

# EEN DEMOGRAFISCH MODEL VOOR DE OOSTVLAAMSE LANDELIJKE POPULATIE

IN DE 18e EEUW

door

R. LESTHAEGHE

Docent aan de Vrije Universiteit Brussel, Centrum voor Sociologie

## 1. INLEIDING

Het is de bedoeling van dit artikel een globaal demografisch model op te bouwen uitgaande van fragmentaire gegevens die werden verwerkt en gepubliceerd door meerdere auteurs. Verschillende leden en medewerkers van het Seminarie voor Geschiedenis van de Moderne Tijden aan de Rijksuniversiteit te Gent hebben zich in de laatste 10 jaar bezig gehouden met de berekening van de globale omvang van de bevolking van een ganse serie landelijke Oostvlaamse gemeenten. We denken hierbij aan het werk van P. Deprez, J. De Brouwer, C. De Rammelaere, G. Vanlaere, A. Devos en, voor West-Vlaanderen, D. Dalle (1). Een eerste doelstelling van deze

(1) P. DEPREZ, "De bevolking van Evergem, Knesselare, Ronsele en Zomergem in het licht van de volkstelling van 1796-98", in *Vijf bijdragen tot lokale demografie*, Pro Civitate, verzameling Geschiedenis, 1963, p. 151 e.v.; ID., "Het bevolkingscijfer in de Heerlijkheid Nevele gedurende de 16e, 17e en 18e eeuwen", *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, Nieuwe reeks, deel IX, 1955, p. 50 e.v.; J. DE BROUWER, "De demografische evolutie in de Meiry Erembodegem en de Heerlijkheid Oordegem gedurende de XVIIe en XVIIIe eeuw", in *Vijf bijdragen...*, op. cit., p. 69 e.v.; ID. *Demografische evolutie van het Land van Aalst 1570-1800*, Pro Civitate, Historische uitgaven nr. 18, 1968; ID., *De demografische evolutie in enkele dorpen in de omgeving van Aalst gedurende de 17e en 18e eeuw*, Oostvlaams Verbond van de Kringen voor Geschiedenis, voorlichtingsreeks nr. 30, 1961, p. 3-23.; ID., *Demografische en sociale toestand in het Kanton Lede in 1796*, Oostvlaams Verbond van de Kringen voor Geschiedenis, voorlichtingsreeks nr. 30, 1961, p. 43-79; C. DE RAMMELAERE, *De bevolkingsevolutie in het land van Schorisse*, s.d. (ingebonden overdruk), seminarie Geschiedenis der Moderne Tijden, Rijksuniversiteit Gent; ID., *De bevolking van de Onze-Lieve-Vrouw Parochie te Pamele gedurende de XVIIIe eeuw*, s.d. (ingebonden overdruk), seminarie Geschiedenis der Moderne Tijden, Rijksuniversiteit Gent; C. VAN

auteurs is de schatting van de totale bevolkingsomvang op grond van data betreffende de zgn. "kommunikanten". Bovendien komt ook informatie voor m.b.t. geboortecijfers, sterftcijfers, huwelijks cijfers en de gemiddelde gezinsomvang. Veel zeldzamer in deze literatuur zijn de gegevens die betrekking hebben op de leeftijdsstructuur, al dan niet gecombineerd met de verdeling naar echtelijke staat. Ook gegevens m.b.t. de vruchtbaarheid en mortaliteit naar leeftijd zijn zeer schaars en het is pas onlangs dat deze weg systematisch werd ingeslagen door G. Tack en V. Van Meenen, o.l.v. C. Vandenbroeke (2).

Over het geheel beschouwd zijn derhalve een ganse serie fragmentaire stukjes informatie beschikbaar die noodzakelijkerwijze tot een geheel moeten verwerkt worden. Het is dan ook onze bedoeling hier na te gaan in hoever dit mogelijk is en hoe dit geheel er zal uitzien.

Het eindresultaat mag echter niet verkeerd geïnterpreteerd worden. Het is niet onze opzet een model per gemeente op te stellen. De cijfers van de onderscheiden gemeenten zijn onderworpen aan sterke fluctuaties die, primo, te wijten zijn aan de kleine populatieomvang en secundo, aan eigenlijke fluctuaties typisch voor de 18e-eeuwse demografische evolutie. Zo zullen we rekening houden met data verzameld voor zoveel gemeenten mogelijk en zullen we enkel het gemiddeld beeld overhouden. Wat ons derhalve interesseert zijn het algemeen niveau van geboorte- en sterftcijfers en de leeftijdssamenstelling zonder de onregelmatigheden teweeg gebracht door lokale omstandigheden. Hier wijken we zeker af van het opzet van de hoger vernoemde auteurs voor wie de fluctuaties en de onregelmatigheden een integraal deel uitmaakten van hun onderzoeksoepzet.

Door de andere optiek te nemen, d.i. enkel het gemiddeld beeld

LAERE, "De demografische evolutie in Assenede, Bassevelde, Boekhoute, Ertvelde, Oosteeklo en Watervliet gedurende de 17e en 18e eeuw", *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent*, nieuwe reeks, 1961, p. 54 e.v.; A. DEVOS, "De omvang en de evolutie van het Eeklose bevolkingscijfer tijdens de XVIIe en de XVIIIe eeuw", in *Vijf bijdragen...*, op. cit., p. 80 e.v.; D. DALLE, *De bevolking van Veure-Ambacht in de 17e en de 18e eeuw*, Verhandeling van de Koninklijke Vlaamse Akademie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Letteren, Jaargang XXV, 1963, nr. 49, Brussel 1963.

(2) G. TACK, *Een demografische studie van Walem, 1674-1755*, licentieverhandeling, Fac. Letteren en Wijsbegeerte, Rijksuniversiteit Gent, 1973; V. VAN MEENEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in de St.-Jacobsparochie te Gent in de 17e en 18e eeuw*, licentieverhandeling, Fac. Letteren en Wijsbegeerte, Rijksuniversiteit Gent, 1973, 2 dln.

te distilleren, willen we in de eerste plaats een *referentiemodel* opbouwen, t.o.v. hetwelk het lokaal beeld kan afgewogen en vergeleken worden. Bovendien geven we hier een voorbeeld van het gebruik van enkele formeel-demografische technieken die de niet-demograaf kunnen helpen bij het samenstellen en interpreteren van zijn resultaten.

## 2. DE GRONDSLAG VAN HET FORMEEL MODEL : DE STABIELE POPULATIE

De stabiele bevolkingstheorie heeft betrekking op de mathematische relaties die bestaan in een bevolking die een geschiedenis heeft gehad van constante mortaliteit en vruchtbaarheid. Theoretisch gezien komen dus geen fluctuaties voor in de vitale processen. Onder deze omstandigheden zal de bevolking aangroeien met een vast groeiritme, afgekort als  $r$ , en dit volgens een exponentiële curve. Het is precies hierop dat Malthus wees wanneer hij een onderscheid maakte tussen de bevolkingsgroei volgens een "meetkundige" reeks en de aangroei van de voedselproductie volgens een "rekenkundige" reeks. De totale populatieomvang  $N$  op het ogenblik  $t$  kan dan geschreven worden als

$$N(t) = N(o) e^{rt} \quad [1]$$

waarbij  $N(o)$  de populatieomvang bij de start voorstelt. Verder is  $r$  het aangroeiritme per jaar,  $t$  is de lengte van de beschouwde periode in jaren en  $e$  is het getal dat de basis is van de natuurlijke of naperiaanse logaritmen. Op dezelfde manier zal het aantal geboorten  $B$  op ogenblik  $t$  toenemen volgens een exponentiële curve

$$B(t) = B(o) e^{rt}$$

en het aantal sterften volgens

$$D(t) = D(o) e^{rt} \quad [2]$$

Het geboortecijfer  $b$  en sterftcijfer  $d$  zijn dan bij definitie gelijk aan

$$\begin{aligned} b(t) &= \frac{B(t)}{N(t)} = \frac{B(o) e^{rt}}{N(o) e^{rt}} \\ d(t) &= \frac{D(t)}{N(t)} = \frac{D(o) e^{rt}}{N(o) e^{rt}} \end{aligned} \quad [3]$$

Vermits de totale bevolkingsomvang, het aantal geboorten en sterften aangroeien volgens dezelfde exponentiële curve gedefinieerd door  $e^{rt}$ , zal een constant geboorte- en sterftcijfer gevonden worden. Verder

is de proportionele verdeling van de bevolking naar leeftijdsklasse  $c(a)$ , gelijk aan

$$c(a) = b e^{-ra} p(a) \quad [4]$$

waarbij  $p(a)$  de proportie overlevenden is op leeftijd  $a$  in een sterftetafel. Gezien de mortaliteit over haar geheel en per leeftijd constant gehouden worden, zal  $p(a)$  dus een onveranderende serie waarden bevatten. Het gevolg hiervan is dat  $c(a)$  is opgebouwd uit constante grootheden en de proportionele verdeling van de populatie, d.i. de leeftijdsstructuur, zal eveneens onveranderd blijven over de tijd. In dit geval spreekt men van een stabiele leeftijdsopbouw. Hierbij kan het groeiritme  $r$  positief, nul of negatief zijn. Is  $r = 0$  dan spreekt men van een stationaire populatie, waarin  $b = d$ . Verder moeten we er de aandacht op vestigen dat de populatie "gesloten" is, d.i. geen leden wint of verliest door migratie.

