

De “wiskundeschool” van de Vlaamse jezuïeten in de eerste helft van de zeventiende eeuw: een herpositionering

door

Angelo DE BRUYCKER

Abstract

In 1980 Father Omer Van de Vyver drew attention to the existence of a Jesuit “school of mathematics” in the Flemish province of the Jesuit order. In recent years historians of science have constructed a more refined picture of Jesuit science and Jesuit scientific teaching in the different colleges scattered around Europe. A reappraisal of the specific conditions and underlying motives of the inauguration of the mathematics course in the Flemish province shows that this course cannot be reduced to a mere copy of Clavius’s Academy in Rome. Nor can the course be considered to be a straightforward implementation of the *Ratio Studiorum*. The foundation and organisation of the Flemish course of mathematics rather responded to characteristic contextual impulses.

INLEIDING

Tijdens de laatste twee decennia is de interesse vanwege wetenschaps-historici voor de bijdrage van jezuïeten aan de internationale wetenschapsproductie fel toegenomen¹. De jezuïetenorde was niet alleen gekend voor haar apostolisch werk, zij telde ook vooraanstaande natuurwetenschappers en wiskundigen in haar rangen. De Provincia Flandro-Belgica van de jezuïetenorde neemt in de wetenschapsgeschiedenis van de zeventiende eeuw om twee redenen een bijzondere plaats in.

¹Zo verscheen recentelijk: M. FEINGOLD (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, Cambridge, 2003. Zie ook: J.W. O’MALLEY, G.A. BAILEY, S.J. HARRIS, T.F. KENNEDY (ed.), *The Jesuits: Cultures, Sciences, and the Arts, 1540-1773*, Toronto, 1999; U. BALDINI (ed.), *Christoph Clavius e l’attività scientifica dei gesuiti nell’età di Galileo. (Atti del Convegno Internazionale, Chieti, 28-30 aprile 1993)*, Roma, 1995; en voor een uitgebreider bibliografisch dossier: A. ROMANO, “Les jésuites dans le monde moderne. Nouvelles approches”, *Revue de synthèse*, CXX, 1999, pp. 440-454.

Ten eerste omdat deze provincie een aantal voortreffelijke wiskundigen heeft voortgebracht² en ten tweede omdat deze provincie al heel vroeg een eigen wiskundeonderwijs heeft ingericht.

In 1980 schreef pater Omer Van de Vyver een artikel over de wiskundeschool van de jezuiten in de Vlaamse provincie³. In dit artikel, dat vooral beschrijvend is, brengt Van de Vyver heel wat relevant bronnenmateriaal bij elkaar en toont hij aan dat gedurende de periode 1617-1690 een aantal Vlaamse jezuiten actief is geweest als wiskunde-professor. De wiskundeschool was afwisselend gevestigd in het college van Antwerpen en dat van Leuven en er werd gedoceerd aan zowel jezuiten als leken. Bovendien blijkt dat men onder deze wiskunde-professoren enkele prominente wetenschappers aantreft.

Het lijkt ons niet onbelangrijk om meteen te attenderen op Van de Vyvers terminologie. Hij gebruikt het suggestieve label "wiskundeschool": dit suggereert continuïteit en een zekere grootschaligheid⁴. Het suggereert ook een nieuw en onafhankelijk instituut⁵, terwijl het gaat om bijzondere lessen die binnen het Antwerpse of Leuvense college werden georganiseerd⁶. Baldini kent de Romeinse Academie een pseudo-onafhankelijk statuut toe; er is geen reden om dit ook aan de bijzondere wiskundecursus in de Vlaamse provincie toe te kennen. Om misverstanden te vermijden kunnen we maar beter spreken van een wiskundecursus, een speciale cursus die facultatief wordt gevolgd.

De studie van de wiskunde bij de jezuiten is recent opnieuw in de belangstelling gekomen naar aanleiding van hun controverse met Galilei en hun rol in de Wetenschapsrevolutie. Vooral het werk van

² Zoals Gregorius a Sancto Vincentio en André Tacquet. Voor meer informatie over het leven en werk van Gregorius, zie de verschillende artikels die Henri Bosmans aan hem heeft gewijd. In het bijzonder: H. BOSMANS, "Deux lettres inédites de Grégoire de Saint-Vincent", *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, XXVI, 1902, pp. 22-40. Zie tevens: H. VAN LOOY, "A Chronology and Historical Analysis of the Mathematical Manuscripts of Gregorius a Sancto Vincentio (1584-1667)", *Historia Mathematica*, XI, 1984, pp. 57-75. Over Tacquet, zie: H. BOSMANS, "Le jésuite mathématicien anversois André Tacquet (1612-1660)", *De Gulden Passer*, III, 1925, pp. 63-87.

³ O. VAN DE VYVER, "L'école de mathématiques des jésuites de la province flandro-belge au XVII^e siècle", *Archivum Historicum Societatis Jesu*, II, 1980, pp. 265-278. Negen jaar later bespreekt hij nogmaals de "wiskundeschool", in een bijdrage aan een boek over het zeventiende-eeuwse Antwerpen, maar dit werk bevat weinig nieuwe informatie: ID., "De wetenschappen", in: *Antwerpen in de XVIIde eeuw*, Antwerpen, 1989, pp. 251-272.

⁴ Voor een nuancering of ontkrachting van deze twee eigenschappen, zie *infra*.

⁵ Zoals in Baldini's omschrijving van de Romeinse Academie. Zie hiervoor: U. BALDINI, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612", in: M. FEINGOLD, *op. cit.*, pp. 47-98.

⁶ We komen hier uitgebreid op terug p. 212 e.v.

Antonella Romano over de Franse jezuiten heeft een nieuwe toon gezet in het onderzoek en de analyse van de wiskundebeoefening in deze religieuze orde⁷. Zij heeft duidelijk aangetoond dat de jezuitenorde niet als één monolithisch blok moet worden gezien, en dat de situatie in de provincies kan verschillen van die in het centrum (Rome). Ook uit andere studies is gebleken dat het wiskundeonderwijs allerminst door alle jezuitencolleges probleemloos werd aanvaard⁸. De Italiaanse jezuit Biancani schreef in 1615 nog een verhandeling waaruit men kan afleiden hoe jezuiten-wiskundigen de noodzaak voelden om hun discipline en hun onderwijs te verdedigen⁹.

In het licht van deze herevaluatie van het jezuitische wiskundebedrijf in de internationale wetenschapshistoriografie lijkt het ons opportuun om het door Van de Vyver verzamelde bronnenmateriaal aangaande de Vlaamse provincie aan een nieuwe, kritische analyse te onderwerpen, enkele aanvullingen te geven en enkele nuances aan te brengen bij Van de Vyvers onderzoeksresultaten.

WISKUNDE, CLAVIUS EN DE *RATIO STUDIORUM*

Wetenschapshistorici omschrijven de zeventiende eeuw als de eeuw van de "Wetenschapsrevolutie"¹⁰. Die Revolutie kenmerkt zich in de eerste plaats door de inbreng van de wiskunde in de natuurwetenschap, een integratie die evenwel niet zonder moeilijkheden verliep.

De aristotelisch georiënteerde filosofen stonden eerder geringschattend tegenover wiskunde, die volgens hen geen echte wetenschap (*scientia*) was. De wiskunde hield zich immers niet bezig met de dingen *an sich*, maar met de accidentele eigenschappen van deze dingen. Met andere woorden, de wiskunde kon enkel uitspraken doen over kwantitatieve gegevens zoals aantal, grootte, enz. en niet over de ware oorzaken.

⁷ We dienen in de eerste plaats te verwijzen naar haar monumentale boek: A. ROMANO, *La contre-réforme mathématique*, Rome, 1999.

⁸ A. KRAYER, *Mathematik im Studienplan der Jesuiten. Die Vorlesung von Otto Cattenius an der Universität Mainz (1610/11)*, Stuttgart, 1991, pp. 36-41; H. LEITÃO, "Jesuit Mathematical Practice in Portugal, 1540-1759", in: M. FEINGOLD, *op. cit.*, p. 239; A. ROMANO, *op. cit.*, passim.

