APERÇU HISTORIQUE
DE LA
TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE ET SPHÉRIQUE

AVEC UN INDEX ALPHABÉTIQUE
DES NOMS PROPRES CITÉS DANS CET APERÇU

PAR A. GLODEN
Dr ÈN SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

L'histoire de la Trigonométrie élémentaire est plus simple et moins étendue que celle de l'Algèbre ou de la Géométrie. La Trigonométrie peut être considérée comme une partie de la Géométrie, et si elle présente moins de diversité, il y a pourtant lieu de signaler de nombreux faits mathématiques dignes d'un grand intérêt. Elle avait atteint sa perfection actuelle avec EULER et il n'y a pas eu de modifications importantes dans l'enseignement de cette science depuis lors. Il n'en a pas été de même en Géométrie pure; depuis la création de la Géométrie projective ou synthétique et surtout son développement au début du 19e siècle, l'enseignement de cette discipline a considérablement évolué. Elle s'est notablement accrue par la création des géométries non-euclidiennes, et aujourd'hui l'axiomatisation de la Géométrie projective est près de son achèvement. Ces dernières questions n'ont touché que peu la Trigonométrie, qui en tant que science pratique, s'est développée dans le cadre de la Géométrie euclidienne.

La comparaison de diverses histoires de la Trigonométrie m'a fait voir une quantité non négligeable de discordances que j'ai essayé d'éliminer dans cet Aperçu.

Dans l'histoire de la Trigonométrie jusqu'à EULER, on peut distinguer en gros trois périodes:

1) La création de la Trigonométrie chez les Egyptiens et les Grecs, notamment la réunion des faits connus en une théorie par HIPPARQUE;

2) son développement chez les Arabes et les Perses, qui non seulement soucieux de conserver les connaissances acquises, enrichissent la Trigonométrie d'apports importants;
3) la Trigonométrie en Europe; REGIOMONTANUS publie une Trigonométrie fort complète; cette science a acquis sa perfection moderne au 18° siècle, grâce à EULER.

1° *La Trigonométrie chez les Egyptiens et les Grecs.*

On a des indices irrécusables que les Egyptiens n'ont pas ignoré les principes de la Trigonométrie. Quant aux Grecs, ces principes leur étaient familiers, ils les appliquaient à la mesure des distances terrestres et à plusieurs problèmes d'astronomie.

C'est HIPPARQUE, le plus grand astronome de l'antiquité tout entière qui en forma un corps de doctrine. Il était de Nicée, en Bithynie. Ptolémée rapporte deux de ses observations faites à Rhodes en 128 et 127 av. J.-Chr. Son génie porta d'ailleurs à la géographie les mêmes lumières qu'à l'astronomie, et le premier il imagina de faire usage des longitudes et des latitudes terrestres.

Les calculs nombreux où tant de travaux engagèrent cet infatigable astronome firent naître entre ses mains la Trigonométrie. Théon cite de lui un «Traité sur les cordes des arcs de cercle», qui n'est autre chose qu'un traité de Trigonométrie. En réalité la trigonométrie d'Hipparque est très différente de la nôtre. Pour résoudre un triangle, il le suppose toujours inscrit dans un cercle, et ses côtés deviennent ainsi des cordes qu'il calcule en fonction du rayon; il fait un usage constant des cordes au lieu des sinus. Rappelons que la corde est liée au sinus par la relation

$$\text{corda}\,\alpha = 2\,\sin\frac{\alpha}{2}\,.$$

En outre, Hipparque n'ayant en vue que des applications astronomiques, ne développe que la Trigonométrie sphérique qui a donc précédé la Trigonométrie rectiligne.

HERON d'Alexandrie (I^{er} siècle ap. J.-Chr. (1), probablement vers l'an 100) est le fondateur de la goniométrie.

(1) d'après NEUGEBAUER
cité dans l'«Outline of the History of Mathematics» by R. C. ARCHIBALD, 6th edition, 1949, p. 66.

