Ann Soc Scient. 1907-08 Seconde partie, Mémoires

LA "PRACTICQVE, OM TE LEEREN CYPHEREN„

DE NICOLAS PETRI DE DEVENTER,

PAR

H. BOSMANS, S. J.

I

Nicolas *Petri*, *Peetersen*, ou mieux *Pietersz*, naquit à Deventer, on ne sait au juste en quelle année. On ne connaît pas davantage la date de sa mort. Il fit paraître son premier ouvrage à Amsterdam, en 1567. On a de lui un portrait sur bois de 1596 et deux autres gravés sur cuivre, datés respectivement de 1583 et de 1603. Il était donc encore en vie au commencement du XVIIe siècle, mais ne semble cependant pas avoir vécu longtemps après 1603.

Les biographes sont fort sobres de détails sur sa vie. Ils se contentent presque tous de reproduire à peu près textuellement ce qu'en dit Jacques Revius, dans sa *Daventria illustrata* (*). Voici ce passage :

« Floruit hoc anno (1583) et nonnullis sequentibus Nicolaus Petri Daventriensis, qui Arithmeticam maxime secretiorem, sive algebraïcam Amstelodami magna fama et concursu docuit, laudatus ob ejus peritiam ab Adriano Romano celebri mathematico. Ejus Arithmetica et Geometria, belgice conscripta, excusa est Amstelodami, apud Cornelium Nicolai, Anno CIↃ.IↃ.LXXXIII, cum præfixa eius imagine ab Henrico Goltzio aeri incisa.

(*) *Iacobi Revii Daventriæ illustratæ, sive Historiæ Urbis Daventriensis Libri Sex*... Lvgdvni Batavorvm. Ex officina Petri Leiffen. A° CIↃIↃCLI, p. 497.

» Scripsit et introductionem quomodo intelligendus et ad usum revocandus uterque globus tam coelestis quam terrestris, cum arithmeticis nonnullis et geometricis demonstrationibus. Adjectæ sunt tabulæ sinuum in centies M partes computatæ. Belgice, in quarto. Amstelodami, apud Hermannum Ioannis Mullerum. Anno CIↃ.IↃ.LXXXVIII.

» Item, Tabulas examinis auri et argenti ad Marcas Trecenses, ibid. Anno CIↃ.IↃ.XC.

» Commentariorum accepti et expensi rationes, juxta morem Italicum, in fol. ibid. Anno CIↃ.IↃ.XCV. »

A ces renseignements fournis par Revius, on peut ajouter ceux-ci :

Nicolas Petri, dans ses ouvrages, se qualifie lui-même de « Schoolmeester », maître d'école. Sa position de professeur lui fournit l'occasion d'écrire un volume qui fut pendant de longues années le manuel classique d'arithmétique et d'algèbre aux Pays-Bas. C'est son principal titre de gloire.

Les contemporains parlent de cet ouvrage avec les plus grands éloges.

Adrien Romain donne, on le sait, dans l'*In Mahumedis Algebram* (*), une liste des auteurs de tous les pays qui ont publié sur l'algèbre. Il y nomme seulement trois écrivains des Pays-Bas : Gilles van der Hoecke, Simon Stévin et Nicolas Petri (**).

Revius relève, avec raison, l'estime de Romain pour Petri. Le professeur de Louvain fait, à plusieurs reprises, l'éloge de son collègue d'Amsterdam. Il n'a garde notamment de l'oublier dans sa célèbre étude critique sur les principaux travaux des mathématiciens ses contemporains, placée en tête des *Ideæ mathematicæ*. Après y avoir passé en revue Clavius, Gui Ubaldo, Magini, Jean Cornets Grotius, Ludolphe van Ceulen et Michel Coignet, Romain s'arrête à Nicolas Petri :

» Nicolaus Petri, dit-il, Arithmeticæ etiam secretioris algebraïcæ peritissimus, cujus Arithmetica belgicâ linguâ conscripta,

(*) Pour plus de renseignements sur cet ouvrage, voir mon mémoire *Le fragment du commentaire d'Adrien Romain, sur l'Algèbre de Mahumed ben Musa el-Chowarezmî*. ANN. DE LA SOC. SCIENT., t. 30, 1905, pp. 8 et 9.

(**) In *Mahumedis Algebram*, p. 10.

omnium teritur manibus, discipulosque e suâ scholâ emittit doctissimos » (*). Puis viennent Stévin, Tycho-Brahé, Valentin Otto et Rhéticus.

Adrien Romain n'oublie pas davantage Petri dans son Archimède, où je relève notamment le passage suivant (**) :

« Sunt in Hollandia nobiles et insignes mathematici licet non omnes inde oriundi, ut Simon Stevinus, Ludolphus van Collen, Nicolaus Peetersen et alii non pauci. »

Petri est mis, on le voit, en belle et bonne compagnie.

Ludolphe van Ceulen n'est pas moins élogieux.

Après avoir emprunté à Petri le 45e exercice de la 5e partie de ses *Fondements d'arithmétique et de géométrie*, il ajoute à la transcription de l'énoncé (***) :

« Cet exercice est proposé par un maître savant et très entendu dans cet art (IV), Nicolas Pietersz de Deventer. Il a été imprimé à

(*) *Ideæ Mathematicæ pars prima, sive Methodus polygonorum...* Lovanii, apud Ioannem Masium... 1593, f° (**) v°. (D'autres exemplaires ont, on le sait, comme adresse d'imprimeur, au titre : Antverpiæ, apud Ioannem Keerbergium.) Pour éviter les froissements, dit Romain, il ne passe pas les auteurs en revue d'après leur ordre de mérite, mais en suivant l'ordre alphabétique.

(**) *In Archimedis Circuli Dimensionem Expositio & Analysis... Authore Adriano Romano...* Wirceburgi. Anno CIↃ.IↃ.XCVII, p. 89.

(***) *De Arithmetische en Geometrische fondamenten van Mr Ludolf van Ceulen.....* Tot Leyden, By Ioost van Colster, ende Iacob Marcvs. Ann. CIↃ.IↃ.CXV, pp. 244-245 (Bibl. Roy. de Belgique, V. 4889.)

(IV) «Dese is gheproponeert door den gheleerden ende seer hervaren in dese consten meester Niclaes Pietersz van Deventer »; Willebrord Snellius traduit : « Vir in hisce artibus versatissimus Nicolaus Petersonius Daventriensis... » *Fundamenta Arithmetica et Geometrica... Avthore Lvdolpho a Ceulen Hildesheimensi. E vernaculo in Latinum translata A Wil. Sn. R. F.* Lvgdvni Batavorvm, Apud Iustum a Colster, & Iacobum Marci Bibliopolas. Anno CIↃ.IↃ.CXV. Prob. 33, p. 235. (Univ. de Louvain, Scienc. 99). Même titre : Amstelodami, Apud Henricum Laurentium, Anno M.DC.XVII, Prob. 33, p. 235 (Univ. de Louvain. Scienc. 100).

Dans son grand traité sur le *Cercle* van Ceullen s'exprime sur Nicolas Petri en termes analogues. *Van de Circkel... Tweede Editie... door Lvdolf van Ceulen... beschreven,...* Ghedruckt tot Leyden ‖ By Joris Abrahamsz. van der Marsse. Voor Jacob Marcvs Boeck-vercooper ‖ Anno 1615 (Bibl. Roy. de Belgique), Ff° 2 r°, et 114 r°. — *Lvdolphi a Ceulen De Circvlo et adscriptis Liber...* Lvgd. Batav. Apud Iodocvm à Colster. Anno 1619 (Bibl. communale à Anvers), p. 185.

Amsterdam, en 1584 (*). On le recommande à Guillaume Goudaen! »

Guillaume Goudaen! Géomètre prétentieux et maladroit que van Ceulen prenait plaisir à turlupiner (**).

Je ne puis terminer cette courte biographie de Petri, sans rappeler la controverse qu'il eut avec Adrien Anthonisz, père du célèbre Adrien Metius, au sujet de quelques problèmes d'astronomie sphérique. Mais cette querelle a été jadis racontée par Bierens de Haan (***) et il n'y a pas lieu d'en renouveler ici le récit détaillé. Encore convient-il pourtant d'y ajouter qu'elle eut un épilogue inconnu par le savant hollandais. Petri répondit en effet à Anthonisz, dans l' « Avis au lecteur » de son ‖ Arithmetica. ‖ Practicque omme int corte te leeren ‖ cypheren naer alderleye Coophandelinghe, met som- ‖ mighe Exempelen ghesolveert deur die Cubicq; Coss, ‖ tot profyte voor alle Coopluyden. ‖ Deur ‖ Nicolaum Petri Daventriensem. ‖ t' Amstelredam, ‖ By Cornelis Claesz. opt Water | int ‖ Schrijfboeck. 1606 ‖ (IV).