Naast de hierboven weergegeven relaties, kunnen nog tal van andere betrekkingen gevonden worden in een netwerk van stabiele populatiemodellen. Dit zou ons echter te ver voeren en we verwijzen graag hiervoor naar A.J. Coale (3). Ook moeten we niet langer zelf berekeningen maken om bijvoorbeeld  $c(a)$ , d.i. de leeftijdsstructuur, te vinden, gegeven een kennis van  $b$ ,  $r$  en een sterftetafel (zoals in relatie [4]), maar we kunnen vertrouwen op het werk van A.J. Coale en P. Demeny (4). In dit lijvig volume kan men een netwerk van stabiele modellen terugvinden, precies zoals men logaritmen kan opzoeken in een tafel.

Dit vergt echter wel nadere toelichting. Zoals relatie [4] reeds aangaf, is voor de calculatie van  $c(a)$  een sterftepatroon naar leeftijd nodig ( $p(a)$ ). Het sterftepatroon moet dus voluit uitgewerkt worden over alle leeftijdsgroepen om de stabiele leeftijdsstructuur te verkrijgen. Coale en Demeny hebben echter een groot aantal sterftetafels ondergebracht in 4 typen of families. In elke familie bestaan er vaste relaties tussen de sterfteparameters der onderscheiden leeftijdsintervallen, zodat één parameter (de verwachte levensduur bij de geboorte bijvoorbeeld) voldoende is om de ganse sterftetafel te definiëren. Zo beschikt men expliciet over sterftetafels karakteristiek voor West-Europe (20e-eeuwse ervaring) gaande van een verwachte levensduur van 20 tot 75 jaar. Deze zijn ondergebracht

(3) A.J. COALE, *The Growth and Structure of Human Populations, A Mathematical Investigation*, Princeton University Press, Princeton N.J., 1972.

(4) A.J. COALE en P. DEMENY, *Regional Model Life Tables and stable Populations*, Princeton University Press, Princeton N.J., 1966.

in de familie West. De familie Noord geeft de klasse van sterftetafels die eerder het leeftijdsspecifiek patroon aangeven voor Scandinavië, terwijl Oost en Zuid respectievelijk overeenkomen met de leeftijdsstructuur der mortaliteit in Centraal en Zuid-Europa. Tesamen met elke sterftetafel in een gegeven familie combineerden Coale en Demeny hetzij een waarde van  $r$  (gaande van -1,0% tot +3,0%), hetzij een waarde van het brutoreproductiecijfer. Zo verkreeg men een netwerk van stabiele leeftijdsstructuren en tal van andere demografische parameters (geboortecijfer, sterftecijfer, gemiddelde leeftijd, proportionele verdeling van de totale sterfte naar leeftijd etc.). Tot nog toe hebben deze netwerken van stabiele modellen uiterst belangrijke diensten geleverd aan demografen bij het schatten van parameters uitgaande van fragmentaire gegevens in ontwikkelingslanden. Vandaar ook dat wij hier een aanverwante techniek zullen gebruiken, aangepast aan de gegevens die men vindt in de Oostvlaamse historisch-demografische studies.

### **3. EEN POPULATIEMODEL VOOR DE OOSTVLAAMSE LANDELIJKE POPULATIE, UITGAANDE VAN GEBORTECIJFERS, KOMMUNIKANTENCIJFERS EN BEVOLKINGSGROEI, 1750-1800**

In de eerste plaats moeten we erop wijzen dat de stabiele modellen niet direkt kunnen gebruikt worden wanneer men in de praktijk te maken heeft met de bevolking van kleine geografische eenheden, in casu parochies of gemeenten. Daarvoor is de populatieomvang te klein en zijn de fluctuaties te frekwent en te groot. Bovendien zijn er migraties die naast schommelingen in de sterfte en vruchtbaarheid ook hun sporen nalaten in de leeftijdsstructuur.

Wanneer men echter de populaties van parochies en gemeenten als onafhankelijk getrokken steekproeven uit een geheel beschouwt, dan is het duidelijk dat de schommelingen te wijten aan kleine getallen aanzienlijk worden gedempt bij het samennemen van de steekproeven. Bovendien wisselen de delen in een grote mate migranten onderling uit, zodat het geheel ook weer dicht bij een gesloten populatie komt. Uiteindelijk blijven enkel nog de netto-fluctuaties over die kleiner zijn in amplitude en die overeenkomen met de werkelijke evolutie van het geheel. Anders uitgedrukt, er blijft een basisevolutie over met gedempte schommelingen, wat ons eveneens nader tot de stabiele modellen brengt.

Niettegenstaande deze demping van schommelingen en onregel-

matigheden, blijft er steeds een significant verschil over tussen de realiteit en de geïdealiseerde voorstelling in de vorm van een stabiel model. Maken we de stap van realiteit naar model, dan verliezen we informatie die betrekking heeft op de "einmaligkeit" van de demografie van ieder geval afzonderlijk, maar winnen we heel wat informatie van demografische aard die we niet zo direkt uit een status animarum of uit de parochie-registratie van geboorten en sterften kunnen halen. Zo zullen we eerst pogen een type sterftetafel op te bouwen voor gans ruraal Oost-Vlaanderen in de tweede helft van de 18e eeuw. Dit moet ons vervolgens leiden naar een type leeftijdsstructuur en naar een aantal parameters die men niet of moeilijk kan bekomen in de dorpsstudies.

Welke zijn de basisgegevens waarover men in deze dorpsstudies kan beschikken? Voor een of meer datums in de periode 1750-1800 hebben we in de studies van voornoemde auteurs de geboortecijfers voor 29 gemeenten teruggevonden. Deze geboortecijfers zijn allen berekend op grond van de getelde (niet: berekende) populatie-omvang. Daarnaast beschikken we over een groot aantal proporties aan kommunikanten, die ons een aanduiding geven van de leeftijdsopbouw onder en boven de benedengrens van de kommuniële leeftijd. Oorspronkelijk nam men aan dat de kommuniële leeftijd aanving rond twaalf jaar, maar voor de eerste helft van de 18e eeuw toonde J. De Brouwer aan dat deze leeftijd voor een paar gemeenten aanzienlijk hoger was. Een leeftijd van 15 jaar zou dan aanvaardbaar zijn. In onze berekeningen moeten we derhalve met deze variantie rekening houden. We hebben dan ook twee alternatieven ingewerkt en zijn enerzijds 12,5 en anderzijds 14,5 jaar weerhouden als de leeftijdsgrenzen tussen kommunikanten en niet-kommunikanten. Voor de periode 1750-1800 beschikken we over de proportie of percent aan kommunikanten in 50 gemeenten. De verdeling van de geboortecijfers en procenten kommunikanten worden hierna in tabel 1 gegeven.

TABEL 1 :

**VERDELING VAN DE GEBOORTECIJFERS EN PROCENTEN  
KOMMUNIKANTEN IN OOSTVLAAMSE RURALE GE-  
MEENTEN, POPULATIE VAN BEIDE GESLACHTEN SAMEN,  
1750-1800**

| geboorte-<br>cijfer           | aantal<br>gemeenten | procent<br>kommuni-<br>kanten            | aantal<br>gemeenten |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|
| -25 <sup>0</sup> /oo          | 0                   | - 55%                                    | 0                   |
| 25-29,9                       | 2                   | 55-59,9                                  | 1                   |
| 30-34,9                       | 9                   | 60-64,9                                  | 4                   |
| 35-39,9                       | 12                  | 65-69,9                                  | 18                  |
| 40-44,9                       | 4                   | 70-74,9                                  | 19                  |
| 45-49,9                       | 2                   | 75 +                                     | 8                   |
| 50+                           | 0                   |                                          |                     |
| totaal aantal gemeenten 29    |                     | totaal aantal gemeenten 50               |                     |
| Mediaan geboortecijfer 35,7 % |                     | Mediaan procent kommuni-<br>kanten 70,2% |                     |

In tabel 1 werd de mediaan als maat van centrale tendens verkozen boven het gemiddelde. De reden hiervoor is de klassieke statistische vaststelling dat het gemiddelde al te zeer beïnvloed wordt door de gevallen aan de uiteinden van de verdeling. Geboortecijfers hoger dan 45<sup>0</sup>/oo en procenten aan kommunikanten van 80 of meer komen in een paar gemeenten voor en deze a-typische waarden vertekenen het gemiddelde al te zeer. Verder slaan de mediaanwaarden op de totale populatie, d.i. mannen en vrouwen samen. Voor onze berekeningen hebben we echter de waarden nodig voor de vrouwelijke populatie alleen, zodat een kleine omvorming nodig is :

$$\text{geboortecijfer vrouwelijke populatie} = \frac{\text{globaal geboortecijfer}}{\text{proportie vrouwen in totale populatie} \times (1 + \text{sex ratio bij geboorte})}$$

Het aandeel der vrouwen in populaties met hoge sterfte is vaak beïnvloed door een grotere mortaliteit bij de vrouwen dan bij de mannen. Dit is het gevolg van de verwaarlozing van meisjes in gemeenschappen met een dominante sociale positie der mannen en/of van hoge mortaliteit bij de materniteit (door kraamkoorts bijv.). Trouwens in de Oostvlaamse monografieën wordt meermaals een mannenoverschot vastgesteld. We moeten derhalve een sex-ratio voor de gehele populatie nemen waar dit mannenoverschot tot uiting wordt gebracht. Nemen we aan dat er op 100 personen 48 vrouwen

en 52 mannen waren, een verhouding die vaak voorkomt in populatie met hoge sterfte en vrouwelijke surmortaliteit. Verder is de sex-ratio bij de geboorte van oudsher 1,05, d.i. 105 jongens worden geboren t.o.v. 100 meisjes. De berekening van het vrouwelijk geboortecijfer is dan :

$$\text{Mediaan geboortecijfer vrouwelijke populatie} = \frac{35,7}{0,480 \times 2,05} = 36,2$$

Als een gevolg van een mannenoverschot, zal ook het procent aan kommunikanten in de vrouwelijke populatie lichtjes lager liggen dan wat de mediaan voor de ganse populatie aangeeft. We mogen ons dan ook verwachten aan 69% i.p.v. 70,2%.