MENELAÜS d'Alexandrie (I^er^ siècle après J.-Chr.) a publié un ouvrage qu'on peut considérer comme un traité de Trigonométrie sphérique. Il est à noter qu'il démontre sur le triangle sphérique le théorème des transversales nommé d'après lui. Ses 6 livres du calcul des cordes ont été perdus, mais ont été connus de PTOLEMEE qui nous a légué la connaissance des oeuvres d'Hipparque et de Ménélaüs. Dans sa «Syntaxe mathématique» appelée aussi par les Arabes Almageste, c'est-à-dire très grande, se trouve le premier traité de Trigonométrie rectiligne et sphérique qui nous soit parvenu. Ce traité est d'une telle perfection qu'il s'écoula plus d'un millier d'années avant qu'il fut remplacé par un ouvrage plus complet. Il comprend 13 livres. Il y a une table de cordes progressant de $\frac{1}{2}°$ en $\frac{1}{2}°$ jusqu'à 90°. Une solution du problème dit de Pothenot figure dans le 4^e^ livre. L'Almageste donne la résolution des triangles sphériques rectangles, non pas à l'aide des formules actuelles, mais en particularisant convenablement le théorème des transversales de Ménélaüs. Les triangles sphériques quelconques y sont résolus par décomposition en triangles rectangles.

Ptolémée se sert de la division sexagésimale de la circonférence que nous trouvons d'abord chez Hypsiclès (environ 180 av. J.-Chr.) et qui a été probablement adoptée par les Grecs lors des campagnes d'Alexandre qui leur firent connaître les progrès de l'astronomie chaldéenne. Il calcule d'abord d'une façon très ingénieuse et élégante la corde de $\frac{1}{2}°$, puis les cordes de 120°, 90°, 72°, 60°, 30° dont le calcul est aisé, et enfin les autres cordes à l'aide du théorème nommé d'après lui. La Trigonométrie plane n'y est pas traitée d'une façon systématique, mais seulement en tant qu'auxiliaire de la Trigonométrie sphérique, notamment en ce qui concerne les tables de cordes et les théorèmes qui s'y rapportent. Par contre le chapitre II du I^er^ livre contient un exposé complet de la Trigonométrie du triangle sphérique rectangle où il établit plusieurs formules en se basant sur le théoréme de Ménélaüs.

Certains auteurs ont attribué à Purbach (voir plus loin, p. 10) le mérite d'avoir substité aux cordes les demi-cordes des arcs doubles, c'est-à-dire les sinus, mais à tort. Chez les Hindous on

trouve au 4° siècle le sinus et le cosinus. Il est assez surprenant que cette idée heureuse n'ait vu le jour que plus de quatre cents ans après l'invention de la Trigonométrie par Hipparque. Pourtant les avantages qu'elle procure sont très apparents; en particulier, au lieu d'étendre les tables à un demi-cerle, on peut se limiter à un quadrant.

2° La Trigonométrie chez les Arabes et les Perses.

Si la Trigonométrie arabe s'alimente de sources grecques et hindoues, il n'en est pas moins vrai que les Arabes ont apporté à la Trigonométrie des contributions importantes, Le plus célèbre de leurs astronomes et mathématiciens est MOHAMED-ben-GEBER, prince de Syrie (850?-929); parce qu'il était né à Batan en Mésopottmie, les modernes l'ont nommé ALBATEGNIUS. C'est à lui qu'on doit (après les Hindous) l'emploi des sinus au lieu des cordes calculées dans l'Almageste. (2) Il a reconnu nettement l'importance de ce progrès et il a remplacé la table des cordes de Ptolémée par une table de sinus dont les angles progressent de $\frac{1}{2}°$ en $\frac{1}{2}°$. Il introduisit également dans ses formules gnomoniques la tangente (umbra versa - der verkehrte Schatten, der erste Schatten) et la cotangente (umbra recta - der rechte Schatten, der zweite Schatten), mais il ne semble pas avoir eu l'idée de l'introduction de la tangente dans les calculs ordinaires. Il a établi une table de cotangentes procédant de ° en °. Il a donné en outre une formule renfermant le théorème des sinus de la Trigonométrie rectiligne, et d'après certains auteurs il découvrit également la formule fondamentale de la Trigonométrie sphérique.