(*) *Vanden twee Geometrische Vraeghen. Inden Iaren 80. ende 83. by Willem Goudaen | binnen Haerlem aenden Kercke ghestelt. Solutie Deur Nicolaum Petri Dauentriensem.* Ghedruckt tot Amstelredam by Cornelis Claesz. opt water. Daté à la dernière page : Amsterdam den XVlen Aprilis. A°.M.Vc.LXXXIIII. In 4° de 20 pp.

Ce curieux et rarissime opuscule n'est pas cité par Bierens de Haan, dans sa *Bibliographie néerlandaise historico-scientifique.* BULLETTINO DE BONCOMPAGNI, t. XV, Rome, 1882, p. 287. L'exemplaire que je connais appartient à M. Le Paige, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége. Je le remercie vivement pour l'obligeance avec laquelle il l'a mis à ma disposition avec plusieurs autres volumes que je nommerai plus loin.

(**) Voir sur les démêlés de Goudaen avec van Ceulen :

G. A. Vorsterman van Oijen, *Notice sur Ludolphe van Collen.* BULLETTINO DE BONCOMPAGNI, t. I, Rome, 1868, pp. 141-146.

D. Bierens de Haan, *Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurwetenschappen in de Nederlanden.* VIII. *Ludolph van Ceulen,* N° 3. VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN. Afdeeling natuurkunde, 2e sér. t. 9. Amsterdam, 1876, pp. 330-333.

(***) *Bouwstoffen...* XII. *Adriaan Anthonisz,* N. 6. VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN... 2e sér. t. 12, Amsterdam, 1878, pp. 9-13.

(IV) L'exemplaire de ce rarissime ouvrage que j'ai eu en mains appartient à M. Le Paige. L' « Avis au Lecteur » étant daté de mars 1590, l'*Arithmetica* de 1606 pourrait n'être qu'une réédition; mais elle est absolument différente de la

II

Dès 1567 Petri avait publié à Amsterdam un livre intitulé (*) : || Arithmetica. || Practicque omme cor- || telycken te lerē chijpherē/ || nae allerleye Coophandelinghe. || op Amstelredamsche maete/munte, || ende gewichte geordonneert (: Alle coop- || luyden seer profijtelijck :) Door my || Nicolaum petri F. Da- || uentriensem/et || Met Co : Ma : pri || uilegie voor ses Jaer, || 1567 || (**).

A la dernière page : || Gheprent tot Aemstelredam/aen die oude sijde || in die Kerckstraet/By die naghelaten Weduwe || van Jan Guwoutzoon/saliger ghedachten wonende in die vergulden passer. || Anno. 1567. den 10sten. Julij. ||

Imprimé en caractères de civilité, ce petit volume est très intéressant au point de vue typographique. Comme fond, c'est une arithmétique encore beaucoup plus élémentaire que la première partie des éditions subséquentes de la *Practicque*.

La première édition de la *Practicque,* est à proprement parler, celle de 1583. En voici le titre d'après l'exemplaire que M. Le Paige a bien voulu me prêter à l'occasion de ce travail :

|| Practicque, || Om te Leeren Rekenen cij- || pheren ende Boeckhouwen/met die Regel || Coss/eñ Geometrie seer profijtelijcken || voor allen Coopluyden. || Deur Nicolaum Petri || Dauentriensem. || Beau portrait en buste de l'auteur, signé H. Goltzius, gravé sur cuivre. En haut la devise : « L'homme propose, et Dieu dispose. A° 1583 » ||.

A la dernière page : || Ghedruck tot Am- || stelredā by Cornelis Claesz. || wonende opt water int Schrijfboeck. || Anno 1583.

Cette édition, comme toutes les suivantes, est divisée en quatre parties, mais l'ouvrage n'y a pas encore reçu sa forme définitive. Celle-ci est atteinte, en 1591, dans la deuxième édition. L'exemplaire sur lequel j'en transcris le titre fait partie d'un recueil ayant appartenu jadis à Adrien Romain et relié à ses armes, un paon rouant. Il se trouve aujourd'hui à la Bibliothèque de l'Université de Louvain (*).

Practycke om te leeren Cypheren, objet de cette notice. Au titre de l'*Arithmetica* se trouve le portrait de Petri daté de 1603 que l'on rencontre dans plusieurs des éditions de la *Practycke*.

(*) L'exemplaire dont je me sers appartient à M. Le Paige. Il en existe un autre au British Museum.

On pourrait regarder l'*Arithmetica* de 1606 citée ci-dessus, comme une réédition très remaniée de cet ouvrage.

(**) Ce privilège, signé *De la torre*, est daté de Bruxelles.

|| Practicqve, || Om te Leeren Reke- || nen Cypheren ende Boeckhou- || wen/met die Regel Coss/ende Geometrie seer || profytelijcken voor allen Coopluyden. Van || nieus Ghecorrigeert ende vermeerdert/ || Deur Nicolaum Petri Dauentriensem. || Portrait de 1583. || Anno. M.D.XCI. ||

A la dernière page : || t'Amstelredam, || By Barendt Adriaensz. Wo- || nende inde Waermoestraet/Int Gulden || Schrijff-boeck. A° M.D.XCI. || Ende men vintse te coop by Claes Pietersz. || Schoolmeester/ wonende op de Oude-zijdts || Burch-wal/Int Gulden Claver-blat. || In-8°.

Cette dernière phrase, soit dit en passant, prouve que Nicolas Petri orthographiait probablement lui-même son nom, *Pietersz*, comme le fait Ludolphe van Ceulen, et non pas *Peetersen* comme écrit Adrien Romain. Au surplus les deux orthographes désignent bien le même nom. Au seizième siècle, des modifications de ce genre étaient regardées, dans les Pays-Bas, comme dénuées de toute importance.

L'édition de 1591 fut rééditée plusieurs fois.

J'ai tout d'abord sous les yeux une édition de 1596 (**). Le titre, à part le millésime, est identique à celui de l'édition de 1591, mais le beau portrait de Goltzius est remplacé par un portrait très grossier gravé sur bois.

A la dernière page :

|| Ghedruckt t'Alckmaer || By Jacob de Meester/ woo- || nende in de Lange-Strate/in de Druckerye/ || A° M.D.XCVI. || Ende men vintse te coop by Barent Barentsz. || Boeckvercooper/woonende op't Sant in || den swarten Bock/tot Haerlem. ||

(*) Coté (Scienc. 293). Les éditions de 1605 (Scienc. 573) et de 1635 (Scienc. 574) dont je me sers appartiennent aussi à l'Université de Louvain. Je remercie MM. les bibliothécaires et tout particulièrement M. Wils pour l'obligeance avec laquelle ils me les ont prêtées.

(**) L'exemplaire dont je me sers appartient à M. Le Paige. M. Gravelaar, professeur à Deventer, a bien voulu m'informer que cette édition existe à l'Université de Leyde.

Kaestner (*) se servait d'une édition de 1598. Je ne l'ai pas vue.

A partir de 1603 (**) le portrait du titre change de nouveau. Il est gravé sur cuivre, comme le portrait de 1583. La pose du modèle est la même, mais les détails du costume et les motifs accessoires sont différents. La gravure est moins fine et tout l'ensemble moins artistique. Enfin la devise de l'auteur « L'homme propose et Dieu dispose » est datée : A° 1603. Ce portrait se trouve en tête de l'édition de 1605, la moins rare des éditions de Petri. En voici le titre :

|| Practicqve, || Om te Leeren Re- || kenen/ Cypheren ende Boeckhouden : || met de Reghel Coss ende Geometrie/seer | profitelijcken voor alle Cooluyden. Van || nieus gecorrigeert ende vermeer- || dert/ door || Nicolaum Petri Daventriensem. || t'Amsterdam/ by Cornelis Claesz. opt Water || int Schrijf-boeck. Anno 1605. || in-8°.

Cette édition est la réimpression presque page par page, et à certains moments même ligne par ligne, de l'édition de 1591. Elle contient cependant un appendice nouveau, achevé, nous apprend l'auteur, le jour de la Saint-Nicolas (6 décembre) 1597 (***). Il n'a guère d'importance et ne mérite pas de nous arrêter.