Naast deze gegevens beschikken we ook over het groeiritme in een aantal gewesten. J. DE BROUWER rapporteert een geschatte bevolkingstoename voor het Land van Aalst van 134.000 in 1750 tot 171.000 in 1800. Dat geeft een groeiritme van :

$$r = \log_e \frac{171.000}{134.000} / 50 = 0,0048 \text{ of } 0,48\%$$

Voor het Land van Schorisse geeft DE RAMMELAERE een evolutie van 8.325 in 1750 tot 10.138 in 1790 voor een vijftal gemeenten samen. Dit geeft opnieuw :

$$r = \log_e \frac{10.138}{8.325} / 40 = 0,0049 \text{ of } 0,49\%$$

Men kan derhalve aannemen dat een groeiritme van 0,5% dicht de werkelijke globale evolutie kenmerkt in de Oostvlaamse landelijke gemeenten in de tweede helft van de 18e eeuw. In ieder geval zijn groeicijfers van 1,5 à 2,0% daardoor uitgeschakeld.

Tenslotte rest ons nog een keuze te maken van een sterftetafelfamilie. Bij een onderzoek naar de mortaliteit per leeftijd in de 19e eeuw vonden wij dat de Noord-familie de beste resultaten gaf. Bovendien komen de tafels van die familie ook het best overeen met de resultaten van Quetelet en Smits voor 1829 en met deze van Quetelet voor 1841-1850 (5). We nemen dan ook als een eerste benadering aan dat de Noord-familie het zal doen voor het einde van de 18e eeuw. Nadien zal blijken of deze eerste keuze al dan niet kan

(5) A. QUETELET en E. SMITS, *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme aux différents âges et sur la population de la Belgique*, L. Hauman et Cie, Brussel, 1832; A. QUETELET, "Nouvelles tables de mortalité pour la Belgique", in *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, vol. 4, Brussel, 1849, p. 1-16.; ID., "Sur les tables de mortalité et de population", in *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique*, vol. 5, Brussel, 1853, p. 1-24.



behouden worden.

Nu deze beslissing is genomen kunnen we nagaan welke stabiele populatie het best bij die gegevens past. Hiervoor hebben we deze kenmerken van vrouwelijke stabiele populaties verzameld in tabel 2. Als input geven we de verwachte levensduur bij de geboorte ( $e_0$ ) en het jaarlijks groeiritme ( $r$ ). Voor elk van die combinaties tussen  $e_0$  en  $r$  hebben we de volgende kenmerken ingevuld :

- a) het procent aan kommunikanten in de vrouwelijke populatie, gesteld dat de kommunieleeftijd vanaf 12,5 jaar begint;
- b) een gelijkaardig procent maar in de veronderstelling dat de grens op 14,5 jaar ligt;
- c) het geboortecijfer per 1000 in de vrouwelijke stabiele populatie of ook intrinsiek geboortecijfer genoemd;
- d) het sterftcijfer per 1000 in de vrouwelijke stabiele populatie of intrinsiek sterftcijfer;
- e) de verhouding tussen het aantal geboorten (meisjes) en het aantal vrouwen in de vruchtbare leeftijdsgroep van 15 tot 44 jaar;
- f) het bruto-reproductiecijfer in de veronderstelling dat de gemiddelde leeftijd van de moeders bij de geboorte op 33 jaar ligt. Dit laatste cijfer is vrij hoog, maar algemeen in populaties met een natuurlijke vruchtbaarheid en late huwelijksleeftijd.

TABEL 2 :

**KENMERKEN VAN VROUWELIJKE STABIELE POPULATIE-  
MODELLEN VAN DE "NOORD" FAMILIE**

| Vrouwen alléén                      | groeiritme |        |        |        |        |
|-------------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|
|                                     | r=0%       | r=0,5% | r=1,0% | r=1,5% | r=2,0% |
| $e_0 = 25$                          |            |        |        |        |        |
| 1) communicantes 12,5               | 72,40      | 69,36  | 66,28  | 63,20  | 60,12  |
| 2) communicantes 14,5               | 67,31      | 63,90  | 60,47  | 57,07  | 53,71  |
| 3) geboortecijfer                   | 40,00      | 45,70  | 51,73  | 58,06  | 64,65  |
| 4) sterftcijfer                     | 40,00      | 40,70  | 41,73  | 43,06  | 44,65  |
| 5) B/vrouwen 15-44 j.               | 0,088      | 0,102  | 0,117  | 0,135  | 0,155  |
| 6) Bruto reproductiecijfer (m = 33) | 2,777      | 3,621  | 3,826  | 4,485  | 5,251  |
| $e_0 = 27,5$                        |            |        |        |        |        |
| 1) com. 12,5                        | 73,64      | 70,51  | 67,44  | 64,35  | 61,26  |
| 2) com. 14,5                        | 68,57      | 65,15  | 61,71  | 58,29  | 54,90  |
| 3) b                                | 36,36      | 41,71  | 47,39  | 53,37  | 59,61  |
| 4) d                                | 36,36      | 36,71  | 37,39  | 38,37  | 39,61  |
| 5) B/15-44                          | 0,080      | 0,093  | 0,107  | 0,123  | 0,141  |
| 6) BRC                              | 2,521      | 2,962  | 3,476  | 4,075  | 4,773  |
| $e_0 = 30,0$                        |            |        |        |        |        |
| 1) com. 12,5                        | 74,57      | 71,55  | 68,48  | 65,38  | 62,30  |
| 2) com. 14,5                        | 69,70      | 66,29  | 62,85  | 59,40  | 56,00  |
| 3) b                                | 33,33      | 38,38  | 43,76  | 49,44  | 55,38  |
| 4) d                                | 33,33      | 33,38  | 33,76  | 34,44  | 35,38  |
| 5) B/15-44                          | 0,074      | 0,085  | 0,099  | 0,113  | 0,130  |
| 6) BRC                              | 2,312      | 2,717  | 3,189  | 3,740  | 4,382  |
| $e_0 = 32,5$                        |            |        |        |        |        |
| 1) com. 12,5                        | 75,48      | 72,49  | 69,42  | 66,51  | 63,23  |
| 2) com. 14,5                        | 70,72      | 67,32  | 63,87  | 60,52  | 56,99  |
| 3) b                                | 30,77      | 35,55  | 40,67  | 46,09  | 51,77  |
| 4) d                                | 30,77      | 30,55  | 30,67  | 31,09  | 31,77  |
| 5) B/15-44                          | 0,069      | 0,079  | 0,092  | 0,105  | 0,121  |
| 6) BRC                              | 2,138      | 2,513  | 2,951  | 3,461  | 4,056  |
| $e_0 = 35,0$                        |            |        |        |        |        |
| 1) com. 12,5                        | 76,33      | 73,35  | 70,30  | 67,20  | 64,90  |
| 2) com. 14,5                        | 71,67      | 68,28  | 64,83  | 61,36  | 57,91  |
| 3) b                                | 28,57      | 33,13  | 38,02  | 43,21  | 48,66  |
| 4) d                                | 28,57      | 28,13  | 28,02  | 28,21  | 28,66  |
| 5) B/15-44                          | 0,064      | 0,074  | 0,086  | 0,099  | 0,113  |
| 6) BRC                              | 1,991      | 2,341  | 2,749  | 3,226  | 3,781  |
| $e_0 = 37,5$                        |            |        |        |        |        |
| 1) com. 12,5                        | 77,11      | 74,15  | 71,10  | 68,00  | 64,88  |
| 2) com. 14,5                        | 72,55      | 69,16  | 65,71  | 62,23  | 58,77  |
| 3) b                                | 26,67      | 31,62  | 35,71  | 40,69  | 45,95  |
| 4) d                                | 26,67      | 26,82  | 25,71  | 25,69  | 25,95  |
| 5) B/15-44                          | 0,060      | 0,070  | 0,081  | 0,093  | 0,107  |
| 6) BRC                              | 1,866      | 2,194  | 2,577  | 3,025  | 3,546  |

|              |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $e_0 = 40,0$ |       |       |       |       |       |
| 1) com. 12,5 | 77,82 | 75,08 | 71,84 | 68,67 | 65,62 |
| 2) com. 14,5 | 73,36 | 70,19 | 66,53 | 62,97 | 59,57 |
| 3) b         | 25,00 | 24,17 | 23,68 | 23,49 | 23,56 |
| 4) d         | 25,00 | 24,17 | 23,68 | 23,49 | 23,56 |
| 5) B/15-44   | 0,057 | 0,066 | 0,076 | 0,088 | 0,101 |
| 6) BRC       | 1,757 | 2,067 | 2,428 | 2,851 | 3,343 |

Legende - r : jaarlijks groeirijtm der vrouwelijke populatie (in procent)  
 $e_0$  : verwachte levensduur bij de geboorte (in jaren)  
b : geboortecijfer per 1000 vrouwen (alleen vrouwelijke geboorten)  
d : sterftecijfer per 1000 vrouwen (alleen vrouwelijke sterften)  
com. : procent kommunikanten in de vrouwelijke populatie  
m : gemiddelde moederschapleeftijd (in jaren)  
B : totaal aantal vrouwelijke geboorten (B/Vrouwen 15-44 = algemeen vruchtbaarheidscijfer)  
BRC : brutoreproductiecijfer