⁹ J. BLANCANUS S.J., *De mathematicarum natura dissertatio*, Bologna, 1615. De vertaling en een gecontextualiseerde bespreking zijn terug te vinden in P. MANCOSU, *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century*, Oxford, 1996, pp. 8-32 en 178-212.

¹⁰ Voor meer informatie over de Wetenschapsrevolutie, zie bijvoorbeeld: D.C. LINDBERG – R.S. WESTMAN (ed.), *Reappraisals of the Scientific Revolution*, Cambridge, 1990; H.F. COHEN, *The Scientific Revolution: Historiographical Inquiry*, Chicago, 1994; M. HELLYER (ed.), *The Scientific Revolution: The Essential Readings*, Oxford, 2003.

Mathematische objecten (getallen of geometrische figuren) waren geen reële dingen; ze bestonden slechts als intellectuele constructies in het brein van de wetenschapper. Bijgevolg kon men met wiskunde geen zekere kennis verwerven en kon wiskunde niet beschouwd worden als een onderdeel van de natuurfilosofie¹¹.

De jezuiet Clavius (1538-1612), wiskundehoogleraar aan het befaamde Collegio Romano te Rome, bindt in het laatste kwartaal van de zestiende eeuw de strijd aan met deze traditionele visie en zet met veel overgave het nut en de noodzaak van wiskunde in de verf. Zonder een grondige kennis van deze discipline kan men volgens de Romeinse hoogleraar geen hoogstaande natuurfilosofie bedrijven – een krasse uitspraak voor die tijd. Maar Clavius gaat nog verder en stelt dat:

Cum igitur disciplinae Mathematicae veritatem adeo expetant, adamant, excolantque [...] dubium esse non potest, quin eis primus locus inter alias scientias omnes sit concedendus¹².

Clavius is een overtuigd voorstander van een grondig wiskundeonderwijs en gebruikt zijn invloed om de wiskundestudie een vaste plaats toe te kennen in het curriculum zoals vastgelegd door de opeenvolgende versies van de (mede door hem opgestelde) *Ratio Studiorum*¹³. Men beseft pas hoe baanbrekend Clavius' ideeën waren, als men bedenkt dat wiskunde nauwelijks werd onderwezen in de universiteiten¹⁴; Clavius

¹¹ P. DEAR, "Jesuit mathematical science and the reconstruction of experience in the early seventeenth century", *Studies in History and Philosophy of Science*, XVIII, 1987, p. 138; ID. *Discipline & Experience. The Mathematical Way in the Scientific Revolution*, Chicago, 1995, pp. 34-37; A. KRAYER, *op. cit.*, p. 28. Een gevolg hiervan is dat, in regel, het hoogleraarschap van wiskunde niet gecombineerd werd met dat van filosofie (P. DEAR, *op. cit.*, p. 36).

¹² "Aangezien dus de wiskundige disciplines de waarheid zo zeer nastreven, koesteren en vereren [...], kan er geen twijfel over bestaan dat zij onder alle wetenschappen op de eerste plaats moeten komen." C. CLAVIUS, "In disciplinas mathematicas prolegomena", in: *Opera mathematica. Vol. I*, Mainz, 1612, p. 5.

¹³ D.C. SMOLARSKI, "The Jesuit Ratio Studiorum, Christopher Clavius, and the Study of Mathematical Sciences in Universities", *Science in Context*, XV, 2002, pp. 447-457.

Na verschillende voorontwerpen werd in 1599 de definitieve versie van de *Ratio Studiorum* uitgevaardigd. De generaal van de Sociëteit had de opdracht gegeven om een soort van algemeen reglement op te stellen, met daarin richtlijnen voor het curriculum, de organisatie en de opvoedingsstrategie van de jezuietencolleges. Hoewel alle jezuietencolleges gebonden waren aan deze richtlijnen van de *Ratio Studiorum*, kon een college een aantal eigen accenten of aanpassingen aanbrengen, naargelang de lokale situatie dit vereiste.

¹⁴ Studenten kregen wel enig wiskundeonderricht in het tweede studiejaar van de Artesfaculteit, maar het ging slechts om zeer elementaire wiskunde, gegeven in een faculteit die eigenlijk slechts een voorbereiding was op de drie hogere faculteiten (geneeskunde,

wilde deze lacune in het hoger onderwijs opvullen. Uiteraard bleef zijn (directe) invloed beperkt tot de jezuïetenscholen¹⁵. Uiteindelijk werd bepaald dat jezuïetenstudenten in het tweede jaar van de twee of drie jaar durende filosofie cursus dagelijks drie kwartier wiskundeonderwijs zullen volgen¹⁶.

De definitieve versie van de *Ratio Studiorum* is eerder bondig in haar commentaar op het wiskundeonderwijs: ze voorziet in drie richtlijnen voor de wiskunde professor, de provinciaal wordt in één regel attent gemaakt op het wiskundeonderwijs, en ze geeft geen nadere bepaling van de te onderwijzen stof en de te gebruiken handboeken¹⁷. Volgens Smolarski was dit laatste ook niet nodig, aangezien de architect van het wiskundeonderwijs der jezuïeten, Clavius, reeds verscheidene wiskundige teksten had gepubliceerd, die talrijke herdrukken hebben gekend en (volgens Smolarski) veel gebruikt werden¹⁸. Dit argument is echter betwistbaar: aangezien de bewaarde wiskundeteksten van Clavius een elementaire kennis overstijgen, is het weinig aannemelijk dat men deze

rechten en theologie). In elk geval kan men stellen dat het universitaire wiskunde- en wetenschappenonderwijs noch voorbereidde op specifieke beroepen (zoals de huidige ingenieurs enz.), noch in een opleiding tot specialist voorzag (zoals de huidige licentiaat in de wiskunde). Slechts studenten van de geneeskundefaculteit genoten een min of meer complete natuurwetenschappelijke opleiding. Maar ook bij deze opleiding kan men bezwaarlijk spreken van een echte specialisatie. Lefèbvre benadrukt evenwel dat de Leuvense Universiteit vanaf het prille begin zowel fysica als wiskunde op het programma van de Artesfaculteit staan had en dat die wetenschappen werden onderwezen (B. LEFÈBVRE, "Les sciences mathématiques et physiques", *Revue des Questions Scientifiques*, XLVIII, 1929, pp. 29-57). Verschillende universiteiten hadden een leerstoel voor wiskunde opgericht, doch deze werd meestal wat stiefmoederlijk behandeld en viel eigenlijk buiten het kader van het filosofisch onderwijs. Dat was ook zo in Leuven. De Leuvense Alma Mater kent tijdens de periode 1526-1558, onder Gemma Frisius, wel een korte bloeitijd voor mathematica, maar algemeen kan men stellen dat het wiskundeonderwijs, vergeleken met de andere universitaire disciplines, niet zo hoog in aanzien stond en dat de leerstoel soms voor lange tijd vacant bleef. Cf. P. BOCKSTAELE, "De wiskunde", in: R. HALLEUX, C. OPSOMER en J. VANDERSMISSEN (red.), *Geschiedenis van de wetenschappen in België van de Oudheid tot 1815*, Brussel, 1998, p. 120; G. VANPAEMEL, "Gemengde wiskunde en experimentele fysica", *De Zeventiende Eeuw*, VII, 1991, p. 51.

¹⁵ Misschien is het gebruik van "beperkt" wat misplaatst, aangezien de onderwijsinstanties van de jezuïeten tot de belangrijkste van het vroegmoderne Europa behoorden.

¹⁶ Zie: "Rules of the provincial, n° 20", in: A.P. FARRELL (transl.), *The Jesuit Ratio Studiorum of 1599*, Washington, 1970, p. 8. In de Provincia Flandro-Belgica besloeg de filosofie cursus van de jezuïeten uitzonderlijk twee jaar. De overgrote meerderheid van de jezuïetencolleges kende een drie jaar durende filosofie cursus.