Enfin, comme je l'ai sous la main, je transcris encore le titre complet de l'édition de 1635. C'est, si je ne me trompe, la dernière (IV).

|| Practicque || Om te leeren || Reeckenen/ Cypheren || ende Boeckhouwen/ met die Regel Coss/ || ende Geometrie/ seer profijtelijcken voor allen || Koop-luyden. Van nieus gecorrigeert || ende vermeerdert/ || Deur || Nicolaum Petri Daventriensem. || Portrait de 1603. || t'Amstelredam, || Voor Hendrick Laurentsz. Boeckvercooper op het || water int Schrijf-boeck. Anno 1635. || in-8°.

(*) *Geschichte der Mathematik*, Göttingen, 1796, t. I, p. 146.

(**) BIERENS DE HAAN *O. c.* dit (p. 287) qu'il y eut, en 1603, une édition, chez Cornelis CLAESZ, à Amsterdam.

(***) « Item int Jaer ons Heeren 1597 heb ick het leste van desen boeck geschreven/ segget my nu deur rekeninge hoe den dach hiet. » Après avoir proposé, comme réponse une devinette, il en donne la solution : « Den dach hiet Nicolaes. » F° (Ttvij) r°.

(IV) Tel est aussi l'avis de Bierens de Haan, *o. c.*, p. 287.

Ces éditions ne sont certainement pas les seules. Mais j'ai pu comparer à loisir les éditions de 1591, 1596, 1605 et 1635. Elles sont des reproductions si fidèles l'une de l'autre que des recherches ultérieures m'ont semblé ne pouvoir plus offrir qu'un intérêt purement bibliographique (*). Je m'en suis dispensé.

Quant aux sources auxquelles il a puisé, Petri les indique lui-même, dans sa dédicace aux magistrats d'Amsterdam.

« Je l'ai souvent fait observer, dit-il, bien des personnes compétentes ont écrit excellemment sur cette science (l'algèbre). Telles sont : Jérome Cardan de Milan, Frère Luc de Burgo, Étienne de la Roche, Jacques Peletier, Valentin Mennher de Kempten, Christophe Rudolff, Symon Jacob et surtout Michel Stifel. Ses grandes et belles découvertes eussent mérité que je le nomme le premier. Il faut souvent se contenter d'admirer son art! Je ne dis pas de le comprendre, de l'imiter, ni de le perfectionner » (**)!

Voilà pour les morts.

Petri passe alors aux vivants.

« Il y a encore aujourd'hui, continue-t-il, bien des personnes en vie capables d'un tel travail (la composition d'une algèbre). Par exemple, Jean Guillaume Velsius, docteur en médecine, bourgeois de Leeuwaerden (***); Ludolphe van Collen, bourgeois de Delft; enfin Michel Coignet à Anvers. Ce dernier est trop célèbre, par ses écrits imprimés, pour qu'il faille le nommer ici » (IV).

(*) L'édition de 1635 ne reproduit cependant pas l'Appendice de 1605.

(**) A part Valentin Mennher de Kempten, tous ces géomètres sont trop connus pour nous arrêter ici. Quant à Mennher lui-même, son œuvre a été l'objet d'une bibliographie faite avec cette patience et cette exactitude incomparable qu'y met toujours la *Bibliotheca Belgica*, par le Bibliothécaire en chef et les Conservateurs de la Bibliothèque de l'Université de Gand (1re sér., t. 20, Gand, 1880-1890). Elle rend possible une étude d'ensemble des travaux de Mennher qui n'a encore jamais été essayée.

(***) Jean Velsius n'a pas laissé de souvenir. Peut-être est-il l'auteur d'une petite plaquette dont le British Museum possède un exemplaire : *Prognosticatie van de nieuwe en zeer schrickelycke Comeet ofte harige Star, Anno 1618 verschenen*. Leeuwarden. Pieter Bauckes Grossier. In-4°.

(IV) Voir sur Michel Coignet mon mémoire : *Le Traité des Sinus de Michiel Coignet*. ANN. DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES, t. 25. Bruxelles, 1901. J'y ai notamment donné les titres complets des trois ouvrages d'arithmétique auxquels Petri fait ici allusion (pp. 13 et 14 du tirage à part).

La *Practicque* de Nicolas Petri est divisée en quatre parties. Nous allons très rapidement les passer en revue l'une après l'autre; mais pour ne pas surcharger le texte de références, je me contenterai, sauf indication contraire, de renvoyer à l'édition de 1591. Il doit être entendu, cependant, qu'à part l'orthographe qui varie, les passages cités se trouvent dans toutes les éditions, même celle de 1583.

III

La première partie n'a pas de titre spécial, ni même de simple en-tête. On peut la subdiviser en trois :

1° Le calcul par les lignes et les jetons (*);

2° Le calcul par les chiffres arabes;

3° La résolution des problèmes par la règle de trois.

Dans toute cette première partie Petri est fort prolixe. Il s'étend, en particulier, longuement sur les quatre opérations fondamentales, « die vier speties », objet des deux premières subdivisions. On n'y trouve cependant sur ce sujet ni plus ni moins que dans la plupart des manuels d'arithmétique et d'algèbre du temps. Seule la disposition matérielle des calculs de la division mérite d'ordinaire, dans ces manuels, d'arrêter un instant l'attention. A vrai dire Petri n'a rien de neuf. Mais il est néanmoins assez intéressant de comparer son procédé avec ceux donnés par Treutlein, dans son *Histoire du calcul au XVIe siècle* (**), ou par Unger dans sa *Méthode d'Arithmétique pratique* (***).

Soit donc à diviser 45 171 126 par 4578. Petri trouve pour quotient 9867 et dispose les calculs comme suit (IV).

(*) Chose assez étrange ce calcul ne se trouve pas dans l'*Arithmetica* de 1567.

(**) *Das Rechnen im 16 Jahrhundert.* ABHANDLUNGEN ZUR GESCHICHTE DER MATHEMATIK. T. I. Leipzig, 1877, pp. 52-57.

(***) *Die Methodik der praktischen Arithmetik in historischer Entwickelung, vom Ausgange des Mittelalters bis auf die Gegenwart.* Leipzig, 1888, pp. 78-82.

(IV) F°. 11 r°.


```
        3
      3 6 4
      7 0 2 5
    3 9 1 6 0
    4 0 6 3 5 5
    9 6 4 9 7 4
  4 5 1 7 1 1 2 6        ( 9 8 6 7.
    4 5 7 8 8 8 8
      4 5 7 7 7
        4 5 5
          4
```

Les chiffres imprimés en italiques sont biffés dans l'original. Au XVIe siècle, il était, on le sait, d'un usage très général de biffer ainsi au fur et à mesure les chiffres employés.

La troisième subdivision comprend, avons-nous dit, les problèmes résolus par la règle de trois.

Viennent d'abord quelques généralités; puis les problèmes sont groupés sous les chefs suivants : Intérêt; profits et pertes; change; transport des marchandises; règle de société; mélanges; matières d'or et d'argent; règle d'alligation; monnayage; règle de fausse position; règle des aveugles ou des vierges.

Tout cela est plein de longueurs et de redites. Mais c'est là l'impression produite aujourd'hui par toutes les arithmétiques et les algèbres du XVIe siècle, même les plus savantes, même les meilleures. Beaucoup de ces problèmes fourniraient cependant des renseignements précieux à qui voudrait se documenter sur la question si embrouillée des valeurs relatives des mesures et des monnaies à la fin du XVIe siècle.

A noter enfin ce point de vue plus intéressant pour nous : dans cette première partie, Petri résout déjà bon nombre de problèmes par l'algèbre (*). Mais je joindrai les observations provoquées par ces solutions, à l'analyse de la seconde partie.

(*) Aucun des problèmes de l'*Arithmetica* de 1567 n'est résolu par l'algèbre.

IV

Cette seconde partie, comme d'ailleurs plus loin la troisième et la quatrième, commence par un titre spécial, dont le verso est blanc. Ce titre est : « Hier Volghet eene corte ende claere Instructie/Van de alder cunstrijcksten Regulen d'Algebre ofte Coss. Het tweede deel. Anno M.D.XCI ». Le millésime de la date change, cela va de soi, dans les diverses éditions. Cette remarque a peut-être son importance. Quelques-uns des titres de la bibliographie de Petri (*), donnés par Bierens de Haan, comme autant d'ouvrages séparés, sont en effet, selon toute probabilité, de simples tirages à part des diverses parties de sa *Practicque*.