Bij de lektuur van tabel 2 blijkt direkt dat de combinaties met  $e_0 = 25$  of  $27,5$  jaar kunnen uitgeschakeld worden. De geboortecijfers liggen systematisch te hoog. Aan de onderzijde van tabel 2 vinden we eveneens combinaties met  $e_0 = 37,5$  en  $40$  jaar die moeilijk in overeenstemming te brengen zijn met een geboortecijfer van  $36,2$ , vooral wanneer  $r$  in de omgeving van  $0,5\%$  moet liggen. De beste oplossingen schijnen dus te liggen voor  $e_0$  begrepen tussen  $30$  en  $36$  jaar, gegeven  $r = 0,5\%$ . Voor  $e_0 = 32,5$  jaar mogen we een geboortecijfer van  $35,6\%$  verwachten, wat bijna overeenkomt met de gevonden mediaanwaarde. Daarbij moeten we aanvaarden dat de kommunieleeftijd vanaf  $13$  jaar begon en niet vanaf  $14,5$  of  $15$  zoals De Brouwer voorhoudt voor de periode vóór  $1750$ . Anders uitgedrukt, de keuze van  $e_0 = 32,5$  jaar leidt tot de veronderstelling dat de kommunieleeftijd een verlaging heeft gekend in de tweede helft van de  $18e$  eeuw. Volgen we de procenten kommunikanten over anderhalve eeuw, dan merken we een gestadige verhoging: in de periode  $1600-1650$  lag het gemiddeld procent op  $59,3$  ( $34$  gemeenten), in de periode  $1650-1750$  steeg dit tot ca  $63,4\%$  ( $38$  gemeenten) om tot  $69,2\%$  op te lopen in de periode  $1750-1800$  ( $50$  gemeenten). Dit maakt een verschuiving uit van  $10\%$  over anderhalve eeuw. Uit tabel 2 blijkt echter dat de meest extreme demografische regimes ( $e_0 = 40$  en  $r = 0$  i.v.m.  $e_0 = 25$  en  $r = 2,0$ ) een verschil geven van  $20\%$  (kommunieleeftijd vanaf  $14,5$ ) en  $17\%$  (kommunieleeftijd vanaf  $12,5$ ). Indien er geen verschuiving van de kommunieleeftijd zou zijn geweest, dan moet er een flinke en weinig waarschijnlijke wijziging opgetreden zijn in het demografisch regime

tussen 1650-1700 en 1750-1800. Het lijkt ons dan ook meer aanneembaar dat er een daling van de leeftijdsgrens bij de kommunie is opgetreden. Immers, een daling van de kommuniegrens met 2 jaar (van 15,0 naar 13,0) brengt een stijging van het percent kommunikanten mee van 5 à 6 %, wat wel een meer aannemelijke verklaring zou zijn voor een deel van de verschuiving van de 10% geobserveerd tussen 1600-1650 en 1750-1800.

Tenslotte is het ook duidelijk dat de 3 geobserveerde parameters ( $r$ ,  $b$  en % kommunikanten) géén volledig consistente oplossing voor  $e_0$  geven. Een unieke oplossing zou inderdaad te mooi zijn en dat zou grosso-modo neerkomen op de bewering dat de Oostvlaamse landelijke populatie inderdaad identisch was aan een stabiel model. Niettemin kunnen we toch - en dit zonder maar één berekening over de sterfte te maken - aannemen dat de verwachte levensduur bij de geboorte om en bij 32,5 jaar lag voor de vrouwelijke populatie. Het sterftecijfer moet dan circa 30<sup>0</sup>/oo bedragen. Met deze cijfers kunnen we dan ook meteen een type sterftetafel uitkiezen in de Noord-familie. De belangrijkste functie van deze tafel, namelijk de serie van overlevenden op een exacte leeftijd (afgekort als  $1_x$ ) voortspruitend uit 1000 geboorten, wordt in tabel 3 vergeleken met enkele andere resultaten :

- de  $1_x$  functie uit de sterftetafel van Quetelet en Smits, ruraal België 1829;
- de  $1_x$  functie bekomen door G. Tack in Walem, 1715-55;
- de  $1_x$  functie berekend door V. Van Meenen voor de Gentse St.-Jacobsparochie, 1740-89.

TABEL 3 :

**VERGELIJKING VAN VIJF STERFTETAFELS VOOR  
VROUWELIJKE POPULATIES BIJ MIDDEL VAN HET  
AANTAL OVERLEVENDEN OP EEN EXACTE LEEFTIJD,  
VOORTSPRUITEND UIT EEN COHORTE VAN 1000 GE-  
BOORTEN (1(x)-functie)**

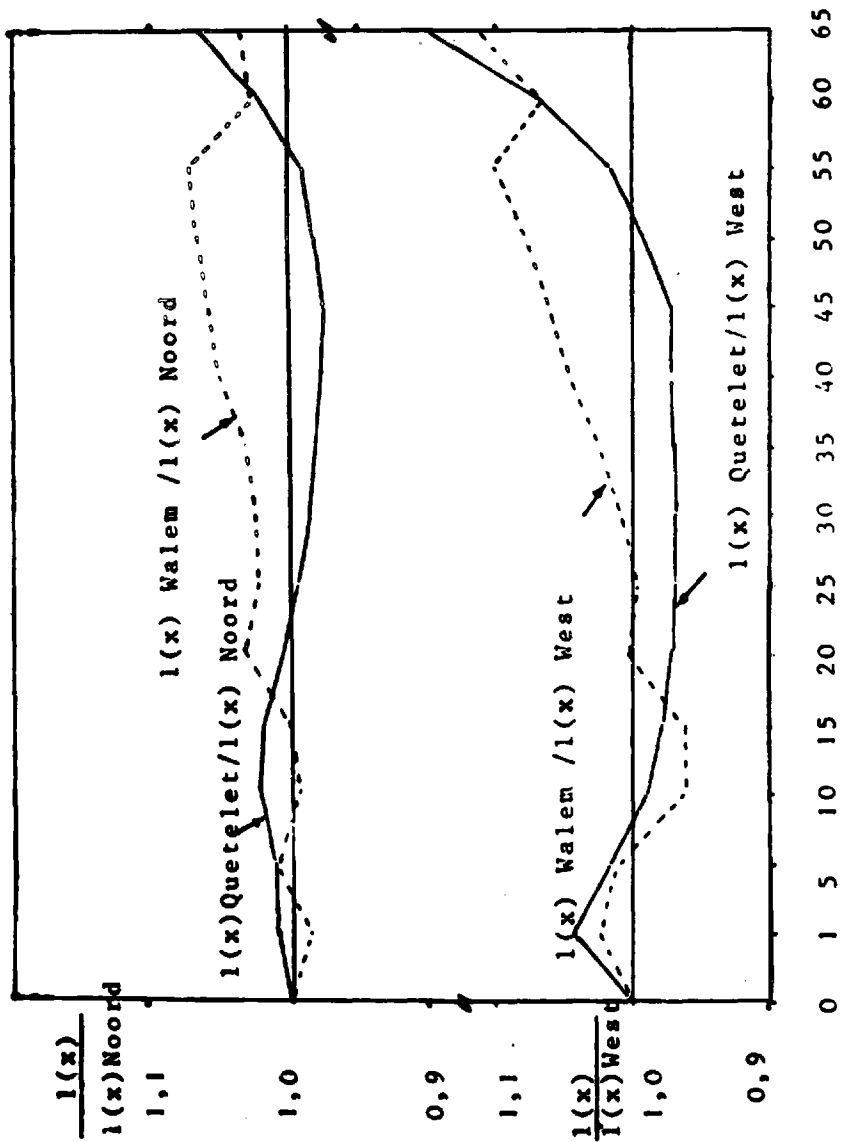
| leeftijd X | Noord<br>$e_0 = 32,5$ | West<br>$e_0 = 32,5$ | ruraal Bel-<br>gië 1829<br>(Quetelet) | Walem<br>1715-55<br>(Tack) | St.-Jacobspa-<br>rochie Gent<br>1740-1789<br>(Van Meenen) |
|------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 0          | 1000                  | 1000                 | 1000                                  | 1000                       | 1000                                                      |
| 1          | 795                   | 766                  | 800                                   | 785                        | 718                                                       |
| 5          | 648                   | 643                  | 653                                   | 652                        | 573                                                       |
| 10         | 596                   | 614                  | 608                                   | 591                        | 518                                                       |
| 15         | 571                   | 592                  | 580                                   | 571                        | 499                                                       |
| 20         | 546                   | 563                  | 548                                   | 563                        | 485                                                       |
| 25         | 519                   | 531                  | 515                                   | 530                        | 469                                                       |
| 30         | 489                   | 496                  | 481                                   | 501                        | 451                                                       |
| 35         | 456                   | 460                  | 447                                   | 472                        | 422                                                       |
| 40         | 421                   | 422                  | 411                                   | 442                        | 391                                                       |
| 45         | 387                   | 386                  | 376                                   | 410                        | 362                                                       |
| 50         | 352                   | 349                  | 346                                   | 376                        | 337                                                       |
| 55         | 315                   | 307                  | 312                                   | 338                        | 300                                                       |
| 60         | 270                   | 259                  | 276                                   | 277                        | 274                                                       |
| 65         | 216                   | 201                  | 231                                   | 224                        | 233                                                       |
| 70         | 154                   | 143                  | ...                                   | 177                        | 190                                                       |
| 75         | 91                    | 85                   | ...                                   | 127                        | 134                                                       |
| 80         | 41                    | 40                   | ...                                   | 91                         | 77                                                        |

Bron : A. QUETELET, en E. SMITS, "Recherches sur la reproduction...", *op. cit.*, p. 61; G. TACK, *Een demografische studie van Walem, 1674-1755*, licentieverhandeling sectie Geschiedenis, Fac. Letteren en Wijsbegeerte, Rijksuniversiteit Gent, 1973, p. 113; V. VAN MEENEN, *Bijdrage tot de studie van de mortaliteit in de St.-Jacobsparochie te Gent in de 17e en 18e eeuw*, licentieverhandeling, sectie Geschiedenis, Fac. Letteren en Wijsbegeerte, Rijksuniversiteit Gent, 1973, p. 84.