¹⁷ A.P. FARRELL, *op. cit.* p. 46 en 8. Ter vergelijking: de filosofie professor krijgt twintig richtlijnen.

¹⁸ D.C. SMOLARSKI, "Teaching Mathematics in the Seventeenth and Twenty-first Centuries", *Mathematics Magazine*, LXXV, 2002, p. 259.

teksten daadwerkelijk als handboeken heeft gebruikt. Hoewel men dus een aantal nuances kan formuleren, in het bijzonder met betrekking tot de beknoptheid van de richtlijnen en de vage omschrijving van de klaspraktijk en de leerstof, kan men de definitieve versie van de *Ratio Studiorum*, die de richtlijnen voor alle jezuïetencolleges bevatte, een voor die tijd ongewone nadruk op wiskunde niet ontzeggen. In het jezuïtische studieplan krijgt het wiskundeonderricht immers een formele en structurele plaats toebedeeld.

Clavius stelde tevens voor een academie voor meer diepgaande studie van de wiskundediscipline op te richten¹⁹. Dit voorstel zal uiteindelijk geen weerklank vinden in de *Ratio Studiorum*, tenzij misschien in de suggestie dat voor wiskundig getalenteerde en geïnteresseerde studenten de mogelijkheid tot privélessen moest openstaan²⁰. Clavius richtte zelf zo'n academie op in Rome. Deze academie had een bijzonder statuut, aangezien ze zowel geïntegreerd was in het college als er onafhankelijk van was²¹. Hoewel Clavius' voorstel van speciale wiskundescholen niet in de *Ratio Studiorum* was opgenomen, toch zien we dat kort na Clavius' overlijden door de jezuïeten in Antwerpen een wiskundecursus wordt ingericht²². Is deze cursus een kopie van Clavius' academie te Rome, of een implementatie van de in de *Ratio Studiorum* gesuggereerde privélessen, of nog iets anders?

WISKUNDECURSUS TE ANTWERPEN: STICHTINGSVERHAAL

De inrichting van een speciale wiskundecursus door de Orde in Antwerpen verdient een diepere analyse. De opmerkelijke relatie tussen onderwijs, wiskunde, apostolaat en jezuïeten refereert aan een complexe realiteit²³. De hier geformuleerde "motieven" zijn slechts als hypothetische duidingen bedoeld.

In het stadsarchief van Antwerpen worden twee manuscripten bewaard, één opgesteld in de Nederlandse taal en één in de Franse, die in feite afschriften zijn van een zelfde brief, geschreven in 1606 door

¹⁹ C. CLAVIUS, "Modus quo disciplinae mathematicae in scholis Societatis possent promoveri. 1582", in: L. LUKACS (ed.), *Monumenta Paedagogica Societatis Iesu*, Rome, 1992, p. 116.

²⁰ A.P. FARRELL, *op. cit.*, p. 8.

²¹ U. BALDINI, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612", in: M. FEINGOLD, *op. cit.*, p. 52.

²² O. VAN DE VYVER, *art. cit.* Vreemd genoeg verwijst Dear niet naar het Antwerpse of Leuvense jezuïetencollege bij zijn opsomming van colleges waar de wiskundige disciplines een prominente plaats innamen (P. DEAR, *art. cit.*, p. 135).

²³ Een dergelijke problematisering vindt men niet terug in Van de Vyvers artikel.

de Antwerpse jezuiten en gericht aan de stadsmagistraat, met daarin het verzoek het college te mogen verhuizen naar het leegstaande "*Engelsch huys*"²⁴. Deze verhuizing was nodig aangezien het college in het "Huis van Aken" te krap gehuisvest was. Eén van de argumenten ter ondersteuning van dit verzoek is de belofte dat de Antwerpse jezuiten "*metter tijdt*" wiskunde zouden doceren. Dit lijkt erop te wijzen dat er in Antwerpen een behoefte was aan wiskundeonderwijs en dat de jezuiten wilden inspelen op de concrete noden van het leven in de handelsmetropool²⁵. Toch kan dit niet als de echte of de enige reden beschouwd worden waarom een wiskundeschool wordt opgericht. Ten eerste is het slechts één van de vele argumenten die de Antwerpse jezuiten in hun brief aanhalen. Ten tweede gaat het om een zeer vage belofte. Bovendien blijken de Antwerpenaars niet laaiend enthousiast over dit initiatief tot wiskunde-onderwijs: bronnen verraden dat er heel wat protest was tegen de verhuizing naar het Engelse Huis²⁶. Ten slotte stellen we vast dat het rekest op 14 april 1607 wordt ingewilligd en dat de wiskundecursus slechts 10 jaar later, in 1617, georganiseerd wordt²⁷. Men kan dus bezwaarlijk spreken van een simpele ruiltransactie: wiskunde-onderwijs als compensatie voor nieuwe gebouwen.

Maar waarom zullen de jezuiten dan wél een speciale wiskundecursus in Antwerpen organiseren? Een "voor de hand liggende" reden wordt ons door de reeds genoemde brief zelf gegeven:

dat de voorseide patres oock metter tijdt aldaer souden schicken te leeren mathematica die noch tot Loven noch elders in geene universiteyten en wordt geleert ende nochtans het fundament is van vele consten die in een coopstadt als dese meest van doene syn nyet alleen tot chiraet ende eere der selver maer oock tot voorderinge vande gene die hen totte coopmanschappen Flandere neiringe souden willen begeben.

Aangezien Antwerpen in de zestiende eeuw was uitgegroeid tot een ware handelsmetropool, werd ze gekenmerkt door een actieve, steeds complexer wordende markt en door de aanwezigheid van een beurs. We zouden kunnen argumenteren dat deze grootschalige handelsactiviteiten

²⁴ Stadsarchief Antwerpen, K591.

²⁵ Vergelijk met de situatie in Portugal, waar de jezuiten zich engageren in het wiskundeonderwijs op uitdrukkelijk verzoek van de koning en ten gunste van de zeelieden. Zie: H. LEITÃO, *art. cit.*, p. 234.

²⁶ L. BROUWERS, *Carolus Scribani*, Antwerpen, 1961, p. 102.

²⁷ Stadsarchief Antwerpen, K591.

een zekere wetenschappelijke onderbouw vereisten²⁸, op zijn minst al in de hoedanigheid van het handelsrekenen of de boekhouding, maar ook in het oplossen van een aantal praktische of technische problemen waarmee handelaars, ambachtslui en havenpersoneel in de dagdagelijkse praktijk werden geconfronteerd. Kortom, de handel voedde de vraag naar een gedegen wiskundeonderwijs in Antwerpen. Deze op zich volstrekt logische stelling wordt echter voor de zeventiende eeuw door Vanpaemel afgewezen²⁹. Het is hier niet de plaats om er dieper op in te gaan, maar men kan inderdaad heel wat argumenten ter weerlegging opsommen. Zo verklaart ze niet het sóórt wiskunde dat onderwezen werd: deze wiskunde was niet praktisch en gericht genoeg om tegemoet te komen aan de behoeften van handelaars, ambachtslui, ingenieurs en boekhouders. Dit in tegenstelling tot de wiskundeactiviteit in het Antwerpen van vóór de Val (1585), die het einde van de (eerste) Antwerpse wiskundebloeitijd inluidde. Bovendien verliep het jezuïtische wiskundeonderwijs niet in de volkstaal, maar in het Latijn. Dit elimineert de gewone werklieden als doelgroep van de bijzondere wiskundecursus. Ook Meskens, een historicus gespecialiseerd in de wiskundebeoefening in het zestiende- en zeventiende-eeuwse Antwerpen, ontkent formeel dat er vanuit de stad Antwerpen en haar inwoners vraag was naar de oprichting van een wiskundeschool en kent *de school* de predikaten "buitenbeentje" en "toevallig" toe. Voor Meskens is het blijkbaar duidelijk: de jezuïeten lieten zich niet leiden door maatschappelijke invloeden die van de stad uitgingen³⁰.