La seconde partie de cette *Practicque* est beaucoup plus importante et plus intéressante que la première. L'auteur s'inspire visiblement de Stifel et, en particulier, les notations lui sont empruntées. Mais soit dit une fois pour toutes, chez Nicolas Petri, Stifel est parfois fortement modifié par Valentin Mennher de Kempten (**). Très curieuse, je le remarque en passant, l'œuvre de ce géomètre allemand, habitant à Anvers, et y écrivant péniblement en français, dans une langue qui n'est ni la sienne, ni celle du pays où il réside (***)! Mais je ne m'arrête pas ici à Mennher. Il mérite une étude spéciale, impossible à résumer dans une simple parenthèse, ni même en une note annexée à ce travail.

Après avoir défini ses notations, Petri donne, sans explications, le triangle arithmétique des coefficients des diverses puissances

(*) *O. c.*, p. 287.

(**) Des nombreux ouvrages de Valentin Mennher, celui qui est le plus utilisé par Petri, est un des derniers en date : *Practicqve pour Brievement apprendre à Ciffrer, et tenir Liure de Comptes, auec la Regle de Coss, et Geometrie. Par M. V. Menher Alleman.* (Gravure sur bois : géomètres autour d'une table.) A Anvers. l'An M.D.LXV. Auec priuilege du Roy pour. 4. ans.

A la fin du volume : Imprimé en Anuers par Ægidius Diest, l'An de nostre Seigneur Iesu Christ. M.D.LXV. 19 Ianuarij. (Bibl. Roy. de Belgique V. 4858 D.) A moins d'indication contraire, c'est à cet ouvrage que nous renvoyons.

(***) Ce fait s'explique par le caractère cosmopolite de la ville d'Anvers. Vers la même époque, en 1567, Pedro Nuñez y donnait, en espagnol, simultanément chez la veuve de Jean Stelsius et chez les héritiers d'Arnould Birckman, son *Libro de algebra en arithmetica y geometria.* L'Université de Louvain possède l'édition de Stelsius. (Scienc. 293). Voir ma note *Sur le « Libro de Algebra » de Pedro Nuñez.* BIBLIOTHECA MATHEMATICA. 3e sér., t. 8, Leipzig, 1908, pp. 154-169.

du binôme (*). J'ai consacré récemment, dans les ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES, quelques pages à l'histoire de cette formule célèbre (**). Rien de nouveau à y ajouter ici. La forme du triangle adoptée par Petri est celle de Stifel, dans son édition de la *Coss* de Christophe Rudolff.

Suivent les applications de la formule du triangle aux extractions des racines carrées et cubiques des nombres entiers.

Et d'abord, soit à extraire la racine carrée du nombre 181476, dont la racine est 426 (***). Les calculs se comprennent d'eux-mêmes et se disposent, comme suit : (Les chiffres italiques sont biffés dans l'original.)

			2			
	2	*5*	*0*	*3*		
	•		•		•	
1	*8*	*1*	*4*	*7*	*6*	(*4* *2* 6.
		8	*2*	*4*	*6*	
			8			

On remarquera les points placés au-dessus du nombre proposé et servant à le séparer en tranches de deux chiffres.

Quant à l'extraction de la racine cubique, Petri y adopte, à bien peu de chose près, la disposition des calculs de Valentin Mennher (IV). On peut s'en convaincre, en comparant l'extraction de la racine cubique du nombre 12 812 904, dont la racine est 234 (V), avec la méthode de Mennher exposée par Treutlein, dans son *Histoire du Calcul au XVIe siècle* (VI). Chez Petri, comme chez Mennher, les mots « die genituren », signifient les coefficients du binôme. Au surplus, pour faciliter la lecture des opérations, je donne, en notations modernes, dans la marge, le sens des principaux calculs intermédiaires. Les chiffres italiques sont biffés dans l'original. Quant aux signes cossiques ce sont ceux de Stifel. Pour éviter des embarras d'imprimerie je les remplace, comme dans d'autres mémoires, par la notation conventionnelle ζ, z, φ.

(*) F° 130 v°.

(**) T. 31, Bruxelles, 1907, 1re part. pp. 65-72.

(***) F° 131 r°.

(IV) *Practicqve pour Brievement apprendre à Ciffrer*, Ff° Pv r° — (Pvi) r°.

(V) Ff° 131 v° — 132 r°.

(VI) P. 75.

```
        4     5
        . 6 4 .     .
    1 2 8 1 2 9 0 4 (2 3 4
      4 1 6 7 9 0 4
        6 4 5

        φ       z       ζ
        2   .   4   .   8
        3   .   3   die genituren.
    ---------------------------
        6   . 1 2
2 7 ζ   .   9 z .   3 φ   tweede figuire quotiente.
    ---------------------------------------------------
      5 4     3 6                                  3d²u
                5 4                                3du²
                  2 7                                u³
              -------
              4 1 6 7                          3d²u + 3du² + u³

      2 3 φ   . 5 2 9 z
        3           3   die genituren.
      ---------------------
      6 9   . 1 5 8 7
6 4 ζ . 1 6 z   .     4 φ   derde figuire quotiente.
    ---------------------------------------------------
  1 1 0 4   . 6 3 4 8                                3D²U
                1 1 0 4                              3DU²
                      6 4                              U³
              -----------
              6 4 5 9 0 4                      3D²U + 3DU² + U³
```

Après cela, vient le calcul algébrique et le calcul des radicaux. Notations et méthodes, tout y est en dernière analyse emprunté à Stifel; mais encore une fois, à un Stifel ayant subi la forte empreinte de Valentin Mennher.

Les trois formules

$$x^2 = px - q, \qquad x^2 = q - px, \qquad x^2 = px + q$$

conduisent aux formules classiques. Petri n'admet, cela va de soi, que les solutions positives.

V

Suivent quelques pages intéressantes, où l'auteur résout deux équations du 3e degré, par des artifices de calcul. A la fin de la seconde partie, il reprendra, d'une manière plus approfondie, cette théorie de la résolution des équations d'un degré supérieur au second. Mais ici ces deux équations sont un pur prétexte pour avoir l'occasion d'exposer l'extraction de la racine cubique des polynômes et la division algébrique.

1er Exemple (*). — Soit à résoudre

$$x^3 + 12x^2 + 48x + 64 = 216.$$

Extrayons la racine cubique des deux membres, il vient :

$$x + 4 = 6,$$

d'où

$$x = 2.$$

L'extraction de la racine cubique du polynôme du premier membre est expliquée au long, puis résumée dans le tableau suivant (**) :

```
1ζ + 12z + 48φ + 64 (1φ + 4
     12z + 48φ + 64
            1φ     . 1z
            3        3 genituren.
    ---------------------
            3φ     . 3z
    64 . 16        . 4
    ---------------------
    64 + 48φ       + 12z
```

```
x³ + 12x² + 48x + 64 (x + 4
     12x² + 48x + 64
        x          x²
        3          3
    ---------------------
        3x         3x²
64    16           4
    ---------------------
64 + 48x         + 12x²
```

D'après ce tableau on ne voit pas bien comment on trouve le second terme de la racine, mais dans le texte, Petri le dit très clairement : il faut diviser le second terme $12x^2$ du polynôme

(*) F° 147 r°.

(**) F° 147 r°. Les chiffres imprimés en italiques sont biffés dans l'original. Quant aux signes cossiques, nous continuons à remplacer la notation de Stifel par la notation conventionnelle ζ, z, φ.

proposé, par le triple carré $3x^2$ du premier terme déjà trouvé de la racine.

2e Exemple (*). — Soit à résoudre

$$x^3 = 38\frac{1}{2}x - 90.$$

Retranchons 64 aux deux membres il vient :

$$x^3 - 64 = 38\frac{1}{2}x - 154.$$

Chacun des deux membres est maintenant divisible par $x - 4$. Effectuons cette division, il vient

$$x^2 + 4x + 16 = 38\frac{1}{2}$$

d'où

$$x^2 + x = 22\frac{1}{2}$$

et

$$x = \sqrt{26\frac{1}{2}} - 2.$$

L'auteur vérifie la solution trouvée. La racine négative de l'équation du second degré est naturellement, pour lui, sans signification. Mais après la vérification de la racine positive il ajoute cette réflexion, bien remarquable chez un algébriste de cette époque :

« En suivant une autre voie et en employant d'autres moyens, on trouverait aussi 4 pour valeur de x. Car x^3 fait ainsi 64, et $38\frac{1}{2}x - 90$ fait aussi 64, pour $x = 4$ » (**).

Petri s'est donc aperçu que par sa méthode il perdait une solution positive. Cette remarque l'honore grandement, car il n'était

(*) F° 147 r° et v°.