Uit deze tabel blijkt alvast dat de concordantie tussen onze tafel met deze van Quetelet en Smits en met deze van G. Tack groot is. Wij verkrijgen een zuigelingensterftecijfer van 205<sup>0</sup>/oo in vergelijking met 200<sup>0</sup>/oo voor Quetelet en Smits en met 215<sup>0</sup>/oo voor Tack. De cijfers voor de St.-Jacobsparochie zijn echter afwijkend en kenmerken een aanzienlijk belangrijker sterfteintensiteit vooral in de eerste 10 levensjaren. D. Dalle verkreeg voor een achttal gemeenten in Veurne-Ambacht een zuigelingensterftecijfer van 229<sup>0</sup>/oo tussen

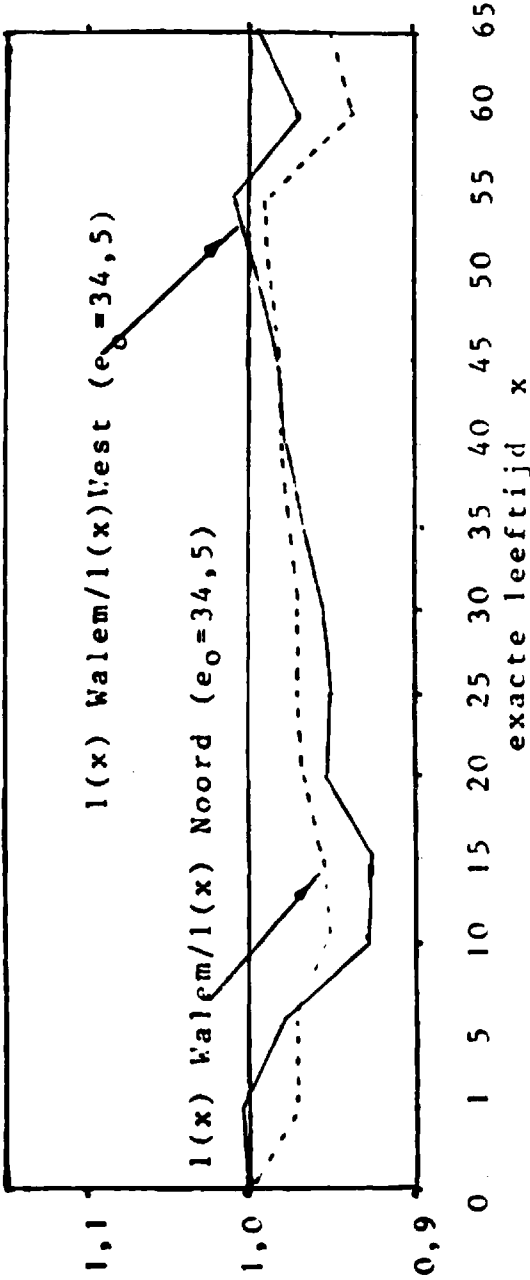
FIGUUR 1 :

Vergelijking van de  $l(x)$ -functies in ruraal België 1829 (Quetelet) en in Walem 1715-55 (Tack) met de  $l(x)$ -functies in de Noord en West type-sterftetafels ( $e_0 = 32,5$  jaar)



FIGUUR 2 :

Vergelijking van de  $l(x)$ -functies in Walem 1715-55 (Tack) met de  $l(x)$ -functies in de Noord en West type-sterftetafels ( $e_0 = 34,5$  jaar)



1756 en 1795, wat opnieuw vergelijkbaar is met onze resultaten. Bovendien kunnen we hier eveneens een toets invoeren die betrekking heeft op de keuze van de type-sterftetafel. Zoals voorheen werd gezegd is de Noord-familie beter geschikt dan de West-familie voor de eerste helft van de 19e eeuw. Wanneer we de verhoudingen maken  $1(x)$  Quetelet 1829/  $1(x)$  Noord ( $e_0 = 32,5$ ) en  $1(x)$  Quetelet 1829/  $1(x)$  West ( $e_0 = 32,5$ ), zoals in grafiek 1 is voorgesteld, dan zien we onmiddellijk dat de afwijkingen t.o.v. de eenheid kleiner zijn voor de Noord-familie. Dezelfde procedure kan eveneens worden toegepast voor de sterftetafel van Walem. Vermits Tack een waarde van  $e_0$  vindt gelijk aan 34,5, werd de standardisatie doorgevoerd met de aangepaste type sterfte, d.i. met West en Noord tafels waarin  $e_0$  eveneens gelijk is aan 34,5 jaar. De resultaten hiervan komen op figuur 2 voor. Opnieuw constateren we dat de lijn voor  $1(x)$  Walem/  $1(x)$  Noord meer horizontaal is dan de lijn voor  $1(x)$  Walem/  $1(x)$  West, wat derhalve betekent dat de Noord-familie een lichte voorkeur zou genieten. We moeten echter opmerken dat de verhoudingen op grafiek 2 bijna zonder uitzondering kleiner zijn dan de eenheid. Dat wijst uit dat Tack de verwachte levensduur bij de geboorte voor de sterftetafel in Walem ongeveer met 0,75 jaar heeft overschat en dat een  $e_0$  van 33,5 à 34,0 de serie  $1(x)$  voor Walem beter karakteriseert. Deze overschatting is wellicht te wijten aan de kleine populatie-omvang boven de leeftijd van 65 à 70 jaar, zodat de  $1(x)$  waarden in Walem door deze kleine steekproefomvang onstabiel zijn en in dit geval overschat.

Na de vergelijking voor de sterfte, kan men nu de stabiele leeftijdsstructuren opstellen die overeenkomen met de weerhouden type-sterftetafels (Noord en West,  $e_0 = 32,5$ ) en het groeicijfer van 0,5% per jaar. Deze stabiele leeftijdsstructuren zijn gegeven in tabel 4 en worden daar vergeleken met de leeftijdsstructuur van 1796 in het kanton Lede (vrouwelijke populatie = 10.975) en in vier Oostvlaamse gemeenten samen (Evergem, Knesselare, Ronsele en Zomergem met een vrouwelijke populatie van 7.771 eenheden) (6).

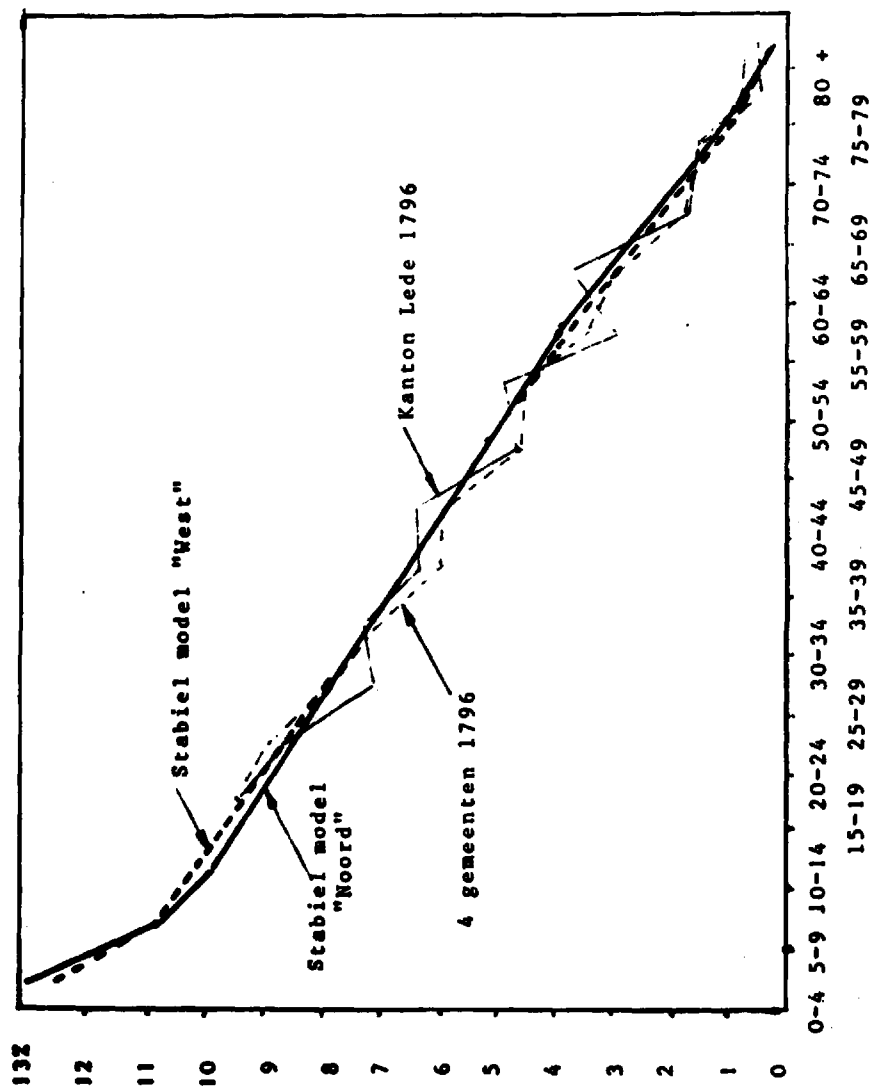
De leeftijdsstructuren in tabel 4 zijn allen in een percentageverdeling uitgedrukt. Bovendien hebben we opnieuw verhoudingscijfers

(6) Wij willen erop wijzen dat de getekende leeftijdsstructuur voor het kanton Lede in 1796 zoals ze voorkomt in P. DEPREZ, "De bevolking van Evergem...", niet dezelfde is als deze in J. DE BROUWER, "De demografische evolutie van het Land van Aalst". Deze laatste komt dan verder niet overeen met de gepubliceerde cijfers in het originele werk van DE BROUWER (Demografische en sociale toestand in het kanton Lede in 1796). De cijfers die we hier weerhouden zijn deze van het origineel artikel (Demografische en sociale toestand...).