(2) Voici l'origine probable du terme sinus: La corde s'appelle en sanscrit jiva, les Arabes adoptèrent ce terme et en firent dschiba. Mais comme l'écriture arabe n'a pas de voyelles, les mêmes consonnes qui donnent lieu au mot dschiba permettent également de lire dschaib. Ceci est un véritable mot arabe que les traducteurs latins ont traduit correctement par sinus.

(d'après «Geschichte der Mathematik bis zum Ausgange des 18. Jahrhunderts», Prof. A. STURM, Leibzig, 1911, p. 55).

Son contemporain HABASCH a calculé (vers 912) une table des tangentes et des cotangentes. Un autre Arabe, ABOUL-WEFA (937-998), qui florissait à Bagdad, paraît avoir connu les tangentes et les cotangentes et s'en être servi pour résoudre divers problèmes d'astronomie sphérique, mais sous la forme embarrassante du rapport du sinus au cosinus resp. du rapport inverse. La pensée d'employer le symbole simple usité aujourd'hui ne surgit que cinq cents ans plus tard, elle est due à Regiomontanus (voir plus loin, p. 10). Déjà à son époque les six fonctions trigonométriques ont été employées. Aboul-Wéfa a été le premier Arabe qui a systématisé les résultats obtenus en Trigonométrie. Il a inventé une nouvelle méthode pour construire des tables de sinus où la variable procède de $\frac{1}{4}°$ en $\frac{1}{4}°$; cette table donne le sinus $\frac{1}{2}°$ avec 9 décimales exactes. Il donna également la formule pour sin $(\alpha+\beta)$. Toutefois il réalisa ses découvertes les plus importantes en Trigonométrie sphérique; il a fait usage des formules pour le triangle sphérique rectangle et du théorème des sinus pour le triangle sphérique quelconque.

Les tangentes et les cotangentes furent utilisées également par YBN-YOUNIS (960-1009) dans son Livre de la grande table hakémite. Dans cet ouvrage il faut noter, entre autres particularités intéressantes, la transformation d'un produit de cosinus ou de sinus en une somme resp. en une différence.

Le théorème des sinus de la Trigonométrie rectiligne exprimé par une formule d'Albatégnius, est énoncé par ALBIRUNI (décédé en 1048) comme proposition connue.

DSCHABIR ibn AFLAH, plus connu sous le nom de GEBER (vers 1100) publia un traité de Trigonométrie sphérique avec des démonstrations rigoureuses. Il y donne des formules pour le triangle sphérique rectangle, mais en Trigonométrie plane il ne dépasse pas l'Almageste; il n'emploie même pas le sinus et le cosinus et calcule avec des cordes entières, ce qui est à l'encontre du progrès.

Enfin le Perse NASIR EDDIN TUSI (1201-1274) publia dans son ouvrage «Sur la figure des sécantes» (c'est-à-dire sur le théorème de Ménélaüs) un traité complet de Trigonométrie plane et sphérique. Il emploie les six fonctions trigonométriques

et donne les formules nécessaires pour résoudre un triangle sphérique rectangle ainsi que tous les cas des triangles sphériques quelconques; il emploie les six formules usitées encore actuellement. Pour la premières fois les deux branches se présentent ici comme parties de la géométrie et non plus comme introduction à l'astronomie. On doit au Perse ULUGH BEG (15° siècle) des tables remarquables pour les sinus et les tangentes progressant de minute en minute et correspondant à une précision de 8 décimales en général et qui atteint parfois 10 décimales.

3° La Trigonométrie en Europe.