(**) « Hoe wel dat deur eenen anderen wech ofte middel men oock vinden can/ de weerde van 1 φ te wesen 4 wāt so 1 φ is 4 soo moet 1 ζ doen 64/ eñ $38\frac{1}{2}$ φ — 90 tegens 4 voor den 1 φ gerekent beloopen oock 64 ». F° 147 v°.

pas donné alors à tout le monde de la faire. Viète, on se le rappelle, dut appeler sur ce point l'attention d'Adrien Romain lui-même, à propos de la résolution de son équation du 45e degré (*).

Pour effectuer la division de $x^3 - 64$ par $x - 4$, Petri dispose les calculs comme Stifel (**) :

$$\begin{array}{l}
\quad +4z + 16\,\varphi \\
1\,\zeta + 0z + 0\,\varphi - 64\,(1z + 4\varphi + 16 \\
1\,\varphi - 4 \\
\quad 1\,\varphi - 4 \\
\qquad 1\,\varphi - 4
\end{array}
\qquad\qquad
\begin{array}{l}
\quad +4x^2 + 16x \\
x^3 + 0x^2 + 0.x - 64\,(x^2 + 4x + 16 \\
x - 4 \\
\quad x - 4 \\
\qquad x - 4
\end{array}$$

Passons immédiatement aux équations des 3e et 4e degrés résolues à la fin de la seconde partie. Elles forment l'objet d'une subdivision intitulée : « Volgen sommighe exempelen ghesolueert deur die Cubicq Coss » (***). Dans ces exemples, au nombre de 12, Petri ne fait grâce au lecteur d'aucun intermédiaire, mais malgré sa longueur il est très intéressant. Je le résume le plus possible.

Les équations du 3e degré, au nombre de 8, peuvent s'écrire en notations modernes.

I. $x^3 = 9x + 28$ (IV)

II. $23x^3 + 32x = 905\frac{5}{9}$ (V)

III. $x^3 = 7x - 6$ (VI)

IV. $x^3 = 3x^2 + 50$ (VII)

(*) *Ad Problema Quod omnibus Mathematicis totius orbis construendum proposuit Adrianvs Romanvs Francisci Vietæ Responsum.* Parisiis, Apud Iametivm Mettayer Typographum Regium. 1595. Passim (Bibl. Roy. de Belgique V. 5007). Réédité dans les *Francisci Vietæ Opera.* Lvgd. Batav. Elzevir. 1646, pp. 305-324.

(**) F° 147 v°. Voir *Arithmetica integra*, Norimbergæ, 1544, ff° 317 v°-318 r°.

(***) Ff° 180 r°-192 r°. Cette partie fait défaut dans l'édition de 1583. En revanche l'*Arithmetica* de 1606 contient un chapitre très intéressant consacré à la résolution de l'équation du 3e degré (pp. 215-260).

(IV) Ff° 180 v°-181 v°.

(V) Ff° 181 v°-182 v°.

(VI) Ff° 182 v°.

(VII) Ff° 182 v°-183 v°.

V. $x^3 = 32 - 6x^2$ (*)
VI. $x^3 = 6x^2 - 32$ (**)
VII. $x^3 = 38 - 6x^2 - 3x$ (***)
VIII. $x^3 = 3x^2 + 5x + 16$ (IV)

Petri commence par faire disparaître le terme du second degré des équations IV-VIII au moyen d'un changement d'inconnue. Après quoi il résout les équations I, II, IV, V, VII et VIII en leur appliquant les formules de Cardan. Quant aux équations III et VI il les abaisse au 2^d degré par la suppression d'un facteur commun aux deux membres.

Les équations du 4e degré sont résolues par la méthode de Ferrari. Petri l'emprunte au *De arte magna* de Cardan. Quant à Bombelli chez qui il eut aussi pu trouver la règle de Ferrari, il ne semble pas l'avoir connu; du moins ne donne-t-il pas son nom dans la liste des auteurs qu'il a utilisés (V).

Voici, en langage moderne, son procédé :

Exemple IX (VI) $x^4 + 6x^3 = 6x^2 + 30x + 11.$

Ajoutons de part et d'autre, un trinôme en x^2, choisi de manière à rendre à la fois les deux membres carrés parfaits. Pour la clarté de l'explication j'emploie un coefficient indéterminé λ. Petri n'y a évidemment pas songé, mais au fond cela ne modifie en rien sa méthode. En ajoutant donc de part et d'autre $(9 + 2\lambda)x^2 + 6\lambda x + \lambda^2$, la proposée devient :

$$(x^2 + 3x + \lambda)^2 = (15 + 2\lambda)\, x^2 + 2\,(15 + 3\lambda)x + 11 + \lambda^2.$$

Mais le second membre est carré parfait. On doit donc déterminer λ de manière à avoir

$$(15 + 3\lambda)^2 = (15 + 2\lambda)\,(11 + \lambda^2) \qquad (1)$$

(*) Ff° 183 v°-184 r°.
(**) Ff° 184 r°-185 r°.
(***) Ff° 185 r° et v°.
(IV) Ff° 185 v°-186 v°.
(V) F° Aiij r°.
(VI) Ff° 186 v°-188 v°.

Petri obtient ainsi, comme équation résolvante :

$$\lambda^3 = -3\lambda^2 + 34\lambda + 30.$$

Encore une fois, tout ceci n'est ni dit ni écrit en style moderne, comme je le fais ici. Tout est exposé bien plus longuement. Tout semble même obtenu davantage par tâtonnements. Mais l'esprit de la méthode est exactement celui que j'indique.

Pour trouver les racines de la résolvante, Petri pose maintenant $\lambda = z - 1$. La résolvante devient ainsi

$$z^3 = 37z - 6,$$

d'où par les formules de Cardan

$$z = 6 \qquad \text{puis} \qquad \lambda = 5.$$

Introduisant cette valeur de λ dans la proposée, celle-ci devient :

$$(x^2 + 3x + 5)^2 = (5x + 6)^2$$

extrayant la racine carrée des deux membres

$$x^2 + 3x + 5 = 5x + 6$$

d'où

$$x^2 = 2x + 1$$

et

$$x = 1 + \sqrt{2}$$

Les trois autres racines ($1 - \sqrt{2}$, $-4 + \sqrt{5}$, $-4 - \sqrt{5}$) sont négatives et Petri n'en tient pas compte.

Deux remarques de détail encore :

Dans cet Exemple IX, la proposée, sa résolvante et la transformée de la résolvante, sont écrites toutes les trois avec les mêmes signes cossiques. Bien plus, ces signes sont encore employés dans la condition (1). Les mêmes signes cossiques interviennent donc au cours de la solution avec quatre significations différentes! Aussi pour suivre la pensée de l'auteur faut-il le lire la plume à la main et transcrire ses raisonnements en notations modernes. Devait-il être dur à comprendre pour les contemporains!

Ensuite Petri a ici une idée plutôt malheureuse. Partout ailleurs, il se sert des signes + et —; dans cet exemple au contraire et dans l'exemple XII, il emploie de préférence la notation *pl.* Ses démonstrations n'y gagnent rien en clarté.

Les trois derniers exemples sont traités d'une manière analogue. Ce sont :

X. $x^4 - 8x^3 = 16x - 10x^2 - 16$ (*).
XI. $x^4 - 78x^3 = 4458x - 1031x^2 - 5400$ (**).
XII. $16x^4 + 24x^3 = 87x^2 + 348x + 220$ (***).

VI

Pour terminer l'analyse de cette seconde partie, il me faudrait dire un mot de la résolution des problèmes. On sait l'abondance avec laquelle les algébristes du XVIe siècle les multiplient. Petri agit comme les autres. Ce serait abuser de la patience du lecteur que de passer ces exercices en revue même très sommairement et par groupes. J'en exposerai plutôt un en détail. On aura ainsi un exemple du style de l'auteur. Je le choisis parmi ceux qui conduisent à des équations à plusieurs inconnues. A l'époque où Petri écrit, ce genre de problèmes donne souvent lieu aux remarques les plus intéressantes.

« Trois marchands achètent une maison au prix de 1200 florins. A pourrait la payer, s'il avait le tiers de l'argent de B et de C. B pourrait la payer, s'il avait le quart de l'argent de A et de C. Enfin C pourrait la payer s'il avait le septième de l'argent de A et de B. Que possèdent chacun de ces trois marchands (IV)? »

(*) Ff° 188 v°-189 v°.
(**) Ff° 189 v°-190 v°.
(***) Ff° 190 v°-192 r°.
(IV) F° 124 r°. Ce problème n'appartient pas à la deuxième partie de la *Practicque*, mais à la première. Il a l'avantage d'être à la fois relativement court et très caractéristique de la méthode de Petri. Avant de donner la solution algébrique que j'expose ici, l'auteur avait résolu le problème, de deux manières différentes, par la méthode des fausses positions, ff° 124 v°-126 v°.