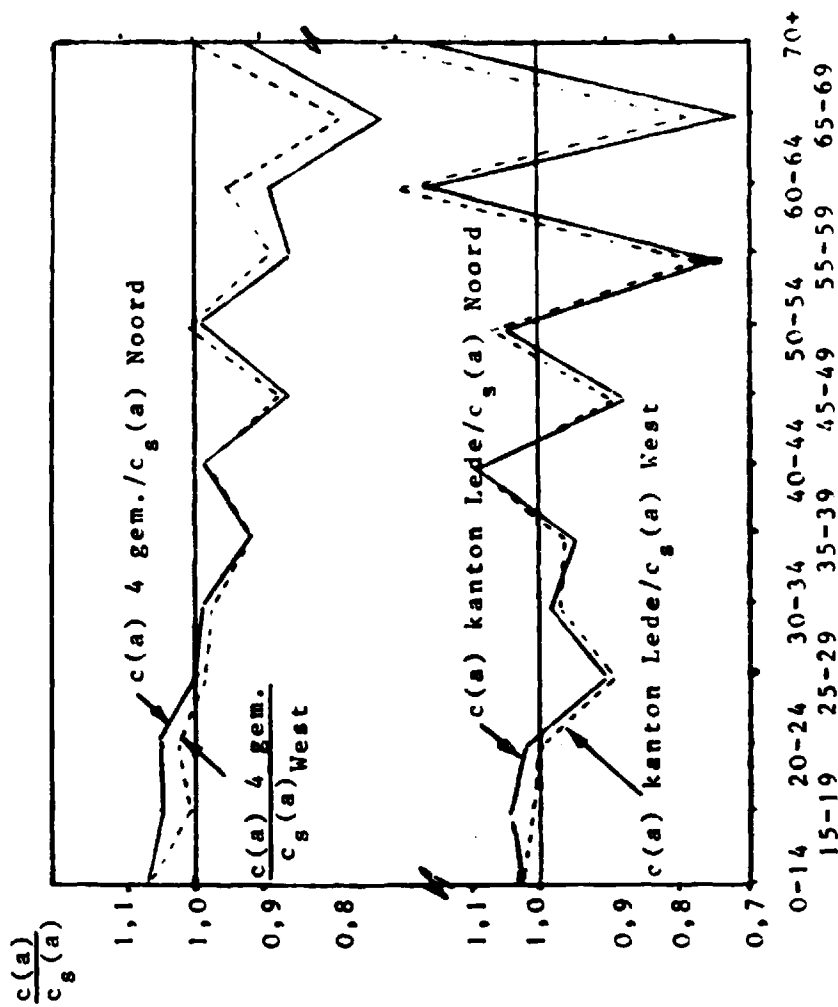
FIGUUR 3 :

Procentuele verdeling van de vrouwelijke populaties naar leeftijd;  
vergelijking van de twee stabiele modellen met de waargenomen verdeling  
in het kanton Lede en in vier Oostvlaamse gemeenten (1796)



FIGUUR 4 :

De leeftijdsstructuren van 4 Oostvlaamse gemeenten en het kanton Lede in 1796 (  $c(a)$  ) in verhouding tot de West- en Noord stabiele modellen (  $c_s(a)$  ) met  $e_0 = 32,5$  en  $r = 0,5\%$  (vrouwelijke populatie)



berekend voor de waarden  $c(a)$ , d.i. de geobserveerde verdeling, t.o.v. de waarden  $c_s(a)$ , d.i. de leeftijdsverdeling in beide stabiele modellen. Deze leeftijdsstructuren  $c(a)$  en  $c_s(a)$  werden op figuur 3 uitgezet, terwijl de verhoudingen  $c(a)/c_s(a)$  op figuur 4 zijn weergegeven. Figuur 3 geeft duidelijk aan dat de leeftijdsstructuur in de stabiele modellen opgebouwd via het mediaan geboortecijfer, kommunkantencijfer en het gemiddeld jaarlijks groeiritme zeer dicht de leeftijdsverdeling van de 4 Oostvlaamse gemeenten en van het kanton Lede in 1796 benadert. Niettegenstaande de lokale schommelingen in iedere gemeente of parochie afzonderlijk, blijkt dat, van zodra men wat grotere populaties begint te beschouwen, de stabiele modellen bijzonder goed van pas komen bij de historisch-demografische studie van onze gewesten. De stap van realiteit naar model is er dus zeer klein en wij zien geen enkel bezwaar tegen een veel frekwenter gebruik van stabiele modellen bij de analyse van historisch-demografische gegevens voor de periode 1750-1800.

Een van de vaststellingen die men op grond van figuren 3 en 4 kan maken - en die nergens wordt weergevonden in de historische monografieën - is het voorkomen van een typisch patroon van "age heaping". Wanneer men immers de sekwentie onderzoekt van de verhoudingen  $c(a)/c_s(a)$  dan komt direkt een zig-zag lijn tot uiting. Men vindt een surplus in alle leeftijdsgroepen waarvan de benedengrens een veelvoud is van 10 en een deficit in de daaropvolgende leeftijdsgroep.

Een dergelijke zig-zag lijn wordt zowel teruggevonden in het kanton Lede als in de 4 gemeenten en er kan geen sprake zijn van de inwerking van migratie, mortaliteit of om het even welk ander demografisch proces. De zig-zag lijn is enkel het resultaat van het feit dat vele personen destijds bij de opgave van de leeftijd de afronding maakten naar het dichtstbijzijnde veelvoud van 10. Deze neiging zal in de Belgische populatie blijven aanhouden tot en met de nationale volkstelling van 1846 en pas tegen 1880 zal "age heaping" verdwijnen. Wanneer men zich derhalve voor een of andere reden moet bedienen van een leeftijdsstructuur daterend van vóór 1866, dan zullen in het rekenwerk meer fouten sluipen als een gevolg van "age-heaping" in de originele data dan bij het uitvoeren van berekeningen op grond van het best passend stabiel model. Geven we hiervan een voorbeeld. In de studie van de 4 gemeenten Evergem, Knesselare, Ronsele en Zomergem haalt P. Deprez de verhouding aan tussen het percent in de leeftijdsgroep van 60 jaar en het percent in de leeftijdsgroep boven de 65 jaar (7). Hij maakt bovendien dezelfde

(7) P. DEPREZ, "De bevolking van Evergem, Knesselare...", *op. cit.*, p.

berekening voor Mechelen en het kanton Lede. Figuur 4 toont echter overduidelijk aan dat de effectieven in de leeftijdsgroep 65-69 flink onderschat zijn. Wanneer Deprez hierop verder konklusies wil trekken m.b.t. de mortaliteit in het leeftijdsinterval tussen 60 en 65 jaar, dan meet hij in de eerste plaats "age-heaping" en niet mortaliteit. Een gelijkaardige waarschuwing geldt wanneer men sterftetafels wil construeren op basis van 2 onafhankelijke bronnen : de sterfte naar leeftijd en de indeling van de bevolking naar leeftijd. Daar zal de sterfte onderschat worden in de leeftijdsgroepen die beginnen met een veelvoud van 10 jaar, terwijl de sterftecoëfficiënt zal overschat zijn in de daaropvolgende leeftijdsklasse.

Komen we na deze vaststellingen terug op het model dat weerhouden wordt voor de tweede helft van de 18e eeuw. Zoals de vorige paragrafen uitwezen kunnen we moeilijk een beslissing nemen tussen de Noord en de West modellen. Het verschil in het sterftepatroon en in de leeftijdsstructuur bij  $r = 0,5\%$  is echter klein en elk van de alternatieven kan aanvaard worden zolang geen bijkomende informatie over de sterfte beschikbaar is. In tabel 5 geven we derhalve bijkomende statistische parameters in beide modellen.

TABEL 4 :

**LEEFTIJDSTRUKTUREN VAN DE VROUWELIJKE POPU-  
LATIE : VERGELIJKING VAN DE STABIELE MODELLEN  
MET DE LEEFTIJDSTRUKTUREN WAARGENOMEN IN  
HET KANTON LEDE EN IN 4 OOSTVLAAMSE GEMEENTEN**

| Leeftijds-<br>klasse a | $c_s(a)$ Noord<br>$e_0 = 32,5;$<br>$r = 0,5\%$ | $c_s(a)$ West<br>$e_0 = 32,5;$<br>$r = 0,5\%$ | $c(a)$ kanton<br>Lede<br>1796 | $c(a)$ 4 ge-<br>meenten<br>1796 |
|------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                        | %                                              | %                                             | %                             | %                               |
| 0-1                    | 33,35 {                                        | 33,37 {                                       | 33,64 {                       | 35,50 {                         |
| 1-4                    |                                                |                                               |                               |                                 |
| 5-9                    |                                                |                                               |                               |                                 |
| 10-14                  | 9,75                                           | 10,05                                         | -                             | -                               |
| 15-19                  | 9,10                                           | 9,40                                          | -                             | -                               |
| 20-24                  | 8,46                                           | 8,68                                          | 9,63                          | 9,51                            |
| 25-29                  | 7,81                                           | 7,95                                          | 8,78                          | 8,90                            |
| 30-34                  | 7,15                                           | 7,21                                          | 7,18                          | 7,82                            |
| 35-39                  | 6,47                                           | 6,49                                          | 7,13                          | 7,06                            |
| 40-44                  | 5,81                                           | 5,80                                          | 6,32                          | 5,98                            |
| 45-49                  | 5,18                                           | 5,14                                          | 6,42                          | 5,73                            |
| 50-54                  | 4,56                                           | 4,48                                          | 4,62                          | 4,50                            |
| 55-59                  | 3,90                                           | 3,77                                          | 4,86                          | 4,50                            |
| 60-64                  | 3,16                                           | 2,99                                          | 2,93                          | 3,38                            |
| 65-69                  | 2,35                                           | 2,19                                          | 3,68                          | 2,84                            |
| 70-74                  | 1,52                                           | 1,41                                          | 1,71                          | 1,75                            |
| 75-79                  | 0,80                                           | 0,75                                          | 1,50                          | 1,49                            |
| 80+                    | 0,39                                           | 0,37                                          | 0,85                          | 0,50                            |
|                        |                                                |                                               | 0,75                          | 0,53                            |

Bron : J. DE BROUWER, *De demografische en sociale toestand in het kanton Lede in 1796*, op. cit., p. 69; P. DEPREZ, *De bevolking van Evergem...*, op. cit., p. 190.

