

ABRÉVIATIONS

- BB, Bulletin de l'Académie royale de Belgique (Classe des Sciences).
 MB, Mémoires in-8° de l'Académie royale de Belgique.
 NA, Nouvelles Annales de Mathématiques (depuis 1842).
 NC, Nouvelle Correspondance mathématique (de 1874 à 1880).
 JME (ou JMS), Journal de Mathématiques élémentaires (ou Journal de Mathématiques spéciales), fondé en 1877 par BOURGET, continué par G. DE LONGCHAMPS de 1881 à 1897.
 JV, Journal de Mathématiques élémentaires par VUIBERT.
 IM, Intermédiaire des Mathématiciens, fondé en 1894 par MM. LAISANT et LEMOINE.
 AF, Association française pour l'avancement des sciences.
 EM, Enseignement mathématique, revue internationale fondée par MM. A. LAISANT et H. FEHR.
 ET, Educational Times (Londres).
 M, Mathesis (de MANSION, NEUBERG et MINEUR).
 SL, Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège.
 SB, Annales de la Société scientifique de Bruxelles.
 WO, Wiskundige Opgaven, nieuwe reeks (Amsterdam).
 WT, Wiskundig Tijdschrift (Rotterdam).
 ZH, Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, fondé en 1869 par HOFFMANN, continué depuis 1901 par SCHOTTEN et depuis 1914, par SCHOTTEN, LIETZMANN et GRIMSEHL.
Crelle, Journal de Mathématiques pures et appliquées, fondé par CRELLE en 1826, continué successivement par BORCHARDT, par KRONECKER et WEIERSTRASS, etc. (en allemand surtout).
 AMP, Archiv der Mathematik und Physik, 3^e série.
Liouville, Journal de Mathématiques pures et appliquées, fondé par LIOUVILLE en 1836, continué d'abord par RÉSAL, puis par JORDAN.
 Un renvoi bibliographique indique le millésime (en chiffres arabes) ou la tomaisson (en chiffres romains) d'un recueil, séparé par un trait horizontal de l'indication de la page.

PHILIPPE VAN LANSBERGE, DE GAND, 1561-1632,

par M. H. BOSMANS, S. J.

L'orthographe du nom de VAN LANSBERGE varie beaucoup. On trouve notamment, avec plusieurs autres, les formes LANSBERGEN, LANSBERGHE, LANSBERGUE, LANDBERGHE, précédées ou non de la particule VAN, sans parler des formes latinisées LANSBERGUS et LANSBERGIUS. J'adopterai dans ce qui suit la leçon VAN LANSBERGE, non pas que je la croie préférable à d'autres, mais parce qu'elle est l'une des plus usitées en Belgique.

Les bonnes notices consacrées à PHILIPPE VAN LANSBERGE ne manquent pas : telles sont, par exemple, les quelques pages que QUETELET lui consacre dans son *Histoire des Sciences Mathématiques et Physiques chez les Belges* (1), telle est encore la courte biographie de PHILIPPE VAN LANSBERGE publiée par C. BERGMANS dans notre *Biographie Nationale*, éditée par l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique (2). Mais la notice que M. C. DE WAARD a donnée dans le *Nieuwe Nederduitsche Biographische Woordenboek* de MOLHUYSEN et BLOK, l'emporte sur toutes les autres et de beaucoup (3). Le professeur de Flessingue y a condensé, j'allais dire accumulé, avec l'érudition patiente et sûre dont il a déjà donné ailleurs tant de preuves, tout ce que l'on sait de la vie de PHILIPPE VAN LANSBERGE et de son œuvre, du moins au point de vue bibliographique de celle-ci. Si j'y apporte cette limitation, c'est que le côté mathématique et astronomique de cette œuvre n'y est pas, cela va de soi, aussi approfondi; pareil travail eût été déplacé dans un recueil tel que le *Woordenboek*.

PHILIPPE VAN LANSBERGE DE MEULEBEKE naquit à Gand, le 25 août 1561. Fils de DANIEL VAN LANSBERGE, seigneur de Meulebeke, et de PAULINE VAN DEN HONIGH, il appartenait à la noblesse. Ses parents l'élevèrent dans la religion protestante à laquelle il resta toujours attaché et dont il devint plus tard un pasteur zélé.