L'élève le plus médiocre écrirait aujourd'hui sans hésiter :

$$x + \frac{1}{3}(y + z) = 1200$$

$$y + \frac{1}{4}(x + z) = 1200$$

$$z + \frac{1}{7}(x + y) = 1200$$

d'où

$$x = 600, \qquad y = 800, \qquad z = 1000.$$

Mais nous sommes en 1583! (*) Ce n'est pas avec cette facilité que se maniaient alors les équations à plusieurs inconnues!

Petri croit devoir employer, non pas trois inconnues, mais quatre. S'attachant servilement aux notations de Stifel, il les désigne respectivement par φ, A, B, C. Pour la commodité du lecteur nous emploierons x, y, z, t.

La part de A est φ (= x). Celles de B et C réunies sont A (= y). Celle de B, est B (= z). Celle de C, est C (= t). La lettre A intervient donc dans le problème avec deux sens différents, ce qui n'est pas pour contribuer à la clarté.

Voici maintenant la traduction du texte de l'auteur. J'y multiplie les alinéas. De plus pour en faciliter la lecture j'y emploie le signe = que Petri écrit toujours au long « gelijck ».

« Soit x l'argent du premier et y la somme de l'argent des deux autres. D'après les données du problème on a :

$$x + \frac{1}{3}y = 1200 \qquad \text{d'où} \qquad y = 3600 - 3x.$$

« Ajoutez-y l'argent du premier marchand, qui est x, il viendra pour la somme totale de l'argent des trois marchands $3600 - 2x$.

« Soit z l'argent du 2e marchand. Les deux autres ont donc ensemble $3600 - 2x - z$. Le quart de cette somme est $900 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}z$.

(*) Je continue à citer, d'après l'édition de 1591, f° 126 v°; mais le problème se trouve déjà dans l'édition de 1583, f° 109 v°.

» En l'ajoutant à z il viendra :

$$\frac{3}{4}z + 900 - \frac{1}{2}x = 1200 \qquad \text{d'où} \qquad z = 400 + \frac{2}{3}x;$$

c'est l'argent du second.

» Soit enfin t le nombre de florins du 3e. Les deux autres ont donc eu ensemble $3600 - 2x - t$. Le septième de cette somme est $514\frac{2}{7} - \frac{2}{7}x - \frac{1}{7}t$. En l'ajoutant à l'argent du 3e, il viendra :

$$\frac{6}{7}t + 514\frac{2}{7} - \frac{2}{7}x = 1200 \qquad \text{d'où} \qquad t = 800 + \frac{1}{3}x;$$

c'est l'argent du troisième.

» Écrivez maintenant les choses comme suit :

La part du premier est représentée par	x
Le second a donc	$400 + \frac{2}{3}x$
Le troisième, ainsi qu'il a été trouvé ci-dessus, a	$800 + \frac{1}{3}x$
La somme de l'argent des trois est	$1200 + 2x = 3600 - 2x$

» Donc l'argent du premier est $x = 600$ florins. Et comme le second a $400 + \frac{2}{3}x$, ainsi qu'il a été trouvé, donc, puisque $x = 600$, il vient 800 florins pour le second. Enfin le troisième a 1000 florins. »

On le voit, la méthode de Petri se rapproche bien plus de celle de Stifel que de celle de Cardan (*).

VII

La troisième partie est intitulée : « Hier volghet d'Instructie vande Geometrye, verciert met veele Lustighe Vraeghen/ende Mathematischen Exempelen. Het derde deel. Anno. M.D.XCI. »

Le millésime du titre change dans les diverses éditions.

(*) Pour plus de détails sur ce sujet voir mon étude sur l'*Algebre de Jacques Peletier du Mans*. Rev. des Quest. Scient., t. 61, 1907, pp. 151-164.

Cette troisième partie est un recueil de 182 problèmes. On peut les subdiviser en quatre groupes assez inégaux d'importance et d'intérêt :

1° Les problèmes de géométrie proprement dits. NN. 1-126 (*);

2° Des problèmes sur les sphères terrestres et célestes. NN. 127-159 (**);

3° L'art de jauger les tonneaux. NN. 160-169 (***);

4° La construction des quadrants solaires. NN. 170-182 (IV).

Il me suffit d'avoir constaté l'existence des deux dernières parties. Importantes aux yeux des géomètres du XVIe siècle, elles ne donnent plus lieu aujourd'hui à aucune remarque intéressante.

Les deux autres parties sont, au contraire, très curieuses.

Les 126 numéros qui composent la première, tout en étant de genres fort divers, ont cependant cette note commune : ce sont de pures applications, n'offrant pas de caractère théorique. Quelques-uns de ces exercices sont naïvement simples. Mais d'autres, en grand nombre, fournissent de jolies applications de l'algèbre à la géométrie.

Ce genre de recueil fut longtemps très en honneur dans les Pays-Bas et les *Arithmetische en Geometrische fondamenten* de Ludolphe van Ceulen en furent le spécimen le plus célèbre (V).

Quant aux problèmes de Petri, ils eurent une vogue durable.

Près d'un siècle plus tard, en 1663, un géomètre de Hoorn, J. R. Brasser, rééditait encore ces 126 exercices, en appendice, dans sa *Regula Coss of Algebra* (VI).

(*) Ff° 194 r°-245 r°. Ed. de 1583, NN. 1-105, ff° 157 r°-197 r°.

(**) Ff° 245 r°-263 r°. Ed. de 1583, NN. 106-134, ff° 197 r°-212 v°.

(***) Ff° 263 v°-275 r°. Ed. de 1583. NN. 135-140, ff° 212 v°-218 r°.

(IV) Ff° 575 r°-286 v°, et deux planches hors texte. Ed. de 1583, NN. 141-152, ff° 218 r°-228 r°.

(V) J'en ai donné, ci-dessus, le titre.

(VI) *Regula Cos, of Algebra, Zijnde de alder-konstrijcken Regel om het ombekende bekent te maken.... Door J. R. Brasser, geadmitteert Lantmeeter tot Hoorn. Noch is hier by ghevoeght de Geometria van Nicolaus Petri Daventriensis, ende andere Questien van de Algebræ. Als mede Eenige Exempelen van Gerrit Evertsz. Backer, Scholmeester tot Gracht.* t'Amsterdam, By Gerrit van Goedesbergh, Boeckverkooper op't Water/aën de Nieuwebrugh/in de Delfsche Bybel. Anno 1663. pp. 287-341. (Bibl. Roy. de Belgique. V. H. 8068.)

L'ouvrage de Brasser offre cette particularité curieuse, d'employer encore en 1663, les signes cossiques de Stifel, au lieu des notations tant plus commodes, de Viète et de Descartes.

Rendons cependant à chacun son dû.

En écrivant ce recueil de problèmes, plus encore que dans son algèbre, Petri s'est inspiré de Mennher. Les exercices les plus jolis se trouvent déjà dans la *Practicqve pour Brieuement apprendre à Ciffrer et tenir Liure de Comptes.* A certains moments Petri suit même de si près son modèle, qu'il se contente, pour ainsi dire, de le traduire.

Comment donc se fait-il que Nicolas Petri en recueillit toute la gloire ?

Je l'ai déjà dit, Mennher eut le tort d'écrire en français. Or c'étaient des amateurs, « liefhebbers », parlant seulement la langue flamande, que ce genre de questions intéressait. Le géomètre de Deventer vit donc tout naturellement rejaillir sur lui une popularité, dont une partie eut dû, en bonne justice, revenir au géomètre de Kempten.

A un degré, il est vrai un peu moindre, la série des problèmes sur les sphères céleste et terrestre appelle des remarques analogues. Petri y utilise en effet un autre ouvrage de Mennher, la *Practicqve des Triangles sphéricques* (*).

Cette *Practique des Triangles sphéricques,* mince petit volume devenu rare, a laissé peu de souvenirs. C'est un écrit d'un genre tout spécial, dont M. von Braunmühl ne parle même pas dans ses *Vorlesungen ueber Geschichte der Trigonometrie.* « Le tressauant Io. de Monte Regio, dit Mennher dans son avis au lecteur (**), vous aydera grandement par ces démonstrations. Quant a moy i'y ai adiousté le labeur de la calculation arithmetique. »

Mennher omet les démonstrations purement géométriques, mais

(*) *Practicqve Des Triangles Sphericqves, Des Distances sur le Globe, des Horologes, Vmbres, et autres ingenieuses et nouuelles questions Mathematicqves, Composée et calculée par M. Valentin Menher de Kempten.* A Anvers. Auec priuilege du Roy pour quatre ans. M.D.LXIII.