Nota : Voor de populatie van minder dan 12 jaar in het kanton Lede en in de 4 gemeenten werd verondersteld dat zij voor 50% uit vrouwen bestond. Na de leeftijd van 12 jaar is de originele verdeling naar geslacht beschikbaar.

TABEL 5 :

**KARAKTERISTIEKEN VAN DE VROUWELIJKE STABIELE  
POPULATIES WEERHOUDEN ALS MODEL VOOR DE  
RURALE OOSTVLAAMSE POPULATIE, 1750-1800**

|                                                                         | Noord-sterftepatroon<br>$e_0 = 32,5$ | West-sterftepatroon<br>$e_0 = 32,5$ |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| groeiritme                                                              | 0,5 %                                | 0,5 %                               |
| geboortecijfer                                                          | 35,6 ‰                               | 35,5 ‰                              |
| sterftecijfer                                                           | 30,6 ‰                               | 30,5 ‰                              |
| bruto-reproductiecijfer (m=31)                                          | 2,422                                | 2,385                               |
| bruto-reproductiecijfer (m=33)                                          | 2,513                                | 2,482                               |
| netto-reproductiecijfer (m=31)                                          | 1,168                                | 1,166                               |
| netto-reproductiecijfer (m=33)                                          | 1,180                                | 1,177                               |
| gemiddelde leeftijd                                                     | 27,89                                | 27,61 jaar                          |
| populatie tussen 15 en 45 jaar                                          | 44,80 %                              | 45,53 %                             |
| vrouwelijke geboorten per jaar per<br>1000 vrouwen tussen 15 en 45 jaar | 79                                   | 78                                  |
| populatie 0-5/pop. 15-44                                                | 0,289                                | 0,276                               |
| populatie 65+/pop. 15-64                                                | 0,711                                | 0,697                               |
| gemiddelde leeftijd der overlijdens                                     | 28,21 jaar                           | 28,31 jaar                          |
| gemiddelde leeftijd der overlijdens<br>boven 5 jaar                     | 46,69 jaar                           | 47,51 jaar                          |
| verwachte levensduur op 5 jaar                                          | 39,80 jaar                           | 41,32 jaar                          |
| sterftecijfer boven 1 jaar                                              | 24,00 ‰                              | 22,88 ‰                             |
| sterftecijfer boven 5 jaar                                              | 20,81 ‰                              | 20,46 ‰                             |
| sterftecijfer boven 65 jaar                                             | 104,90 ‰                             | 104,71 ‰                            |
| verhouding sterften boven<br>65 j./sterften 5+                          | 0,293                                | 0,277                               |
| verhouding sterften boven<br>30 j./sterften 5+                          | 0,713                                | 0,735                               |
| zuigelingensterfte als procent van<br>alle sterften                     | 23,83 %                              | 27,18 %                             |

#### 4. NUPTIALITEIT EN VERDELING NAAR BURGERLIJKE STAAT

Nu een stabiele leeftijdsopbouw werd aanvaard corresponderend met een sterftetafel waarin  $e_0 = 32,5$  (Noord of West) en met een gemiddeld jaarlijks groeiritme van 0,5%, kunnen we verder aan de reconstitutie van de vrouwelijke bevolking naar burgerlijke staat bouwen. Als basisgegevens beschikken we over deze verdeling in het kanton Lede voor 1796 (J. De Brouwer) en in de 4 gemeenten Elversele, Knesselare, Ronsele en Zomergem voor hetzelfde jaar (P. Deprez). Liever dan een gemiddelde huwelijksleeftijd af te leiden uit de schaarse individuele date (huwelijksakten), zullen we de verdeling naar burgerlijke staat hanteren om een idee te krijgen van de nuptialiteit. Wanneer we deze laatste gegevens gebruiken beschikken we over informatie die verschillende duizenden personen aangaan, terwijl de berekeningen op grond van leeftijdsopgave van echtgenote in de huwelijksakten slechts op enkele tientallen gevallen berusten. In de berekening van de gemiddelde huwelijksleeftijd heeft P. Deprez (gemeenten Adegem, Elversele en enkele Westvlaamse gemeenten) zich gebaseerd op de informatie in de huwelijksakten of -contracten en het gevolg hiervan is dat deze auteur zeer onstabiele en incoherente waarden bekomt. Immers, zijn steekproefomvang valt steeds onder  $N = 50$  en hij moet zich veelal tevreden stellen met 10 à 20 gevallen. Een indirecte berekening van de gemiddelde huwelijksleeftijd via de verdeling van de populatie naar echtelijke staat dringt zich dus op.

Deze indirecte berekening verloopt via de methode van J. Hajnal (8) indien slechts gegevens voor één enkele volkstelling beschikbaar zijn of volgens een variante erop indien gegevens voor twee opeenvolgende tellingen kunnen gebruikt worden (9). Beide methodes - en de eerste sterker dan de tweede - geven echter minder precieze resultaten indien drastische veranderingen in de nuptialiteit optraden in het onmiddellijk verleden. Hier echter volgen we een derde techniek, eveneens gebaseerd op de verdeling van de populatie naar leeftijd en burgerlijke staat.

In 1971 vond A.J. Coale dat de proporties ooit-gehuwde vrouwen (weduwen en gehuwden) naar leeftijd via drie parameters in

(8) J. HAJNAL, "Age at Marriage and Proportions Marrying", *Population Studies*, vol. VII, nr. 2, nov. 1953.

(9) E. VAN DE WALLE, "La nuptialité en Belgique de 1846 à 1930 et sa relation avec le déclin de la fécondité", *Population et Famille*, nr. 6-7, dec. 1965, p. 45.

relatie konden worden gebracht met een standaardschema (10). Dit standaardschema komt grosso modo overeen met de situatie kenmerkend voor Zweden, 1865-69. De kans op een eerste huwelijk wordt er gemeten t.o.v. een standaardleeftijd  $X_s$  die gemeten wordt vanaf de minimum-huwelijksleeftijd  $a_0$  (in België ongeveer 16 jaar). Indien  $X_s = 5$  en  $a_0 = 16,5$ , dan is de werkelijke leeftijd in Zweden, 1865-69, gelijk aan 21,5 jaar. Een tweede parameter in Coale's formulering houdt verband met het tempo van de nuptialiteit. Een populatie A waar het overgrote deel van de vrouwelijke populatie op jonge leeftijd huwt zal veel minder dan 1 standaardjaar nodig hebben om een gegeven toename aan gehuwden te krijgen, terwijl een tweede populatie B, waar op latere leeftijd wordt getrouwd, meer dan 1 standaardjaar nodig heeft om diezelfde toename aan gehuwden te verwezenlijken. In het Zweedse model zal dan precies 1 standaardjaar nodig zijn. Deze tempo-parameter, afgekort als  $k$ , geeft dus aan hoeveel standaardjaar nodig is om eenzelfde toename te krijgen aan gehuwden als de toename die verwezenlijkt wordt in het Zweedse schema in 1 jaar. In populatie A zal  $k < 1$ , terwijl in populatie B een waarde van  $k > 1$  mag verwacht worden. Tenslotte is er een derde parameter,  $C$ , die aangeeft welke proportie van de populatie voor huwelijk in aanmerking komt. De waarde  $1 - C$  geeft dus de omvang van het finaal celibaat. In het merendeel der gevallen is  $C$  de proportie ooit-gehuwde vrouwen op de leeftijd van 50 jaar, vermits eerste huwelijken na deze leeftijd verwaarloosbaar weinig frekwent voorkomen. Indien  $\mu$  de gemiddelde huwelijksleeftijd voorstelt, dan is