Grâce aux Arabes Occidentaux les progrès réalisés en Trigonométrie furent connus en Europe. Au 15° siècle on ne connaissait encore d'autre édition de Ptolémée que la traduction fort défectueuse laissée par les Arabes. PURBACH (Georg von PEUERBACH) né en Baviére (1423-1461) s'imposa la tâche difficile de rétablir le vrai sens et le texte de Ptolémée. Il donna en outre une table des sinus en prenant le rayon égal à 600.000 et en faisant progresser les angles de 10' en 10'.

La plus grande gloire de Purbach est d'avoir formé REGIOMONTANUS (Johannes MULLER, de Koenigsberg en Franconie, (1436-1476), qui fut un des plus grands mathématiciens de son siècle. Son ouvrage «De triangulis omnimodis» est une Trigonométrie fort complète. Il y incorpora les théorèmes découverts par les Arabes et perfectionna les travaux trigonométriques réalisés par eux en découvrant et en résolvant les cas les plus difficiles. On y trouve p. ex. le théorème des sinus et la formule

$$T = \frac{1}{2} ab \sin C$$

pour l'aire d'un triangle. Il résout pour la première fois un triangle sphérique connaissant ses 3 angles; le cas du triangle dont on donne les 3 côtés y est résolu aussi, mais le fut pour la première fois par Nasir Eddin (3). A l'invention près des loga-

(3) D'après l'«Outline of the History of Mathematics» by R. C. ARCHIBALD, 6th edition, 1949, p. 31, tous les cas du triangle sphérique quelconque ont été donnés par Nasir Eddin.

rithmes et de quelques théorèmes proposés par Néper, la Trigonométrie de Regiomontanus ne diffère en rien de ce qu'elle est aujourd'hui. Il perfectionna la table des sinus de Purbach et introduisit dans la Trigonométrie l'usage des tangentes avec le symbole $\mathrm{tg}\,\alpha$. Dans ses premières tables de sinus il combine comme certains de ses prédécesseurs le système sexagésimal et le système décimal; dans sa troisième table de sinus il pose le rayon égal à 10^7. La précision de cette table est donc celle d'une table à 7 décimales (sans que Regiomontanus se soit servi de fractions décimales). Sa table de tangentes était la première table correspondante construite en Europe; il y emploie également la division décimale, le rayon étant égal à 10^6. Bien que son ouvrage fondamental fût terminé en 1463, il ne fut publié qu'en 1533, longtemps après la mort de son auteur.

Le célèbre COPERNIC (1473-1543) a joint à son ouvrage immortel «De revolutionibus orbium coelestium» un bref traité de Trigonométrie. On lui attribue l'introduction du symbole sec.

D'autres tables trigonométriques furent calculées au siècle suivant par RHETICUS (Georg JOACHIM, né à Feldkirchen dans le Vorarlberg, d'où son nom, 1514-1576), élève de Copernic; il s'était proposé d'obtenir une plus grande approximation que ses prédécesseurs. Ses tables renferment avec 11 décimales, les sin, tg et sec, de ' en ' pour les arcs du premier quadrant, et de 10" en 10" pour le premier et le dernier degrés. Elles furent publiées seulement en 1596 par le mahématicien allemand Valentin OTHO (né en 1550 ? à Magdebourg, mort en 1605 ? à Heidelberg) (*) sous le titre «Opus Palatinum de triangulis», ouvrage qui renferme une exposition complète de la Trigonométrie plane et sphérique. On y relève en particulier la discussion des cas douteux. On lui doit la définition de fonctions trigonométriques comme rapports des côtés d'un triangle rectangle et il est aussi le premier qui a calculé des tables de sécantes.

Malheureusement il s'était glissé beaucoup de fautes dans le travail de Rhéticus; pour ce motif, Barthélemi PITISCUS

(*) Les tables de Rhéticus furent recalculées par H. ANDOYER (de 1911 à 1916). Nouvelles Tables Trigonométriques Fondamentales (Valeurs naturelles), Paris, 1915-1918.