Pour ne plus y revenir, je dirai de suite, qu'il publia en faveur de la réforme, quelques opuscules, aujourd'hui sans importance, et qui ne sont plus recherchés que comme curiosités bibliographiques (4). Je ne sais s'il en existe des exemplaires dans les dépôts belges.

(1) Bruxelles, Hayez, 1864, pp. 168-179.

(2) T. XI, Bruxelles, Bruylant, 1890-91, col. 333-343.

(3) Tweede deel, Leiden, Sijthofs, 1912, col. 775-782.

(4) Voir PAQUOT, *Mémoires pour servir à l'Histoire littéraire des dix-sept Provinces des Pays-Bas...*, tome II, Louvain, de l'Imprimerie académique, 1768, pp. 206-207.

Les troubles religieux qui désolaient nos provinces forcèrent DANIEL VAN LANSBERGE à quitter les Pays-Bas. C'était en 1566 et PHILIPPE n'avait encore que cinq ans. La famille se retira d'abord en France, d'où elle passa en Angleterre. C'est dans ce royaume que l'enfant fit toutes ses études, jusqu'à la théologie inclusivement. Ses études ecclésiastiques semblent cependant avoir été assez écourtées, car il était encore fort jeune quand il rentra à Gand comme ministre protestant. Bientôt il quitta de nouveau sa ville natale pour se fixer quelque temps à Anvers. Mais, lorsque en 1585, notre métropole commerciale retomba sous l'autorité de PHILIPPE II, VAN LANSBERGE abandonna définitivement la Belgique pour s'établir désormais dans les Pays-Bas du Nord.

Nous le trouvons pendant plusieurs années à Goes en Zélande, très occupé par ses fonctions de pasteur, sans pourtant négliger les sciences. Mais, il démissionna après quelque temps, et passa la fin de sa carrière à Middelbourg, où il exerça la médecine et put surtout se livrer à ses études favorites, les mathématiques et l'astronomie.

PHILIPPE VAN LANSBERGE mourut à Middelbourg le 8 novembre 1632, laissant après lui dix enfants, qu'il avait eus de sa femme SARA LIEVART, six garçons et quatre filles.

A propos du séjour de notre compatriote à Middelbourg, DELAMBRE ⁽⁵⁾, avec plusieurs autres, a eu une distraction assez singulière, qui a induit quelques historiens en erreur. Il fait naître PHILIPPE dans la ville zélandaise, sans en apporter la moindre preuve. Il semble qu'il eût cependant suffi à DELAMBRE de tourner le titre des *Opera Omnia* qu'il extrayait pour y remarquer le beau portrait de PHILIPPE VAN LANSBERGE que nous reproduisons en tête de cette notice. Il pouvait y lire, en exergue et en grands caractères : « PHILIPPUS LANSBERGIUS Gandavensis Aetatis Suae Anno LXVII », PHILIPPE VAN LANSBERGE de Gand, âgé de 67 ans. DELAMBRE utilisait-il peut être, les premières éditions de VAN LANSBERGE ? Ou se servait-il de ce que je nommerai improprement, pour la raison que je vais dire, des tirés à part ?

L'œuvre scientifique de PHILIPPE VAN LANSBERGE, quelque peu embrouillée au point de vue bibliographique, se compose d'une dizaine d'ouvrages. La cause principale de la confusion à laquelle elle donna parfois lieu, provient de ce que huit de ces ouvrages, tous imprimés pour le compte de Zacharie Roman de Middelbourg, mais à des dates très différentes, échelonnées de 1635 à 1663, furent en cette dernière année réunis en un recueil factice, sous le titre général de PHILIPPI LANSBERGII *Astronomi Celeberrimi Opera Omnia*. Middelburgi Zelandiae Apud Zachariam Roman. M.DC.LXIII. Sous cette forme, l'ouvrage n'est

⁽⁵⁾ *Histoire de l'Astronomie Moderne*, t. II, Paris, Courcier, 1821, p. 40; DELAMBRE analyse l'œuvre de VAN LANSBERGE, 1^{re} éd., pp. 40-47.

pas rare, mais il va sans dire que plusieurs des traités qui le composent se rencontrent séparément. Je viens de les qualifier, un peu improprement, je le répète, des tirés à part.

L'exemplaire de *Opera Omnia* possédé par la Bibliothèque Royale présente un intérêt particulier. Il a appartenu à l'astronome JÉRÔME DE LA LANDE qui y a écrit de sa main sur une des pages de garde, une courte, mais élogieuse note sur VAN LANSBERGE. LA LANDE ne l'avait pas signée, mais VAN HULTHEM y a mis après coup cette apostille :

« Cette note est de la main du célèbre astronome JÉRÔME DE LA LANDE. J'ai acheté le présent exemplaire à la vente de sa bibliothèque, à Paris, le 9 mai 1808 ».