Het hierboven weergegeven citaat geeft echter nog een andere aanwijzing. Opmerkelijk genoeg verwijst men in de brief niet alleen naar handelsonderwijs, maar wil men het in het vooruitzicht gestelde wiskundeonderwijs ook profileren als onderwijs op universitair niveau.

²⁸ Meskens introduceert een nuance (overigens met weinig overtuiging): zo zou niet een gezonde economie, maar meer specifiek een grote handelsactiviteit de stimulus tot wiskundebeoefening zijn. Zie: A. MESKENS, *Wiskunde tussen renaissance en barok. Aspecten van wiskunde-beoefening te Antwerpen. 1550-1620*, Antwerpen, 1994, p. 217.

²⁹ G. VANPAEMEL, "Science for sale: the metropolitan stimulus for scientific achievements in sixteenth-century Antwerp", in: P. O'BRIEN (ed.), *Urban achievements in Early Modern Europe. Golden Ages in Antwerp, Amsterdam and London*, Cambridge, 2001, p. 304. Vanpaemel schrijft over de Antwerpse jezuïetenwetenschap van de zeventiende eeuw dat "in their achievements, however great, nothing remains of the urban atmosphere that had caused the rise of a commercial science in the Antwerp metropolis during the late sixteenth century".

³⁰ A. MESKENS, *op. cit.*, p. 100 en 208. Dit in tegenstelling tot de Antwerpse wiskundebeoefening van de voorafgaande eeuw. Net zoals Vanpaemel maakt Meskens bij de studie van de wisselwerking tussen wiskundebeoefening en maatschappij een duidelijk onderscheid tussen de situatie in het zestiende-eeuwse en die in het zeventiende-eeuwse Antwerpen.

In het verlengde hiervan associeert men de oprichting van een wiskunde cursus niet alleen met praktisch nut voor bepaalde beroeps categorieën ("voorderinge..."), maar ook met prestige ("chiraet ende eere"). Deze dubbele finaliteit kan te maken hebben met de precaire positie van de jezuiten in het hoger-onderwijslandschap van Vlaanderen, en meer bepaald met het verlangen het quasi-monopolie van de Leuvense universiteit te breken³¹. Bovendien geraakte het aandeel van de Vlaamse jezuiten in de academische wereld nog meer gemarginaliseerd toen de universiteit van Douai door de opsplitsing van de *Provincia Belgica* in 1612 buiten de grenzen van hun (nieuwe) provincie kwam te liggen. In de twee volgende alinea's gaan we wat dieper in op deze problematiek.

De bovenstaande tekst suggereert dat de jezuitenorde via zijn wiskundeonderwijs niet slechts de handelaars maar ook (en misschien vooral) de maatschappelijke elite wou bereiken. De elite was immers de doelgroep bij uitstek voor de jezuiten: bij haar zochten ze financiële en andere steun, en via haar konden ze makkelijker de gewone bevolking bereiken (in het kader van hun proselitisme). Misschien hoopten ze via wiskundeonderwijs de elite in hun colleges binnen te halen en van haar giften te krijgen? Waarom de jezuiten de elite via de wiskunde wilden bereiken kan onder meer te maken hebben met het reeds aangehaalde *de facto*-monopolie van de Leuvense universiteit op het hoger onderwijs in de Nederlanden, waardoor het de jezuiten uitdrukkelijk verboden was om publieke lessen filosofie in te richten³²; dat een andere instantie wiskundeonderwijs organiseerde, daaraan nam de Leuvense universiteit blijkbaar geen aanstoot. Dit laatste heeft uiteraard te maken met de eerder besproken geringe status van wiskunde in het academische milieu en met het feit dat wiskunde buiten het programma van de universiteitspedagogieën viel. Maar er is nog een tweede reden waarom de jezuiten zich precies met wiskunde inlieten. Via hun wiskundebeoefening en vooral via de vele praktische toepassingen in architectuur, vestingbouw en mechanica, hadden de jezuiten een interesse en dus gespreksonderwerp gemeenschappelijk met de adel. Dit "communicatie-argument" krijgt inderdaad een plaats in Clavius' pleidooi

³¹ De jezuiten slagen erin te infiltreren in een groot aantal Europese universiteiten; dit lukt hen niet in de universiteit van Leuven.

³² B. BOUTE, "Academics in action. Scholarly interests and policies in the early Counter Reformation: the reform of the University of Louvain 1607-1617", *History of Universities*, XVIII, 2003, pp. 56-58. Over de pogingen van de Leuvense jezuiten om publiekelijk filosofie te doceren en de bitse reacties van de Leuvense universiteit, zie: A. PONCELET, *Histoire de la Compagnie de Jésus dans les anciens Pays-Bas. (Deuxième Partie)*, Bruxelles, 1927, pp. 188-228 en 252-297. Een publieke theologie cursus was de jezuiten wel toegestaan; ze konden evenwel geen academische graden toekennen.

over belang en nut van wiskunde voor de Societas Iesu³³. Wiskunde bracht dus op twee manieren een toenadering tot de maatschappelijke elite teweeg: door het te studeren en door het te onderwijzen.

Een ander argument dat tot de oprichting van de wiskundeschool kan hebben bijgedragen is de al vermelde splitsing in 1612 van de Belgische jezuïetenprovincie in een Vlaamse en een Waalse provincie³⁴. De artesfaculteit van Douai, die, in tegenstelling tot de artesfaculteit van de Leuvense universiteit, beheerst werd door de jezuïeten, kwam nu in de Waalse provincie te liggen. Daardoor zagen de Vlaamse jezuïeten zich misschien gedwongen te zoeken naar een eigen invulling van hoger onderwijs en meer in het bijzonder van wiskundeonderwijs. Maar er is vooralsnog veel te weinig geweten over de universiteit van Douai en haar wiskundeonderwijs. In 1619 wordt daar Charles Malapert als professor aangesteld: rond en op instigatie van deze talentrijke man moet er zich zeker een wiskundige activiteit afgespeeld hebben. Bovendien staat vast dat de twee stichters van de wiskundecursus in Vlaanderen, Franciscus de Aguilon en Gregorius a Sancto Vincentio, in Douai onderwijs hebben genoten³⁵. Van Gregorius weten we dat hij zijn wiskundetalent in het jezuïetencollege van Rome heeft kunnen ontplooiën; maar de oorsprong van de Aguilons uitstekende wiskundekennis is veel moeilijker te achterhalen. Volgens Ziggelaar kreeg de Aguilon, met het oog op zijn toekomstig professoraat filosofie, in Douai privé-lessen wiskunde³⁶. Ook een andere prominente Vlaamse jezuïet-wiskundige, Odo van Maelcote, studeerde een tijdje in Douai³⁷.

Een andere mogelijke aanleiding voor de totstandkoming van de Antwerpse wiskundecursus is de oprichting binnen het Antwerpse jezuïetencollege van een academie voor kerkgeschiedenis in 1612. De academici van deze instelling ondervonden al vlug dat de chronologie allerlei interpretatiemoeilijkheden kende. Ze vroegen dan ook aan Franciscus de Aguilon, de toenmalige rector van het Antwerps jezuïetencollege en een voortreffelijk wetenschapper, om hen te onderrichten in de astronomie, de wiskundige discipline die aan de basis lag van de chronologie. In 1615 krijgt de Aguilon de toestemming van Ferdinandus Alberus, de vicaris-generaal van de Sociëteit, om in Antwerpen bijzondere

³³ C. CLAVIUS, *art. cit.*, p. 116.

³⁴ Zie p. 209.

³⁵ Voor meer informatie over leven en werk van de Aguilon, zie: A. ZIGGELAAR, *François de Aguilón S.J. (1567-1617). Scientist and Architect*, Rome, 1983.

³⁶ A. ZIGGELAAR, *op. cit.*, p. 34.