(né à Grünberg en Silésie, 1561-1613), en donna une nouvelle édition contenant les lignes trigonométriques de 10" en 10", avec 16 décimales, et même étendues à 26 décimales pour le premier et le dernier degrés. C'est un des monuments les plus remarquables de la patience humaine; il est précieux pour la vérification des tables ordinaires. Nous devons aussi à Pitiscus le terme de «trigonométrie».

Vers cette époque, en 1588, l'astronome danois TYCHO-BRAHE (1546-1601) employa une méthode inventée par le géomètre Jean Werner (1468-1528) pour abréger les calculs trigonométriques en les réduisant à des additions et des soustractions (prosthaphärisches Rechnen, de πρόσθεσις,, addition, et ἀφαίρεσις soustraction, Aurea proportionis). Il l'appliqua principalement à la résolution des triangles sphériques, mais la découverte des logarithmes présentant des avantages bien supérieurs lui enleva toute valeur.

Grâce à la création de l'Algèbre moderne par Viète (1540-1603) et à l'invention des logarithmes les calculs trigonométriques furent simplifiés dans une mesure considérable. Cette dernière invention est due à Jean NEPER (NAPIER, 1550-1617) qui la fit connaître en 1614. Aussitôt après leur apparition, les logarithmes furent appliqués aux calculs trigonométriques et substitués dans les tables aux valeurs naturelles des lignes. C'est à l'Anglais Edmond WINGATE que la France doit ses premières tables logarithmiques, imprimées à Paris en 1624. Peu après, en 1626, D. HANRION édita à Paris les premières tables à 7 décimales.

Il convient de mentionner les contributions de Néper à la Trigonométrie sphérique; d'abord il a établi la règle permettant de résoudre tous les cas du triangle sphérique rectangle appelée règle de Néper (5) et encore règle de MAUDUIT (1731-1815), et il a donné les deux analogies qui portent son nom. BRIGGS (1556-1630) a simplifié la première de ces équations et donné les formes polaires pour les deux.

---

(5) Néper avait donné sa règle sous une forme très peu élégante; elle a été exprimée sous sa forme actuelle d'abord par Chr. v. WOLFF (1717).

C'est un géomètre hollandais SNELLIUS, né à Leyde (1580 ou 1581-1626), qui le premier réalisa l'idée d'appliquer la Trigonométrie à la mesure du méridien terrestre. Les instruments dont il disposa étaient trop défectueux pour donner des résultats satisfaisants; son mérite est d'avoir indiqué la voie à suivre. Ajoutons qu'il à résolu complètement le problème dit de Pothedot (Rückwärtseinschneiden) et le «problème de Hansen». POTHENOT a publié le problème auquel son nom est resté attaché seulement bien plus tard, en 1692.

Les brillantes découvertes réalisées au 17e siècle ne manquèrent pas d'avoir leur répercussion sur l'ensemble des mathématiques. Par l'application de l'Algèbre à la Géométrie, Descartes avait ouvert une voie nouvelle, et l'invention du Calcul Infinitésimal par Leibniz et Newton vint à son tour perfectionner les sciences du calcul.

Les travaux d'Abraham de MOIVRE (né à Vitry, mort à Londres, 1667-1754), ont contribué surtout à édifier la Trigonométrie des quantités imaginaires. La formule $(\cos\alpha + i\sin\alpha)^m = \cos m\alpha + i\sin m\alpha$, m étant entier positif, permet d'obtenir facilement $\cos m\alpha$ et $\sin m\alpha$ en fonction de $\cos\alpha$ et de $\sin\alpha$ resp. Il a été suivi dans cette voie par LAMBERT (né à Mulhouse, mort à Berlin, 1728-1777), qui a établi la théorie des angles imaginaires, ces angles étant rapportés à l'hyperbole équilatère; celui-ci calcula même des tables de fonctions trigonométriques appliquées aux angles imaginaires, mais cette théorie restait sans applications pratiques. La trigonométrie lui doit pourtant des progrès considérables. En 1765 il a donné une démonstration de la règle de Néper où il se sert, sans s'en rendre compte, de la notion de groupe. Jean BERNOULLI (1667-1748) a envisagé la Trigonométrie du point de vue fonctionnel et non plus géométrique.