Les deux premiers traités des *Opera Omnia* forment l'œuvre mathématique de VAN LANSBERGE. Le premier est une Trigonométrie rectiligne et sphérique, le second une Cyclométrie, qui a pour objet le calcul du rapport de la circonférence au diamètre. Ces deux opuscules sont à notre point de vue les plus intéressants. J'espère pouvoir leur consacrer, ici même, sous peu, une note spéciale, ce qui me décide à ne pas m'y arrêter aujourd'hui ⁽⁶⁾.

Les numéros 4, 5 et 6 sont consacrés respectivement au Cadran astronomique, à l'Astrolabe et au Cadran solaire.

Le numéro 11 est une Table chronologique, qui a été peu suivie.

Le numéro 3 est intitulé *Uránometria*. L'auteur, dit QUETELET ⁽⁷⁾, « s'est proposé d'y rechercher la parallaxe ainsi que la distance et le volume du Soleil, de la Terre et de la Lune ».

Les numéros 8, 9 et 10 sont des Tables astronomiques : *Tabulae motuum caelestium perpetuae*.

Sous le numéro 7 ⁽⁸⁾ sont publiés les *Commentaires relatifs au mou-*

⁽⁶⁾ En réalité ces deux ouvrages sont distincts, mais dans les *Opera Omnia* Roman les a réunis sous un titre unique daté de 1663. Les *Triangularum Geometriae libri quatuor* avaient eu deux éditions antérieures : 1. Lugduni Batavorum, ex Officina Plantiniana, Apud Franciscum Raphelengium, 1591, (Univ. de Gand). 2. Amsterdami, apud Guiljelmum Blaeu, 1631, (Bibl. Roy.). Ni l'une ni l'autre n'a la *Cyclometria*. Celle-ci fut publiée pour la première fois, en 1616, à Middelbourg, chez Richard Schilders. Je ne l'ai pas vue.

⁽⁷⁾ *O. c.*, p. 176.

⁽⁸⁾ Il faut ici un peu d'attention, car dans l'« Index » des *Opera Omnia* les numéros d'ordre ne correspondent pas à ceux que je donne, et qui ont été réellement suivis. En particulier Roman réédite 1. Sous le numéro 7 PHILIPPI LANSBERGII, *Commentationes in Motum Terrae Diurnum et Annum*, datées de 1661. 2. Sous les numéros 8, 9 et 10

vement diurne et annuel de la Terre. Écrits d'abord en flamand, ces *Commentaires* eurent une première édition flamande à Middelbourg, chez Zacharie Roman, en 1629⁽⁹⁾. Aussitôt traduits en latin par MARTIN HORTENSIVS, ils parurent l'année suivante, chez le même éditeur, sous le titre de *Commentationes in Motum Terrae Diurnum et Annuum et in verum aspectabilis Caeli Typum* (10).

Les *Commentationes* furent précédées, en 1628, toujours à Middelbourg, chez Zacharie Roman, par les PHILIPPI LANSBERGII *Progymnasmatum Astronomiae restitutae de Motu Solis Liber* (11). Roman ne crut pas devoir comprendre les *Progymnasmata* parmi les traités du recueil des *Opera Omnia*. Pourquoi ?

Les *Progymnasmata* précédant de plusieurs années les autres opuscules du recueil, c'est, peut-être, pour ne pas dire probablement, qu'en 1663, l'édition qui avait alors 35 ans d'existence était épuisée.

A l'étranger les *Progymnasmata* et les *Commentationes* furent vivement attaqués à cause de leurs opinions coperniciennes, par divers savants, notamment par MORIN (12) et BARTHOLIN (13). Mais ils soulevèrent surtout aux Pays-Bas une polémique ardente avec LIBERT FROIDMONT, professeur à l'Université de Louvain ; polémique qui a été racontée