³⁷ G. VANPAEMEL, "Jesuit Science in the Spanish Netherlands", in: M. FEINGOLD, *op. cit.*, p. 395.

wiskundelessen te organiseren in het belang van de net genoemde academie voor kerkgeschiedenis. Deze academie wordt al vlug opgedoekt, maar het idee van wiskundeonderwijs blijft verder leven: dit is althans het gangbare standpunt onder historici³⁸. Hoewel er weinig valt tegen in te brengen, is het een eerder zwak argument. Het verklaart evenmin als het hierboven besproken "handelsargument" het sóórt wiskunde dat zal onderwezen worden in de Antwerpse wiskundecursus: dit wiskunde-aanbod is veel ruimer dan astronomie en chronologie³⁹.

Na "de officiële opdracht" van 1615 zou het, wegens de slechte gezondheidstoestand en de drukke agenda van de Aguilon, nog twee jaar duren vooraleer de lessen zelf van start gingen. Uiteindelijk was het een andere jezuïet, Gregorius a Sancto Vincentio, die het lesgeven voor zijn rekening nam⁴⁰. In 1611/1612 was Gregorius teruggekeerd uit Rome, het jezuïtisch centrum van wiskundeonderricht bij uitstek, waar hij wiskunde had gestudeerd bij de vermaarde Christophorus Clavius. Uit het bewaarde bronnenmateriaal valt niet te achterhalen of de Aguilon bewust Gregorius als secondant koos omdat die wiskundelessen bij Clavius had gevolgd. Mocht dit laatste het geval geweest zijn, dan was dit een belangrijke aanwijzing dat jezuïeten-wiskundigen ernaar streefden om Clavius' ideeën te verwezenlijken en dan konden we het Antwerpse wiskunde-initiatief op Clavius' conto schrijven. Meerdere historici leiden uit de gelijktijdige aanwezigheid van de Aguilon en Gregorius in Antwerpen af dat ze hebben samengewerkt bij de uitwerking van een curriculum⁴¹. Hieruit besluiten dat het onvermijdelijk is dat Gregorius zich bij deze uitwerking heeft laten inspireren door de situatie in het Collegio Romano, die zelf geënt is op Clavius' visie, is verleidelijk maar tendentieus. Aangezien de jezuïetenorde werd gekenmerkt door een duidelijke hiërarchie, moeten we ook kijken naar de feitelijke verhoudingen: de Aguilon was rector, gerespecteerd wiskundige en had al een hele carrière achter de rug, terwijl

³⁸ A. MESKENS, *op. cit.*, p. 92; C. OPSOMER en R. HALLEUX, "Wetenschappelijke instellingen en netwerken", in: R. HALLEUX, C. OPSOMER en J. VANDERSMISSEN, *op. cit.*, p. 98; A. PONCELET, *op. cit.*, p. 473; O. VAN DE VYVER, *art. cit.*, pp. 265-266; ID. *op. cit.* (1989), p. 257. Enkel Ziggelaar is een andere mening toegedaan en stelt dat "mother and child died at the birth" (A. ZIGGELAAR, *op. cit.*, p. 48).

³⁹ Zie *infra*, p. 214-215.

⁴⁰ Noch Poncellet, noch Van de Vyver verklaart hoe men komt tot 1617 als startdatum van de bijzondere wiskundelessen. Maar uit de personencatalogus van 1622 kan men afleiden dat Gregorius bezig is aan zijn zesde jaar als wiskundeleerkracht (Rijksarchief Antwerpen, 963A). Ziggelaar verwijst naar: ARSI Fl. Belg. 3, 346 (A. ZIGGELAAR, *op. cit.*, p. 50).

⁴¹ A. MESKENS, *op. cit.*, p. 92; O. VAN DE VYVER, *op. cit.* (1989), p. 257; A. ZIGGELAAR, *op. cit.*, p. 50.

Gregorius nog maar aan het begin van zijn carrière stond. Het is dus maar de vraag hoe ver Gregorius' vrijheid reikte. Wat we wel zeker weten is dat zowel de Aguilon als Gregorius een prominente plaats innemen in de internationale wetenschapsgeschiedenis⁴². We kunnen dus zonder overdrijven stellen dat de uitbouw van de Antwerpse wiskundecursus was toevertrouwd aan twee eminente en creatieve wiskundigen, ingewijd in de hogere wiskunde van hun tijd. Dit zou erop kunnen wijzen dat de oversten meteen ambitieuze plannen hadden wat betreft de wiskundecursus⁴³. Bovendien, en dit is belangrijk, de Aguilon was een ervaren wiskundige met een eigen wetenschapsvisie. Hij valt in elk geval niet te reduceren tot een Claviusadept.

Het zonet besproken stichtingsverhaal geeft ons geen sluitend antwoord op de vraag naar de motieven van de jezuiten om in Antwerpen een wiskundecursus te organiseren, maar is niettemin belangrijk omdat het ons leert dat er een bereidheid was onder de Antwerpse jezuiten om wiskundeonderwijs te verstrekken en dat deze bereidheid, die teruggaat tot 1606⁴⁴, los staat van Clavius' traditie. Nergens wordt verwezen naar Clavius of de Romeinse wiskundeacademie, en evenmin naar de *Ratio Studiorum*.

WISKUNDECURSUS IN DE VLAAMSE PROVINCIE: CURRICULUM

Het is belangrijk een duidelijk onderscheid te maken tussen het reguliere wiskundeonderwijs en de bijzondere wiskundecursus⁴⁵. Met het reguliere wiskundeonderwijs bedoelen we de dagelijkse wiskunde lessen die alle scholastieken in het tweede jaar van hun filosofie-opleiding

⁴² De Aguilon schreef een zeer belangrijk werk over de optica, dat mogelijk Newton beïnvloedde. Gregorius kan men omschrijven als een voorloper in de infinitesimaalrekening. Hij beïnvloedde waarschijnlijk Leibniz.

⁴³ Al kunnen de factoren toeval en opportunisme niet uitgesloten worden.

⁴⁴ Wat vroeg is. Harris rapporteert een grote toename van het aantal wiskundeleerstoelen in Europa in de jaren 1620 en 1630. S.J. HARRIS, "Les chaires de mathématiques", in: L. GIARD (ed.), *Les jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, Paris, 1995, p. 246.

⁴⁵ Dit onderscheid is op verschillende manieren te rechtvaardigen. De duidelijkste bewijzen zijn het geringe aantal jezuiten dat in de personencatalogi een expliciete vermelding van wiskundestudies krijgt en enkele allusies in de *Historia Collegii Antverpiensis* (Rijksarchief van Antwerpen, Jezuiten, Vlaamse Provincie, 973). De driejaarlijkse personencatalogi van de Vlaamse jezuiten vindt men terug in het Rijksarchief van Antwerpen (Jezuiten, Vlaamse Provincie, 963); de jaarlijkse in het Handschriftenkabinet van de Koninklijke Bibliotheek te Brussel (20194 e.v.).

volgden⁴⁶. Zoals opgelegd door de *Ratio Studiorum* beperkten de wiskundelessen van de *fysica*, dit is het tweede jaar van de filosofie, zich vooral tot Euclides' *Elementen*, en een beetje geografie en astronomie. De bijzondere wiskundecursus bood echter een exclusief wiskundig curriculum aan, dat we kunnen beschouwen als een uitdieping en bovenal een uitbreiding van het elementaire wiskundeonderricht uit de *fysica*⁴⁷. Met het epiteton "bijzonder" willen we aanduiden dat deze wiskundecursus buiten het eigenlijke curriculum van de filosofie-opleiding viel, dat deze ná de twee jaar durende filosofie-opleiding werd geprogrammeerd en dat slechts enkelen deze cursus volgden.