A la fin : Imprimé en Anuers auec Priuilege cõme desus, par Gillis Copenius de Diest, l'An de nostre saulueur Iesu Christ, M.D.LXIIII. au Moys de Iuillet. (Bibl. Roy. de Belgique, V. 4858D).

(**) Au verso du titre. Mennher fait évidemment allusion au *De triangulis omnimodis libri quinque...* Norimbergae, in aedibus Jo. Petrei... MDXXXIII. Mais, encore une fois, l'œuvre de Mennher mérite une étude spéciale, et ce n'est pas ici le moment de dire comment il utilise ce traité de Monte Regio.

c'est précisément son « labeur de la calculation » qui rend sa *Practicque des Triangles sphéricques* intéressante.

Petri utilise Mennher, ai-je dit. Il l'imite, sans se contenter de simplement le traduire. Chez lui, les données numériques de Mennher sont changées, détail qui a son importance dans un recueil avant tout pratique. Ainsi tandis que Mennher formule ses problèmes pour les longitudes et les latitudes d'Anvers et de Kempten, Petri leur substitue les longitudes et les latitudes d'Amsterdam et de Dantzick.

Voici, pour permettre la comparaison, les énoncés de deux de ces problèmes parallèles.

Mennher (*) : « 38. Item il y a deux villes *m.* et *c.* et leur Pole est *v.* Comme ie prens que *m.* soit la ville d'Anuers, dont la haulteur du Pole soit . 51 . degrez . 30 . mi . pour l'arc *v.m.* et *c.* soit Campito vne ville de hault allemaigne d'ou ie suis natif, la est l'haulteur du Pole . 47 . degrez . 31 . mi . pour l'arc *c.v.* et la difference de leur longitude est . 7 . degrez . 42 . mi . pour l'arc *d.f.* La demande est, combien de lieues l'une ville soit distante de l'autre, quand on compte . 15 . lieues pour vn degré ? »

Petri (**) : « 127. Item daer zijn twee steden als Amstelredam/ eñ Dantzick/ waer van die polus verhoginghe ofte Latitudo van Amstelredam is (naer de oude werelt beschryuers) 52 gradē 40 minutē/ eñ die longitudo 21 gradē 4 minuten/ eñ tot Dantzick daer is die latitudo ofte verhoginge des polus 54 graden 54 minutē/eñ die longitudo 39 graden 2 minuten/ Die vraeghe is hoe vele mylen dat dese twee steden van malcanderen zijn gelegē/ alsmē rekēt 15 duytsche mylē voor eenen graet ? »

En d'autres termes : La latitude d'Amsterdam est de 52° 40′ et sa longitude de 21° 4′ ; la latitude de Dantzick est de 54° 54′ et sa longitude de 39° 2′. On demande, en milles allemandes, la distance de ces deux villes, en comptant 15 milles allemandes au degré ?

Petri mène l'arc de grand cercle Amsterdam-Dantzick, AD. Il prolonge les méridiens d'Amsterdam et de Dantzick jusqu'à leur rencontre au pôle P. Il remarque alors que dans le triangle PAD, les deux côtés PA, PD, compléments respectifs des latitudes d'Ams-

(*) F° Ciiij r°.
(**) F° 245 r°.

terdam et de Dantzick, sont connus, ainsi que l'angle P compris entre ces côtés, qui vaut 17° 58', différence des longitudes des deux villes. Le problème revient donc à calculer le troisième côté du triangle PAD.

La solution de Petri est asssez pénible, même pour l'époque où il écrit, car c'était là un genre de question rebattu déjà en tous sens par les astronomes. Quoi qu'il en soit, l'auteur trouve pour AD, 10° 49'. A 15 milles au degré, la distance Amsterdam-Dantzick est donc de $162\frac{1}{4}$ milles allemandes.

VIII

Dans cette ville d'Amsterdam, où les marchands occupaient une situation si brillante, la 4e partie de la *Practicque* de Nicolas Petri est celle qui contribua le plus à son succès. Elle est intitulée :

« Het vierde deel deses Boecks leerende t'Boeckhouwen met twee Boecken/ van nieus gecomponeert op de maniere Italiane. Anno M.D.XCI. » Le millésime du titre continue, cela va de soi, à différer d'après les éditions.

Cette quatrième partie est un traité de la tenue des livres à la manière italienne. Dans son édition de 1583, Petri nous apprend qu'il avait publié, en 1576, un ouvrage beaucoup plus considérable sur la tenue des livres, ouvrage ne comptant pas moins de 124 postes différents (*).

« Item so v oock eenighe partijen in uwen handelinghen voor viele die ghy in desen niet en vonden, so wil ick V. L. ghewesen hebben op mijn Boeckhoudent so ick A° 1576 in druck hebbe laeten wtgaen, aldaer ghy inde 124 verscheyden partijen vindē suldt. »

L'ouvrage eut une réédition en 1588 (**).

(*) Ed. de 1583, f°. (Ggv) v°. Dans l' « Onderrichtinghe Des Boeckhoudens » qui sert d'introduction à la quatrième partie.

(**) Ed. de 1591, f° 289 r° et v°. Petri n'y parle plus de l'édition du *boeckhoudent* de 1576. Il se contente de renvoyer à l'édition de 1588 en disant, cette fois, qu'elle renferme 125 postes différents.

Les éditions de 1605 et de 1635 offrent la même particularité.

Bierens de Haan ne cite pas le *Boeckhoudent* de 1576, mais il signale celui de 1588, sans cependant l'avoir vu (*). Pas plus que le savant bibliographe hollandais je n'ai, jusqu'ici, retrouvé d'exemplaire de l'un ni de l'autre.

Parmi les auteurs des Pays-Bas qui ont écrit sur la tenue des livres à la manière italienne, Nicolas Petri est probablement le troisième en date. Les deux premiers sont Jean Ympyn d'Anvers, et Valentin Mennher. Simon Stevin le plus célèbre de tous, par ses *Livres de Compte de Marchand* et *Livre de Compte de Prince*, de 1608 (**), leur est un peu postérieur.

Chez Mennher la tenue des livres forme la seconde partie de la *Practicque pour Brievement apprendre à Ciffrer* de 1665, déjà plusieurs fois citée dans ce travail. Mais il s'agit ici d'une question de priorité. Il me faut donc observer que Mennher écrivit déjà sur la tenue des livres, en 1550, l'appendice de sa *Practique brifue pour cyfrer et tenir Liures de Compte touchant le principal train de Marchandise* (***). Il composa en outre, en allemand, deux

(*) *O. c.* p. 287. L'auteur n'y indique pas le nombre de pages du *Boeckhoudent*, contrairement à ce qu'il fait toujours pour tous les ouvrages dont il a eu un exemplaire en mains. Il signale en outre une édition latine, in f°, d'Amsterdam, 1595.

(**) Ils n'ont pas été réédités dans les *Œuvres* de Leyde, Elzevir, 1634, mais ils forment la 2e partie du 5e volume des *Wisconstige gedachtenissen*, des *Hypomnenata Mathematica* et des *Memoires translatés par Jean Tuning*. Ils existent aussi en tirés à part. La Bibliothèque Royale de Belgique possède notamment (V. 3857E) : *Livre de Compte de Prince à la Maniere d'Italie en Domaine Et Finance Extraordinaire... Descrit par Simon Stevin de Bruges.* A Leyde, chez Ian Paedtsz Jacobsz. Marchand Libraire & Maistre imprimeur de l'Vniversité de la dite Ville. L'an CIↃ.IↃ.CVIII. On les trouve à vendre chés Louys Elzevier.

(***) Voici le titre complet : *Practique brifue Pour Cyfrer Et Tenir Liures de Compte touchant le Principal train de Marchandise. P. M. Valentin Mennher de Kempten.* Auec grace et priuilege de Lempereur pour quatre ans/ a peine de vingt florins et confiscation des livres/ octroye en Bruxelles. 25. Junii. 1550. soubsigne par P. D. L. A la dernière page : Imprime en Anuers par Jan Loe Imprimeur & Librair Jure/ en lan 1550 le premier de septembre (Bibl. Royale de Belgique, II, 16308).