PHILIPPI LANSBERGII *Tabulae motuum caelestium perpetuae*, datées de 1661, 1662 et 1663. Les *Tabulae* parurent pour la première fois, en 1632. Elles ont pour adresse au titre : Middelburgi, Zelandiae, Apud Zachariam Roman, M.DC.XXXII ; mais au colophon, on lit : Lugduni Batavorum, Ex Officinâ Typographicâ Gulielmi Christiani, Anno M.DC.XXXII. C'est-à-dire que Christiaens est l'imprimeur et Roman l'éditeur (Bibl. Roy.). GOUBARD traduisit les *Tabulae* en français et les publia l'année suivante sous le titre de, *Les Tables perpétuelles de PHILIPPE LANSBERGE Des Mouvements célestes construites suivant les Observations de tous temps*. A la dernière page, on lit : A Leydè, Imprimé par Guillaume Chrestiens, aux dépens de Zacharie Roman, Marchand Libraire à Middelbourg en Zélande M.DC.XXXIII. (Bibl. Roy.).

(9) La première édition est de Middelburg, Zacharie Roman, 1529, Ghedruckt by Hans van der Hallen. Je ne l'ai pas vue, mais voici le titre de la seconde : *Bedenckingen op den Dagelijkschen, ende Jaerlijkschen loop van den Aerdt Kloot...*Tot Middelburg, Door Zacharias Roman, Boek-verkooper, op den Burght, in den vergulden Bybel. In 't jaer 1650, (Bibl. Roy.). La troisième édition flamande parut sous le même titre et chez le même éditeur, en 1666 (Bibl. Roy.).

(10) Bibl. Roy.

(11) Bibl. Roy.

(12) Né à Villefranche (Beaujolais) en 1583, mort à Paris, en 1656.

(13) Savant danois.

très en détail, et appréciée judicieusement, avec une impartialité parfaite, par MONCHAMP, dans son ouvrage sur GALILÉE et la Belgique ⁽¹⁴⁾.

Nous y renvoyons le lecteur qui désirerait le connaître à fond, pour n'en dire que deux mots.

VAN LANSBERGE, nous venons de le dire, était partisan des hypothèses de COPERNIC et de KÉPLER, ce qui lui avait déjà valu de multiples désagréments de la part des pasteurs protestants, ses confrères. Ceux-ci soutenaient, avec une âpreté intransigante, que ces hypothèses contredisaient l'Écriture Sainte. C'était, on le voit, quoique sous un autre drapeau et dans un tout autre milieu, le pendant de ce qui se disputait au même moment à Rome entre les cardinaux et GALILÉE.

Il faut bien le reconnaître, VAN LANSBERGE tombait dans un travers plus fréquent alors qu'aujourd'hui, celui de confondre le simple nombre avec la vraie force. Au lieu de choisir quelques preuves solides, et de s'y tenir, il multipliait sans discernement les raisons, noyant les bonnes dans celles qui ne valaient rien. Il en apportait même qui frisaient le ridicule, sans paraître soupçonner qu'il affaiblissait, par là-même, une thèse excellente en permettant inutilement à la critique de le réfuter victorieusement sans qu'elle eût à toucher le principal objet en discussion.

Il n'allait pas tarder à s'en apercevoir.

Le professeur de Louvain, FROIDMONT, bien qu'il ne s'en expliquât pas toujours clairement, était en réalité partisan du système de TYCHO BRANÉ, qu'il semble même n'avoir soutenu contre les coperniciens que pour des raisons théologiques. Il prit à partie VAN LANSBERGE, dans le LIBERTI FROMONDI *Anti-Aristarchus* ⁽¹⁵⁾ et, grâce aux arguments mis maladroitement en avant par son adversaire, se procura un triomphe aisé; car en s'attaquant presque à eux seuls et en les ridiculisant, il faisait croire au lecteur qu'il viendrait à bout des autres avec la même facilité.

Dans cette première passe d'armes, FROIDMONT pétilla de verve. S'il est satirique, c'est en restant correct et courtois. Mais le ton du débat allait bientôt changer.

Trop âgé pour descendre lui-même dans l'arène, PHILIPPE VAN LANSBERGE remit à son fils JACQUES le soins de le défendre. Celui-ci n'avait ni le talent de son père, ni la plume de FROIDMONT. Pas assez perspicace



(14) Saint-Trond. Moreau-Schouberecht, 1892. C'est l'objet des chapitres VI-VIII, pp. 72-112.