De bijzondere wiskundecursus wordt nu eens te Leuven, dan weer te Antwerpen georganiseerd: in de periodes 1617-1620, 1645-1647, 1656-1660, 1665-1666, 1668-1669, 1678-1680 te Antwerpen; in de tussenliggende periodes te Leuven⁴⁸. Drie jaar na de oprichting in Antwerpen verhuist de wiskundecursus naar Leuven. Gregorius verhuist mee, om in 1625 Leuven te ruilen voor Rome. Het is opmerkelijk dat de verhuizing van de wiskundecursus parallel verloopt met die van de filosofiecursus: ook de filosofiecursus wordt in 1620 van Antwerpen naar Leuven overgebracht. Misschien betekent dit dat Gregorius wiskunde doceerde zowel aan de studenten van de bijzondere wiskundecursus als aan de studenten van het tweede jaar filosofie en dat de wiskundecursus noodgedwongen mee verhuisde. Het kan ook betekenen dat de wiskundecursus als een logisch vervolg van de filosofiestudie (binnen deze opleiding was, zoals gezegd, ook wiskundeonderricht voorzien) werd beschouwd. Uit de personencatalogi van de Provincia Flandro-Belgica kan men afleiden dat de jezuïeten-wiskundestudenten, zonder uitzondering, reeds twee jaar filosofiestudie achter de rug hadden. De personencatalogi leren ons ook dat de wiskundecursus voorafging aan de theologische studies.

Het reguliere en het bijzondere wiskundeonderwijs bestonden dus naast elkaar. Dat was ook zo in het Collegio Romano. Baldini onderscheidt er zelfs vier niveaus van wiskundeonderwijs: "ordinary course",

⁴⁶ Zie *supra*, p. 205. Met de term "scholastieken" duidt men de jezuïeten-studenten aan, nl. diegenen die het priesterschap ambiëren en bijgevolg na hun noviciaat een filosofie- en theologie-opleiding volgen.

⁴⁷ Zie *infra*.

⁴⁸ Gedurende de jaren 1666 en 1668 wordt de wiskundecursus zowel in Leuven als in Antwerpen gegeven. O. VAN DE VYVER, *op. cit.* (1989), p. 258 wijkt lichtjes af: in deze bijdrage verhuist de "wiskundeschool" in 1621 naar Leuven, waar ze blijft tot 1645; de volgende drie jaar is ze te Antwerpen, keert dan terug naar Leuven om in 1655 opnieuw naar Antwerpen te trekken en er definitief te blijven. Voor een chronologisch overzicht van de professoren verbonden aan de speciale "wiskundeschool" van de jezuïeten, zie: ID., *art. cit.*, pp. 277-278. In dit overzicht zijn echter een aantal onvolkomenheden aan te stippen.

“formal Academy”, “informal Academic courses” en “private lessons”⁴⁹. Of deze vierdeling ook van toepassing is voor de Vlaamse provincie, is door het gebrekkige bronnenmateriaal niet te achterhalen. Maar ze lijkt weinig waarschijnlijk. We beperken ons tot de opdeling in “regulier” en “bijzonder” wiskundeonderwijs. Het bronnenmateriaal laat ons in de steek voor het reguliere wiskundeonderwijs in de Vlaamse provincie, maar niets wijst erop dat dit afweek van wat de *Ratio Studiorum* voorschreef. Er zijn evenwel enkele wiskundetheses bewaard en met de in 1640 te Leuven verschenen *Disciplinae Mathematicae*, een werk van de hand van de jezuïet-wiskunde-professor Johannes Ciermans, hebben we een unieke bron ter beschikking. Dit werk mag – weliswaar met enige reserve – beschouwd worden als de wiskundecursus, zoals die effectief door Ciermans werd gedoceerd⁵⁰. Ciermans’ cursus kan niet herleid worden tot het in de *Ratio Studiorum* vooropgestelde wiskunde-onderricht. Ciermans’ wiskundeaanbod is immers veel ruimer: zo is er bijvoorbeeld veel aandacht voor de statica en de krijgskunst. Andere wiskundige disciplines die Ciermans behandelt en waarvan geen melding gemaakt wordt in de *Ratio* zijn: aritmetica, optica, hydrostatica, nautica, architectuur, wapenkunde en chronologie. Ciermans’ wiskundecursus moet niet worden geassocieerd met de reguliere wiskundelessen, maar met de bijzondere wiskundecursus. De cursus doorstaat evenmin de vergelijking met het studieprogramma van de Romeinse Academie⁵¹. Zo is er in Ciermans’ cursus geen sprake van een uitgesproken overwicht voor de geometrie en de algebra wordt er niet behandeld⁵²; Ciermans besteedt veel aandacht aan de krijgskunst, een discipline die niet eens aan bod komt in de Romeinse Academie.

We kunnen besluiten dat het bijzondere wiskundeonderwijs in de Vlaamse provincie noch institutioneel, noch inhoudelijk een kopie is van dat in de Romeinse Academie. Maar daarmee is het laatste woord nog niet gezegd. Wanneer we het wiskundeonderwijs zoals in de beginjaren verstrekt door Gregorius a Sancto Vincentio vergelijken met het wiskundeonderwijs van Johannes Ciermans twaalf jaar later, stellen we een verschuiving vast. Het volstaat hier te zeggen dat de wiskunde van

⁴⁹ U. BALDINI, *op. cit.*, p. 71. Baldini’s terminologie is echter niet altijd even duidelijk, wordt niet consequent doorgevoerd en doet zelfs artificieel aan.

⁵⁰ Het valt buiten het bestek van dit artikel om een inhoudelijke analyse van dit werk te geven. We reserveren dit voor een volgende publicatie.

⁵¹ Voor dit studieprogramma, zie: U. BALDINI, *op. cit.*, p. 59.

⁵² In 1608 werd nochtans Clavius’ *Algebra* gepubliceerd. Baldini vermoedt dat Clavius dit werk als een handboek voor de Academie concipieerde. U. BALDINI, *op. cit.*, p. 87.

Gregorius, en wellicht ook van zijn opvolgers Johannes della Faille en Guilielmus Boelmans⁵³, zich op een hoger en abstracter niveau beweegt dan Ciermans' wiskunde, die eerder als 'ruim, niet-gespecialiseerd en toegepast' valt te omschrijven. Kortom, Gregorius is een wiskundige *pur sang*, terwijl Ciermans eerder als een ingenieur kan worden bestempeld. Belangrijker dan de vergelijking met Ciermans is de vergelijking met het Collegio Romano: in contrast met het Collegio Romano, dat zich interesseert voor alle wiskundige disciplines, beperkt Gregorius' interesse zich tot de pure wiskunde en de statica. Hoewel de eerste professor van de wiskundecursus in de Vlaamse provincie, Gregorius, een oud-leerling van het Romeinse college is, is er reeds vanaf het begin een verschil met de Romeinse traditie. Blijkbaar hangt de concrete inkleuring van het wiskundeonderwijs in de Vlaamse provincie voor een groot deel af van de wetenschappelijke activiteiten of interesses van de betrokken professor. Onderwijs- en onderzoeksactiviteiten kunnen evenwel niet altijd ongestraft gelijkgeschakeld worden. Zo ligt André Tacquets onderzoek gedeeltelijk in het verlengde van dat van Gregorius, terwijl zijn onderwijs kan vergeleken worden met dat van Ciermans. Het wordt pas helemaal complex als we de verschillende wetenschapsvisies van de betrokken professoren vergelijken: in tegenstelling tot Gregorius en Ciermans, die in navolging van Clavius een realistische visie op de wiskundige disciplines hebben, heeft Tacquet een eerder instrumentalistische visie⁵⁴.

Net zoals in het stichtingsverhaal, blijkt ook hier dat het wiskundeonderwijs van de Vlaamse jezuiteten eigen impulsen kent en niet gereduceerd mag worden tot een passieve navolging van het Romeinse voorbeeld. Om een beter inzicht te krijgen in de eigen dynamiek van de bijzondere wiskundecursus van de Vlaamse jezuiteten is een analyse van het curriculum niet voldoende. Het is aangewezen om ook de studenten en de professoren te profileren.