Au 18e siècle la Trigonométrie acquit sa perfection moderne grâce surtout à L. EULER (né à Bâle, mort à St.-Pétersbourg, 1707-1783). Ce grand analyste, fit des découvertes importantes grâce à l'application du Calcul Infinitésimal qu'il maniait avec une rare maîtrise. C'est lui qui découvrit l'identification des fonctions circulaires directes et inverses avec les fonctions exponentielle et logarithmique; il exposa, d'après une méthode

nouvelle, la véritable théorie des fonctions trigonométriques et leur développement en séries. Les fonctions circulaires devinrent l'objet d'une étude transcendante qui est du domaine de l'Analyse Infinitésimale. Alors que pendant des siècles on considérait les nombres trigonométriques comme des lignes, Euler les a définis comme des rapports afin de pouvoir les introduire dans les séries, et il a reconnu leur caractère de fonctions périodiques. Mentionnons encore qu'il a introduit dans les formules trigonométriques les abréviations dont nous nous servons aujourd'hui en désignant les angles d'un triangle par A, B, C et les côtés opposés par a, b, c.

Il a déduit la Trigonométrie sphérique entière de quelques formules simples (1753 et 1779). En 1753 il a signalé la liaison entre les formules de la Trigonométrie plane et celles de la Trigonométrie sphérique. Lambert a établi cette dépendance d'une façon plus précise (9). Dans deux de ses travaux datant de 1778 Euler s'occupe d'une façon approfondie de la Trigonométrie sphérique; il y emploie notamment l'«excès sphérique».

Les formules d'Euler ont été traitées avec une élégance particulière par son élève André Jean LEXELL (1740-1784), son assistant Nic. FUSS (1755-1826) et Fr. v. SCHUBERT (1758-1825). Roger BOSCOVICH (1711-1787) a donné en 1784 les quatre équations principales de la Trigonométrie sphérique (désignées en allemand sous le nom de «Fehlergleichungen»).

Lambert est le créateur de la Tétragonométrie (1770), Lexell celui de la Polygonométrie (1775). En 1789 Simon LHUILIER (1752-1833) a écrit le premier ouvrage sur cette branche de la Trigonométrie en se basant sur la détermination de l'aire. Il est également le créateur de la Polyédrométrie (1799).

F. C. MAIER avait énoncé en 1727 la proposition que toute la Trigonométrie pouvait être déduite du théorème du cosinus;

(9) Voici comment on peut s'en rendre compte: Supposons que les côtés d'un triangle sphérique gardent des longueurs constantes, tandis que le rayon de la sphère croît indéfiniment. On conçoit qu'en passant à la limite dans les formules de la Trigonométrie sphérique, on puisse retrouver celles de la Trigonométrie rectiligne.

Jean Paul de GUA de Malves (1712-1785) l'a démontrée en 1783, sa démonstration a été simplifiée par LAGRANGE en 1799 et par GAUSS en 1810.

Des ouvrages de trigonométrie importants étaient dus à SIMPSON (1748), KLUGEL (1770), CAGNOLI (1786). Parmi les tables le «Thesaurus» de G. von VEGA (1756-1802) mérite d'être mentionné ainsi que ses tables moins étendues éditées en 1778 qui étaient très répandues.

Les méthodes d'Euler ont été considérablement améliorées par LAGRANGE (1736-1815), à côté duquel il convient de nommer LEGENDRE (1752-1833), CARNOT (1753-1823) et GAUSS (1777-1855). Elles ont été appliquées par les analystes du siècle dernier à des théories encore plus élevées, spécialement aux fonctions elliptiques.