La *Practique brifue* de 1550, et la *Practicque* de 1565 sont deux ouvrages absolument différents, dont le second ne peut pas être regardé comme une simple réédition revue et considérablement augmentée du premier. Au point de vue exclusif de la tenue des livres, ils ont fait l'objet d'une étude excellente de M. Kheil : *Valentin Mennher und Antich Rocca 1550-1565. Ein Beitrag zur Geschichte der Buchhaltung.* Prag. 1898.

ouvrages spéciaux sur le sujet publiés à Anvers, en 1560 (*) et en 1563 (**).

Mais avant d'en venir à Mennher, quels emprunts Petri a-t-il fait à Jean Ympyn?

Aucun et il ne l'a pas connu. La chose est hors de doute.

Je pourrais remarquer, en effet, que dans sa dédicace aux magistrats d'Amsterdam, Petri ne nomme pas Jean Ympyn parmi les auteurs dont il s'est servi. Mais ce serait là un argument simplement négatif, une pure présomption, insuffisante pour trancher à elle seule la question.

Il y a plus.

Dans la même dédicace Petri affirme que personne, à sa connaissance, n'a encore écrit en flamand sur l'art de la tenue des livres (***). Or le *Rekenboeck* d'Ympyn est en flamand (IV). Que Petri

(*) *Bvechhalten Dvrch Mich Valentin Mennher, Diser Zeit Rechenmaister Alhie Zv Antorf Verordnet.* Gedruckt zu Antorff durch Christoffel Plantin. Mit Kunigklicher M^t^. Priuilegj auf vier Jaer. M.D.LX. in fol. (Musée Plantin-Moretus à Anvers, A. 1504).

(**) *Buech-halten Kurtz begriffen durch zway Buecher per Valentin Mennher* M.D.LXIII. Gedruckt zu Anttorff durch Ægidius Copenius von Diëst. Mit Kunigklicher M^t^. Priuilegi auf vier Jaer. in fol. (Musée Plantin-Moretus à Anvers, A 1504).

Les *Buechhalten* de 1560 et de 1563 sont deux ouvrages intéressants et des plus rares. Il est regrettable qu'en écrivant sa belle étude sur l'art de la tenue des livres d'après Mennher, M. Kheil ne les ait pas connus.

(***) F^o^ Aiiij v^o^.

(IV) *Nieuwe Instructie Ende bewijs der looffelijcker Consten des Rekenboecks/ ende Rekeninghe te houdene nae die Italiaensche maniere/.... Ghetranslateert met grooter diligentien/wt die Italiaensche tale in onser spraken duer Jan Ympyn Christoffels (saligher memorien) Coopman van Antwerpen : Ende nu ter liefden en profyte des ghemeynen weluaerts eerst wtghegeuen int Jaer M.CCCCC.XLIII. Cum Gratia & Preuilegio/vier Jaren lanck duerende/zoot blijct by der Copien van die Keyserlijcke Maiesteyt verleent.*

A la dernière page : Ghedruckt met Gratie ende Previlegie/in die vermaerde coopstadt van Antwerpen/ten versoecke ende aenlegghene van Anna Swinters der Weduwen wylen Jan Ympyns/woonende inde voersstadt van Antwerpen by den groote Merct in die Maelderye strate int huys ghenaempt den Pijnappel duer Gillis Copyns van Diest boeckprentere int Jaer ons Heeren ons salichmakers Jesu Christi als men schreeff/M.CCCCC. ende XLIII. den XXVI dach Julij. (Bibl. communale à Anvers.)

L'ouvrage eut une traduction française, qui parut à Anvers, chez Gilles Cop-

le connut par le texte original ou par une traduction, n'importe, s'il l'avait eu en mains il ne pouvait ignorer en quelle langue Ympyn avait rédigé son travail, car toutes les traductions le disent en termes exprès.

Jean Ympyn est le principal personnage de la brillante étude de M. Kheil sur les vulgarisateurs de l'art de la tenue des livres d'après Paciuolo (*). Il peut donc paraître étrange au lecteur que Petri ait ignoré le *Rekenboek*. Un ouvrage aussi remarquable, aussi utile surtout, que celui du marchand anversois, devrait avoir eu, semble-t-il, un retentissement considérable.

Il n'en est rien.

Ympyn est devenu célèbre de nos jours seulement. Quetelet ne prononce pas même son nom dans son *Histoire des Sciences Mathématiques et Physiques chez les Belges* (**).

Petri a fait, au contraire, des emprunts considérables à Mennher.

Lesquels?

L'histoire de la comptabilité étant encore à écrire presque en entier, il serait, peut-être téméraire, en tous cas prématuré de ma part, de vouloir les préciser.

Disons donc seulement que, d'après Petri (***), deux livres forment l'essence de la méthode italienne : le Journal, « Iournael-Boeck »; et le Grand-Livre nommé « Schult-Boeck » ou Livre de Dettes.

A ces livres, ajoute-t-il, on peut, à son gré, en joindre d'autres auxiliaires : un Livre de caisse, ou de petites dépenses quotidiennes, dont on trouve le modèle à la fin du Grand-Livre; un Livre pour les frais de la correspondance; un Copie lettres, etc. « Men gebruyck ooc een oncost boeck voor den handel, gelijc ghy

pens de Diest, en 1543, et une édition anglaise, en 1547. Je n'en ai pas d'exemplaire sous la main. Au point de vue particulier qui nous intéresse ici, il faut remarquer que toutes deux portent, au titre même, qu'elles sont une traduction d'un ouvrage écrit en *flamand*. Ils sont trop longs pour être transcrits ici, on les trouvera dans l'ouvrage bien connu de M. Kheil : *Ueber einige ältere Bearbeitungen des Buchhaltung-Tractates von Lucas Pacioli*, Prag, 1896, pp. 4 et 5; 65 et 66.

(*) *O. c.* pp. 4-68.

(**) Bruxelles, 1864.

(***) F^o^ 288 r°.

bevinden sullen die formulaer daer van ten eyndē vant schultboeck gestelt. Noch soo worden by sommige gebruycket een boeck omme daer in te schryuen die oncostē vande brieuen diemen betaelt int ontfangen ofte versendē der seluige. Ooc die Copien vande brieuen so men wech sendet elcx naer zijn behagen » (*).

Tout cela se trouve déjà chez Mennher, dans sa *Practicque* de 1565 (**).

IX

Résumons cette étude et concluons.

La *Practicque* de Petri ne peut guère se réclamer de découvertes originales. Avouons-le même sans détours, elle n'en renferme aucune et son incontestable mérite est ailleurs.

L'auteur est avant tout un professeur qui cherche à mettre un manuel très complet entre les mains de ses élèves. Géomètre érudit, ce professeur possède parfaitement la science de son temps. Pédagogue consciencieux et méthodique, la réputation de son enseignement lui attire des auditeurs nombreux et donne ainsi à ses leçons une influence considérable. « Discipulos e suâ scholâ emittit doctissimos », dit Adrien Romain (***).

En outre Petri écrit en flamand.

Or le monde des riches marchands des Pays-Bas comptait alors beaucoup d'amateurs des mathématiques. Assez mal au courant du latin et des langues étrangères, ils comprenaient péniblement les manuels en vogue et réclamaient un précis écrit dans l'idiome national. Ceci, c'est la dédicace de Petri aux magistrats d'Amsterdam elle-même qui nous l'apprend (IV).

Ce précis, le volume de Petri le leur fournit.

Aussi au moment où la science mathématique allait prendre aux Pays-Bas un essor si extraordinaire avec les Stevin, les Snellius, les van Lansberge, les Romain, les van Ceulen, les Metius,

(*) F° 288 v°.

(**) C'est l'objet de la 2e partie de l'ouyrage, ff° M.IV r°-Pij r°.

(***) *Ideæ mathematicæ*, I° c°. J'ai transcrit le passage en entier au début de ce travail.

(IV) F° Aiij v°.

la *Practicque om te leeren Cypheren* de Nicolas Petri de Deventer se trouve-t-elle dans toutes les mains. « Omnium teritur manibus », disent Adrien Romain et Valère André (*). Voilà ce qui en fait le principal intérêt. Voilà pourquoi on consacre encore volontiers aujourd'hui quelques heures à la lecture d'un livre où tant de géomètres illustres ont jadis puisé les prémisses de leur science.

(*) *Ideæ mathematicæ*, I° c°.

Valeri Andreæ Desseli I. I. C. Bibliotheca Belgica .. Lovanii. Apud Henricum Hastenium... CIↃ.IↃC.XXIII. p. 629.