WISKUNDESTUDENTEN EN -PROFESSOREN

Uit het schaarse bronnenmateriaal kunnen we opmaken dat de bijzondere wiskundecursus zowel voor de eigen ordeleden als voor

⁵³ Hoewel men op basis van de bewaarde theses uit 1634 (*Theses mathematicae. Geometricae, arithmeticae, opticae, catoptricae, dioptricae, musicae, architectonicae, stereostatica, hygro-staticae*) kan stellen dat Boelmans vooral geïnteresseerd lijkt te zijn in de optica, een discipline die niet tot de pure wiskunde wordt gerekend, blijft het hierboven geformuleerde argument toch overeind, omdat Boelmans' benadering van de in deze gepubliceerde theses behandelde materie theoretisch en strikt wetenschappelijk is.

⁵⁴ Voor meer uitleg, zie: G. VANPAEMEL, *art. cit.* (2003), pp. 399-419.

externe studenten openstond. Net zoals in de Romeinse Academie studeerde men er doorgaans één tot drie jaar. Bij het napluizen van de *Catalogus Triennalis* constateerden we een variatie over een schaal van vier maanden tot vijf jaar. Eén jezuïet zou volgens de catalogus van 1658 zelfs acht jaar lang de wiskundelessen gevolgd hebben, maar het gaat hier waarschijnlijk om een schrijffout. De meeste wiskundestudenten volgden slechts één (ca. 55%) of twee (ca. 20%) jaar de bijzondere wiskundecursus. Het zou om verschillende redenen interessant zijn na te gaan wie en met hoeveel die studenten nu precies zijn. Er zijn echter geen studentenregisters voorhanden. Het jezuïtisch studentenbestand hebben we niettemin kunnen reconstrueren uit de personencatalogi van de Sociëteit. We tellen voor de periode 1617-1660 49 scholastieken die de speciale wiskundecursus volgen: een gering aantal dus (een gemiddelde van 1,1 per jaar). We kennen tevens de namen van een achttal externe studenten die in die periode de speciale wiskundecursus van de jezuïeten volgen, maar dat is natuurlijk niet voldoende om een representatief beeld te schetsen van het totale studentenbestand⁵⁵. Op basis van de bewaarde wiskundetheses lijkt men te mogen concluderen dat het, behalve jezuïeten, enkel edellieden en zonen van rijke handelaars of stadsnotabelen zijn die de bijzondere wiskundelessen volgen, hoewel het natuurlijk voor de hand ligt dat enkel rijke studenten hun theses wilden of konden publiceren⁵⁶. Onze informatie is op dit punt dus erg eenzijdig.

Dat het onder de scholastieken slechts een minderheid is die na de filosofie deze bijzondere wiskundelessen volgt, is duidelijk. De vraag blijft echter wie deze minderheid is: gaat het simpelweg om geïnteresseerden die als vrije studenten deze speciale cursus volgen of gaat het om een elite van wiskundig getalenteerde scholastieken die worden uitgekozen⁵⁷? En om welke reden? Doelstellingen en motivaties worden

⁵⁵ We benadrukken dat we via de personencatalogi van de Vlaamse Provincie uiteraard enkel de jezuïeten-studenten kennen en niet de "externe" studenten. Een diepere analyse van deze externe studenten en hun motivaties valt buiten het bestek van dit artikel.

⁵⁶ Ciermans' wiskundestudenten Christophorus Rozdrzewski, Iacobus Rozdrzewski, Leo Carolus Sapieha, Philippus Eugenius en Theodorus d'Immerseel zijn graven; Wolfgang Philippus Unverzagt is een baron. Wiskundestudent Joannes Antonius Tucher is de zoon van een edelman, de Antwerpse burgemeester Robrecht Tucher. Wiskundestudent Jacobus Hoens is een telg van een rijke koopmansfamilie. Opvallend is dat ook verscheidene jezuïeten-mathematici voortspruiten uit rijke families uit de handels- en zakenwereld. Zonder enige aanspraak op exhaustiviteit te willen maken, kunnen we vermelden: Joannes della Faille, Theodorus Moretus, Joannes Ciermans en Philippus Nutius.

⁵⁷ In het Collegio Romano was het een combinatie van beide. Om toegelaten te worden tot de formele Academie was echter een nominatie door de wiskundeprofessor en de provinciaal vereist. Zie: U. BALDINI, *op. cit.*, p. 52 en 71.

echter nooit expliciet verwoord. We zouden twee denkpijlers kunnen bewandelen. Een eerste houdt verband met de missies naar Indië en China⁵⁸. Ciermans, Boelmans en Theodorus Moretus zijn voorbeelden van oud-leerlingen van de wiskundecursus die ooit een aanvraag indienden om op missie gezonden te worden. Anderen, zoals Henricus Uwens en Ferdinand Verbiest, werden effectief missionaris in de overzeese gebieden. In zijn verzoekschrift voor de Chinese missie gebruikte Uwens zijn voortgezette wiskundeopleiding als argument⁵⁹. Een fatsoenlijke wiskundeopleiding kan van pas komen bij dergelijk pionierswerk; maar ik heb niet de indruk dat het soort wiskunde dat de Vlaamse jezuïeten onderwijzen praktisch genoeg is om aan een dergelijke behoefte te voldoen. Anderzijds ligt tijdens het professoraat van Ciermans de nadruk op de reeds sterk op praktische toepassingen gerichte *mathematica mixta*; dit in tegenstelling tot de meer pure wiskunde van de grondlegger van de wiskundecursus Gregorius a Sancto Vincentio. Het wiskundeonderwijs in de Vlaamse provincie legt evenmin een bijzondere nadruk op de astronomie, veruit de meest relevante wiskundediscipline voor de China-missionarissen. Een tweede piste is dat die jezuïeten die een zeker talent en interesse voor wiskunde hadden getoond in het tweede jaar van hun filosofieopleiding via deze wiskundecursus werden voorbereid op het geven van de verplichte wiskundelessen in dat tweede filosofiejaar. Van onze 49 jezuïeten die de wiskundecursus volgden, zouden er later 21 wiskunde doceren (43%), in de Vlaamse provincie of in het buitenland. Welke hypothese we ook aanhangen, we kunnen er niet omheen dat de scholastieken blijkbaar niet bijzonder gestimuleerd werden de speciale wiskundecursus te volgen: net zoals in het Collegio Romano volgden slechts enkele jezuïeten de wiskundecursus. Via de personencatalogi weten we dat er in sommige academiejaren zelfs géén wiskundestudenten onder de Vlaamse jezuïeten waren.

Ook al was de Antwerps-Leuvense wiskundecursus slechts een marginaal initiatief, hij heeft enkele voortreffelijke wetenschappers met internationale allure voortgebracht. We denken daarbij in de eerste plaats aan de Antwerpse jezuïeten Jan-Karel della Faille en André Tacquet en aan de Brusselse jezuïet Gilles-François de Gottignies. Anderzijds kennen we geen enkele externe student uit de Vlaamse wiskundecursus die uitgroeit tot een wiskundige van enige betekenis. Dit betekent volgens mij dat de externe studenten niet voor de bijzondere wiskundecursus

⁵⁸ Voor de Portugese provincie is dit verband gedocumenteerd (H. LEITÃO, *art. cit.*, p. 238).

⁵⁹ Voor het citaat, zie het binnenkort te verschijnen artikel van N. GOLVERS, "F. Verbiest's mathematical formation. Some observations on post-Clavian Jesuit mathematics in mid-17th century Europe".

kiezen om wiskundespecialisten te worden, maar om een wiskunde-initiatie te krijgen die weliswaar verder gaat dan wat op de universiteit wordt aangeboden. Dit klopt met het hybridische beeld dat we hebben van het concrete wiskundeaanbod in de cursus van de jezuïeten: noch pure wiskunde, noch concreet op de praktijk gerichte wiskunde. Of anders, meer dan een elementaire cursus, maar duidelijk minder dan een specialistencursus.