Des méthodes graphiques pour la résolution des triangles sphériques étaient en usage chez les Hindous, les Grecs et les Arabes. Elles furent perfectionnées au 18e et au 19e siècle à l'aide des transformations géométriques.

L'ère des idées nouvelles en Trigonométrie n'est pas close. G. CESARO (1849-1939, professeur à l'Université de Liége), l'a prouvé en établissant d'une façon simple les formules de la Trigonométrie sphérique par l'utilisation de certains triangles rectilignes, mais sa méthode semble un peu artificielle, raison pour laquelle elle ne s'est pas répandue dans l'enseignement.

Beaucoup de cours modernes de trigonométrie sont basés sur la théorie des projections qui conduit, entre autres, à une démonstration très simple du théorème de l'addition des arcs.

Ajoutons que les traités de trigonométrie édités en France évitent de donner des indications d'ordre historique. Les «Exercices de Trigonométrie» par F. G. M., Paris, constituent une exception intéressante. La «Trigonométrie» par V. HERBIET et de VAERE, Troisième édition par R. de MARCHIN - G. BOSTEELS, éditée en Belgique, donne au bas des pages quelques brèves notes concernant les auteurs de formules. Nous sommes d'avis que les ouvrages d'enseignement devraient renfermer un «Aperçu de l'histoire de la Trigonométrie».

Index alphabétique des noms propres cités dans cet aperçu

Aboul - Wéfa	(937-998)
Albatégnius (v. Mohamed-ben-Geber)	
Albiruni	(? -1048)
Bernoulli Jean	(1667-1748)
Boscovich	(1711-1787)
Briggs Henri	(1556-1630)
Cagnoli Antonio	(1743-1816)
Carnot Lazare	(1753-1823)
Cesaro Guiseppe	(1849-1939)
Copernic Nicolas	(1473-1543)
de Gua de Malves Jean Paul	(1712-1785)
de Moivre Abraham	(1667-1754)
Dschabir ibn Aflah, dit Géber	vers 1100
Euler Léonard	(1707-1783)
Fuss Nicolas	(1755-1826)
Gauss Charles-Frédéric	(1777-1855)
Géber (v. Dschabir ibn Aflah)	
Habasch	vers 912
Hanrion D.	(17° siècle)
Héron	(1er siècle ap. J.-Chr.)
Hipparque	(2° siècle av. J.-Chr.)
Joachim Georg, dit Rhéticus	(1514-1576)

Klügel Georg Simon	(1739-1812)
Lagrange Joseph-Louis	(1736-1813)
Lambert Jean-Henri	(1728-1777)
Legendre Adrien-Marie	(1752-1833)
Lexell André Jean	(1740-1784)
Lhuilier Simon	(1752-1833)
Maier F. C.	
Mauduit Antoine-Rémi	(1731-1815)
Ménélaüs	(1er siècle ap. J.-Chr.)
Mohamed-ben-Géber, dit Albatégnius	(850 ? -929)
Muller Johannes, dit Regiomontanus	(1436-1476)
Napier (dit Néper) Jean	(1550-1617)
Nasir Eddin Tusi	(1201-1274)
Otho Valentin	(1550 ? -1605 ?)
Pitiscus Barthélemi	(1561-1613)
Pothenot	(? -1732)
Ptolémée	(2^{e} siècle ap. J.-Chr.)
Purbach (v. Georg von Peuerbach)	
Regiomontanus (v. Muller Johannes)	
Rhéticus (v. Joachim Georg)	
Simpson Thomas	(1710-1761)
Snellius Willebrord	(1580 ou 81-1626)
Tycho-Brahé	(1546-1601)
von Peuerbach Georg, dit Purbach	(1423-1461)
von Schubert Frédéric	(1758-1825)
von Vega Georg	(1756-1802)
Wingate	(17^{e} siècle)
Ybn Younis	(960-1009)