(15) LIBERTI FROMONDI... *Anti-Aristarchus, Sive Orbis Terrae Immobiles Liber Unicus...* Antverpiae, Ex Officinâ Plantinianâ Balthasaris Moreti, M.DC.XXXI (Bibl. Roy.).

pour découvrir le jeu de son adversaire, qui attaquait de front les mauvaises preuves et glissait sur les autres, JACQUES s'avengla, et s'obstina à défendre tous les arguments apportés par son père en faveur des systèmes de KÉPLER et de COPERNIC; soutenant les mauvais avec autant d'ardeur que les bons. C'est l'objet de l'*Apologia pro Commentationibus PHILIPPI LANSBERGII in motum Terrae Diurnum et Annum, adversus LIBERTUM FROMONDUM, Theologum Lovaniensem, etc.* (16).

Le style était plus que mordant, voire injurieux et d'une violence extrême, par moment inexcusable. Une fois de plus, c'était maladroit, car, bondissant sous l'injure, FROMDMONT à son tour perdit patience. Il cingla JACQUES dans un pamphlet qu'il intitula *Vesta, Sive Anti-Aristarchus Vindex, contra JACOBUM LANSBERGIUM*. Tout en défendant une mauvaise cause, FROMDMONT était trop caustique, trop adroit de sa plume, pour ne pas éreinter son adversaire et avoir de nouveau les rieurs avec lui.

Faisons trêve à ces disputes, et arrêtons-nous plutôt aux mérites scientifiques de PHILIPPE VAN LANSBERGE.

Ce fut incontestablement un géomètre et un astronome de valeur. Mais pour apprécier sainement les reproches, en partie justifiés, qu'avec FROMDMONT on lui a adressés, il n'est pas permis d'oublier que *Vesta* est de 1634, et que notre compatriote gantois s'était éteint à Middelbourg en 1632. A ces dates, NEWTON n'avait pas paru, les preuves qui firent définitivement triompher le système de l'attraction universelle n'étaient pas découvertes, et le grand KÉPLER lui-même ne dédaignait pas quelques-unes des démonstrations que FROMDMONT reprochait si vivement à VAN LANSBERGE.

Ceci dit, reconnaissons sans peine que des polémiques comme celles que GALILÉE soutenait alors à Rome et les VAN LANSBERGE dans les Pays-Bas, sont des épisodes regrettables dans l'histoire de la science.

Puissent-elles ne jamais se renouveler !

(16) Middelburgi Zelandiac, Apud Zachariam Roman, M.DC.XXXIII (Bibl. Roy.).

(17) Antverpiae, Ex Officinâ Plantiniana Balthasaris Moreti, M.DC.XXXIV (Bibl. Roy.).

NOTES D'ARITHMÉTIQUE. (1)

VIII. Conversion des fractions ordinaires en nombres décimaux.

Nous avons dit (M, 1927-423) que les indications du *Programme officiel* sur la conversion des fractions ordinaires en nombres décimaux sont insuffisantes parce qu'il n'est pas possible de traiter cette question d'une manière satisfaisante sans le secours de la théorie des nombres irrationnels, alors qu'il n'est pas demandé qu'elle soit complétée après l'étude de cette théorie (2).

La première partie de cette note contient donc la solution du problème de la conversion des fractions ordinaires en nombres décimaux placé dans le domaine des nombres rationnels, et la seconde partie ajoute les compléments exigeant la connaissance des nombres irrationnels. La première partie est la suite naturelle de la théorie du calcul des nombres décimaux et on y rattacherait utilement le calcul approché, sous la forme de nombres décimaux, des racines carrées et cubiques des nombres rationnels.

I. Valeurs approchées d'une fraction ordinaire à $\frac{1}{n}$ près, en particulier lorsque n est une puissance de 10.

1. Valeurs à une unité près. 1° DÉFINITION. Les valeurs à une unité près de la fraction ordinaire $\frac{a}{b}$ sont les nombres entiers consécutifs x et $x + 1$ pour lesquels on a

$$(1) \quad x \leq \frac{a}{b} < x + 1.$$

2° THÉORÈME. Le nombre entier x est le quotient entier de la division du nombre entier a par le nombre entier b .

En effet, les relations (1) sont équivalentes aux suivantes

$$(2) \quad bx \leq a < b(x + 1)$$

(1) Voir M, 1927-206.

(2) La présence de la théorie des fonctions périodiques dans un système autre que le système décimal, parmi les matières pouvant être enseignées en Première, ne peut combler qu'imparfaitement la lacune que nous signalons, et justifie mal la suppression de l'Analyse combinatoire et de l'Analyse indéterminée du premier degré à deux inconnues.