Als we het professorenlijstje bekijken, dan valt al gauw op dat het wordt samengesteld uit oud-leerlingen⁶⁰. Men deed blijkbaar geen moeite om, zoals het Collegio Romano, bekwame mathematici uit het buitenland aan te trekken⁶¹. Of misschien deden de Vlaamse jezuïeten wel moeite, maar slaagden ze er eenvoudigweg niet in om er één te strikken⁶². Van dergelijke pogingen is evenwel geen sprake in het bewaarde bronnenmateriaal. Dat de professoren steeds oud-leerlingen waren, kan men echter ook op een positieve manier interpreteren: dat er gewoonweg geen nood was aan buitenlandse professoren of aan in het Collegio Romano opgeleide wiskundeprofessoren. Dat niet weinig oud-leerlingen aan de slag konden als wiskundeprofessor in het buitenland, toont aan dat de wiskundecursus van de Vlaamse jezuïeten kwaliteit waarborgde, op zijn minst als opleidingscentrum van wiskunde-leerkrachten⁶³. Behalve de grondlegger Gregorius, bouwen ook zijn leerlingen della Faille, Theodorus Moretus, Ciermans en de Gottignies een succesvolle carrière uit in het buitenland. Ook Iacobus Durandus, Philippus Nutius en Henricus Uwens, een leerling van Ciermans, worden in het buitenland tewerkgesteld. Ten slotte ligt de vaststelling dat de

⁶⁰ Met uitzondering van de mede-oprichter Gregorius a Sancto Vincentio uiteraard. Van Ignatius de Jonghe, wiskundeprofessor in de periode 1665-1670, weet men niet zeker of hij een product is van de Vlaamse wiskundecursus. Anderzijds kennen we geen bronnenmateriaal waaruit het tegendeel blijkt.

⁶¹ Al speelden er voor het Collegio Romano andere, specifieke factoren mee. Op instigatie van Clavius werden in Rome mathematici uit heel Europa aangetrokken, om bekwame wiskundeleerkrachten op te leiden (waar een groot gebrek aan was) en om een zekere mate van uniformiteit in het wiskundeonderwijs van de jezuïeten te creëren. Na hun opleiding te Rome keerden deze mathematici terug naar hun land van herkomst of verspreidden ze zich over de verschillende jezuïetencolleges in Europa. Een tweede nuance is dat een aantal externe studenten van de wiskundecursus in Vlaanderen wél van buitenlandse afkomst is. Bovendien was het ook in de meeste andere jezuïetenprovincies gebruikelijk het wiskundeonderwijs aan landgenoten (en niet aan buitenlanders) toe te vertrouwen.

⁶² Een verklaring moet misschien gezocht worden in de specifieke context van de Zuidelijke Nederlanden, die het slachtoffer waren van voortdurende militaire campagnes.

⁶³ Het Collegio Romano was dus zeker niet het enige recruiteringsoord van wiskundeleraars. Een belangrijk verschil tussen de Antwerpse wiskundecursus en het Collegio Romano is het internationale karakter: jezuïeten uit andere provincies werden niet naar de Vlaamse provincie, maar wel naar het Collegio Romano gestuurd om er de bijzondere wiskundecursus te volgen.

wiskundeprofessoren van de Vlaamse provincie niet alleen oud-leerlingen zijn, maar ook steeds tot de Sociëteit behoren, volledig in de lijn van de verwachtingen.

Een andere karakteristiek van de Vlaamse wiskundeprofessoren is de korte duur van hun hoogleraarschap, dat doorgaans te situeren is tussen de priesterwijding en het afleggen van de vier geloften⁶⁴.

De mathematici verbonden aan de Vlaamse wiskundecursus hebben zich niet alleen ingelaten met onderwijs. Van verschillende onder hen weten we dat ze, net zoals de wiskundigen verbonden aan de Romeinse Academie, ook aan onderzoek deden. Dit wordt onder meer gestaafd door een aantal wetenschappelijke boeken die bewaard zijn en die duidelijk niet voor schooldoeleinden zijn geconcipieerd en die af en toe zelfs van originaliteit of progressiviteit getuigen⁶⁵. Dat in de Vlaamse wiskundecursus ook plaats was voor onderzoek, blijkt uit de komeetobservaties die er in 1618 verricht werden. In 1619 belastte Gregorius een aantal van zijn studenten zelfs met de publieke verdediging van theses over kometen⁶⁶. Ook binnen de optica merken we dat de Vlaamse jezuïeten-wiskundigen de Aguilon, Boelmans en Ciermans zich niet louter tot wiskunde beperken, maar zich tevens (weliswaar voorzichtig) inlaten met vragen die eigenlijk thuishoren in het domein van de filosofie. Ciermans' werk getuigt van een neiging tot mechanistisch denken, stelt zich meer dan eens kritisch op tegenover het traditionele filosofische kader en lijkt de disciplinaire grenzen af en toe in vraag te stellen en de traditionele kloof tussen wiskunde en filosofie te verkleinen.

Ook al blijkt uit de gepubliceerde boeken en traktaten dat de Vlaamse jezuïeten nu en dan erg progressieve ideeën aanhangen en dat ze op de hoogte zijn van recente ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied en aan recente auteurs refereren, toch moeten we concluderen dat ze, doorgaans, geen *actieve* participanten zijn in het contemporaine wetenschappelijke debat en onderzoek. Hierin verschillen ze van de mathematici van het Collegio Romano, dat niet alleen een onderwijsinstelling

⁶⁴ De plechtige aflegging van de vier geloften is niet aan een vast tijdstip of aan een bepaalde leeftijd gebonden. Doorgaans verlopen een viertal jaren tussen het ontvangen van de priesterwijdingen en het afleggen van de vier geloften; maar soms ook tien. De gemiddelde leeftijd waarop men de vier geloften aflegt is 35 jaar.

⁶⁵ Deze "originaliteit" en "progressiviteit" verdienen een grondige studie. Een dergelijke studie valt buiten het bestek van dit artikel. We zullen hier slechts een aantal zaken aanstippen. Voor enkele voorbeelden, zie: G. VANPAEMEL, *art. cit.* (2003).

⁶⁶ Deze theses zijn jammer genoeg niet bewaard. Zie: O. VAN DE VYVER, *art. cit.*, p. 266. Ze worden vermeld door A. DE BACKER, C. SOMMERVOGEL e.a., *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, Heverlee, t. VII, 1960, kol. 440.

was maar ook een wetenschappelijk centrum met internationale uitstraling. De Vlaamse wiskundeprofessoren roeren zich niet in de dikwijls heftige en internationale controverses, maar lijken zich tevreden te hebben gesteld met een meer ingetogen onderzoek in de beslotenheid van hun eigen studieruimte⁶⁷.

BESLUIT

We kunnen besluiten dat de bijzondere wiskundecursus van de Vlaamse provincie noch institutioneel, noch inhoudelijk beschouwd mag worden als (slechts) een lokale kopie van Clavius' academie te Rome. De cursus is evenmin te reduceren tot de uitvoering van de richtlijnen van de *Ratio Studiorum* of tot de concretisering van Clavius' ideeën over wiskunde en wiskundeonderwijs. Hoewel verdere analyse noodzakelijk is, kunnen we nu al stellen dat de wiskundecursus van de Vlaamse provincie een eigen logica volgt. De lokale context speelt een doorslaggevende rol⁶⁸. De concrete uitwerking van het wiskundeonderwijs is eerder in verband te brengen met het werk en engagement van individuen. Tekenend is dat wat onder wiskunde wordt begrepen aan veranderingen onderhevig is. Ciermans' wiskunde verschilt door de sterke nadruk op de mechanica danig van Gregorius' wiskunde, die zich beperkt tot de pure wiskunde. Het is in deze herdefiniëring en positionering van "wiskunde" dat het belang van de Vlaamse wiskundecursus in de ruimere context van de Wetenschapsrevolutie moet worden gezocht.

⁶⁷ G. VANPAEMEL, *art. cit.* (2003), p. 421. Er waren wel enkele uitzonderingen. Zo heeft Gregorius a Sancto Vincentio zich altijd verdedigd tegen de kritiek van buitenlandse geleerden zoals Huygens op zijn uitwerking van de cirkelkwadratuur – al deed hij dat dan meestal via zijn studenten om.

⁶⁸ Dit sluit aan bij Romano's voorstelling van de complexe "diversité des réalités locales" (A. ROMANO, *op. cit.*, p. 528).