deux petits pertuis des deux pinnules. Et lors conſidere diligemment la ligne de foy d'icelle Alhidade, combien de degrez elle eſt eleuée ſur la ligne trauerſant, que deſſus auons appellée la ligne du droit Horizon, laquelle paſſe par le commencement du Belier & de la Balance, & par le cẽtre de l'Aſtrolabe. Et le nõbre des degrez ſera l'altitu-

l'altitude du Soleil à l'heure de ta conſideration.

Exemple.

Si tu veux ſçauoir la certaine heure du iour quatorzieſme de Feürier deſſuſdit en l'année mil D. xxx. l'altitude du Soleil : pren l'Aſtrolabe, & le pends à ton poulce, & dreſſe vne de ſes quartes auec l'Alhidade contre le Soleil, tãt qu'il entre & paſſe par leſdits deux petits pertuis des pinnules. Ce fait, compte les degrez depuis la ligne orientale iuſques à la ligne de foy, & poſé que tu trouues vingt & quatre degrez. Ie dy que l'altitude du Soleil au temps de ladite obſeruation, eſt de vingt quatre degrez.

PROPOSITION V.

A ſçauoir ſi l'altitude du Soleil eſt d'auant, ou d'apres midy.

IL EST aucunesfois douteux ſi l'altitude du Soleil prinſe par l'inſtrument, eſt de deuant midy, ou d'apres. Et pourtant on ne ſçait ſ'il eſt midy, ou non. Car cela communement arriue, quand le Soleil eſt enuiron le cercle meridional. Mais tu le ſçauras en ceſte maniere. Pren l'altitude du Soleil, & l'eſcris à part: & tu l'appelleras la premiere altitude. Et apres vn peu de temps pren de rechef l'altitude du So-

leil, & l'eſcris à part: & l'appelleras la ſeconde altitude. Lors ſi la ſeconde altitude eſt plus grande que la premiere, ſçaches que la premiere eſt d'auant midy, & qu'il n'eſt pas encores midy. Mais ſi la ſeconde altitude eſt moindre que la premiere, ſçaches qu'il eſt apres midy: car le Soleil commence à deſcendre & approcher de l'Horizon occidental. Cy apres tu auras vne propoſition ſpeciale, par laquelle ſçauras de quants degrez le Soleil ſe hauce iournellement eſtant venu à la ligne de midy: lors icelle entendue, ceſte preſente propoſition te ſera plus manifeſte. Car nous ſuppoſons en ce lieu cy, que la premiere altitude trouuée n'eſt pas au point de midy.

Exemple.

Soit l'altitude du Soleil trouuée & prinſe par la propoſition precedéte de vingt & quatre degrez. Sçauoir eſt, ſi elle eſt auãt midy, ou apres: & ſ'il eſt midy paſſé, ou non. Eſcry à part la premiere altitude de trente degrez: & apres vn peu de temps pren de rechef l'altitude du Soleil, & l'eſcry à part pour la ſeconde & poſons qu'elle ſoit de vingt & cinq degrez. Tu voys clairement qu'elle eſt plus grande que la premiere. Parquoy tu peux conclure, que la premiere eſtoit auant midy: & que pour la ſecõde fois, que tu l'as prinſe, n'eſtoit pas encor midy.

PROPO-