$$k = \frac{\mu - a_0}{11,36}$$

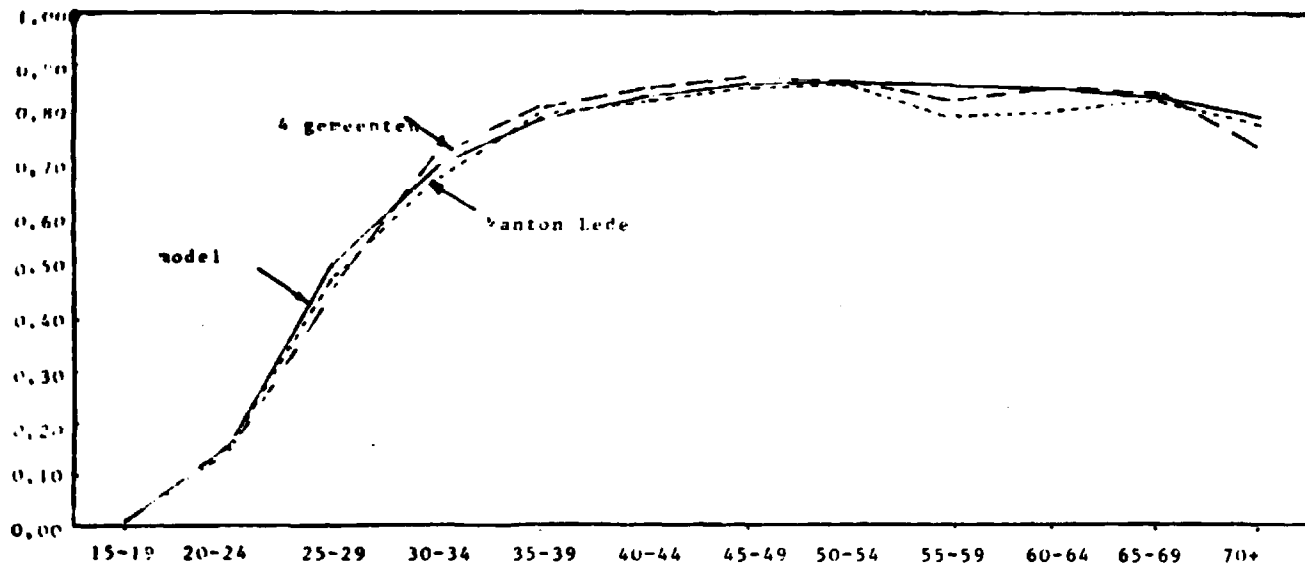
waarbij 11,36 de standaarddeviatie is van de frekwentieverdeling van eerste huwelijken in het Zweedse model. Nemen we  $\mu = 27,5$  en  $a_0 = 17$  dan is  $k = 0,924$  (men heeft dan een weinig jonger nuptialiteitstempo dan in Zweden 1865-69). Definiëren we  $C = 0,85$  (d.i. 15% van de vrouwen blijven definitief ongehuwd), dan krijgen we een welbepaalde verdeling van ooit-gehuwde vrouwen naar leeftijd. Voor de lezers die deze methode willen gebruiken geven we de berekening expliciet in tabel 5 weer. Verder werden analoge berekeningen gemaakt waarbij  $\mu$  varieerde van 25 tot 30 jaar. de parameter  $k$  veranderde dan van 0,704 tot 1,144. De best passende

(10) A.J. COALE, "Age Patterns of Marriage", *Population Studies*, vol. XXV, nr. 2, 1971, p. 193.



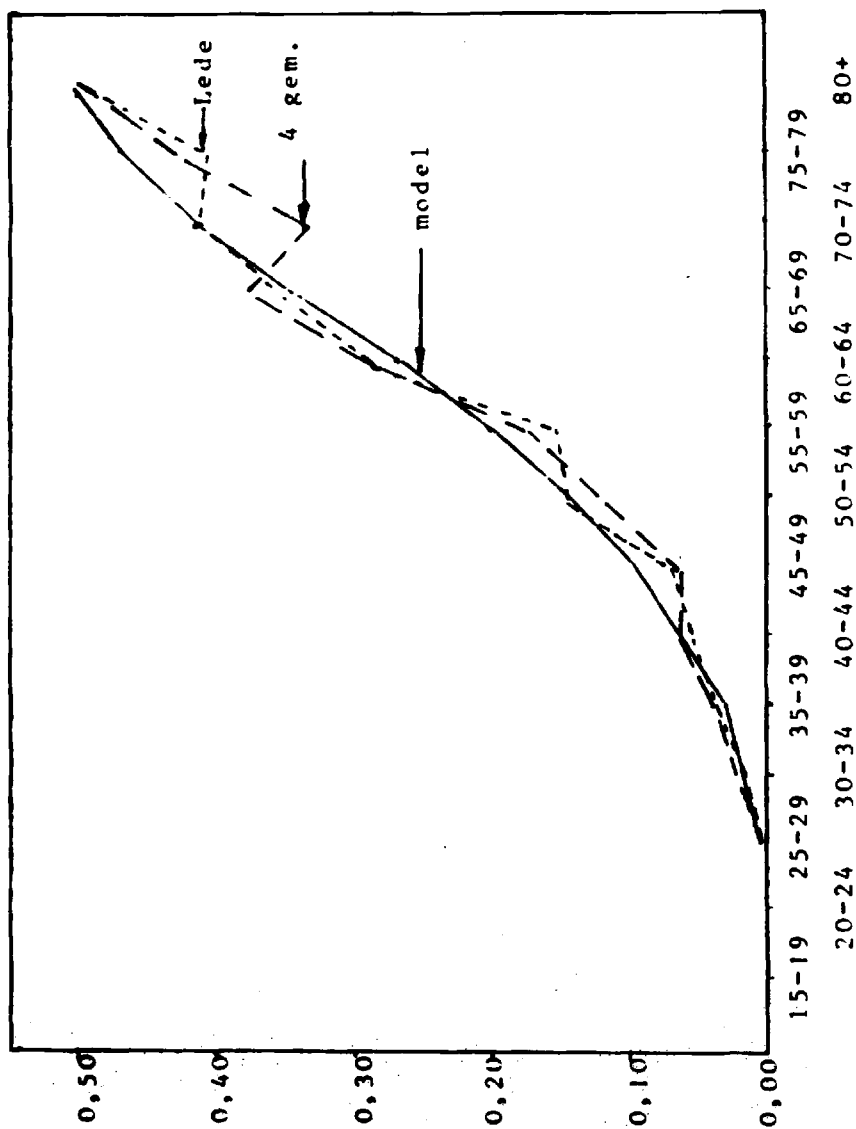
FIGUUR 6 :

Proporties "ooit-gehuwde" vrouwen naar leeftijd in de 4 gemeenten, het kanton Lede en in het model  
 $(\mu = 27,5; a_0 = 17; C = 0,850)$



FIGUUR 7 :

Proporties weduwen naar leeftijdsklasse in het kanton Lede en de 4 Oostvlaamse gemeenten (1796) vergeleken met de proporties weduwen weerhouden in het model



TABEL 5 :

**BEREKENING VAN DE PROPORTIES OOI-GEHUWDE  
VROUWEN VOLGENS DE METHODE VAN A.J. COALE ( $a_0 =$   
17;  $k = 0,924$ ;  $C = 0,85$ )**

| exacte leef-<br>tijd a | (1)<br>standaard-<br>leeftijd $X_s$<br>$X_s = (a - a_0)/k$ | (2)<br>$Z_s(X_s)$<br>uit standaard-<br>tabellen van<br>Coale | (3)<br>$C Z_s(X_s)$ | (4)<br>proporties<br>ooit-gehuwden<br>in vijfjaarl.<br>leeftijds-<br>interval |
|------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 20                     | 3,25                                                       | 45                                                           | 35                  | 0,007                                                                         |
| 25                     | 8,66                                                       | 1.124                                                        | 822                 | 0,157                                                                         |
| 30                     | 14,07                                                      | 4.248                                                        | 3.335               | 0,503                                                                         |
| 35                     | 19,48                                                      | 8.691                                                        | 6.822               | 0,697                                                                         |
| 40                     | 24,89                                                      | 13.700                                                       | 10.754              | 0,786                                                                         |
| 45                     | 30,30                                                      | 18.963                                                       | 14.886              | 0,826                                                                         |
| 50                     | 35,71                                                      | 24.321                                                       | 19.092              | 0,841                                                                         |

Nota : Kolom 1 geeft de omrekening van de exacte leeftijd a in de standaardleeftijd  $X_s$ . Men ziet dat de standaardleeftijd pas begint te lopen vanaf  $a_0 = 17$  en één standaardjaar is slechts 0,924 werkelijke jaren.

Kolom 2 geeft de waarden  $Z_s(X_s)$  of het aantal jaren geleefd in de gehuwde (of weduw-) staat op iedere standaardleeftijd en dit voor een initiale cohorte van 1.000 vrouwen. De resultaten worden in kolom 3 met C vermenigvuldigd omdat slechts 0,85% van de vrouwen voor huwelijk in aanmerking komen.

Kolom 4 geeft tenslotte de proporties ooit-gehuwden weer in iedere vijfjaarlijkse leeftijdsklasse beginnend met a (kolom 1). Zij zijn bekomen door de opeenvolgende waarden in kolom 3 van elkaar af te trekken en te delen door 5.000.

waarde van  $\mu$  en k werd dan grafisch bekomen door de proporties ooit-gehuwde vrouwen zoals in tabel 5 te vergelijken met deze in Lede en in de 4 gemeenten (figuur 6). De cijfergegevens zijn tevens in tabel 6 opgenomen ( $\mu = 25; 27,5; 30$  jaar). Na de leeftijd van 60 jaar werden de resultaten voor Lede en de 4 gemeenten benaderd door een gewone grafische "fitting" en deze procedure werd ook toegepast voor de benadering van de proporties aan weduwen (figuur 7). Deze grafische procedures hebben echter geen enkele weerslag op de berekening van de gemiddelde huwelijksleeftijd. De resultaten ervan in tabel 6 kunnen nu ook vermenigvuldigd worden met deze van tabel 4, zodat we over de verdeling naar burgerlijke staat beschikken in de stabiele populatie. Voor de verschillende waarden van  $\mu$  kunnen we dan ook het globaal aandeel van ongehuwden,

TABEL 6 :

PROPORTIONELE VERDELING VAN DE VROUWELIJKE POPULATIE IN IEDERE LEEFTIJDGROEP  
 NAAR ECHTELIJKE STAAT : WEERHOUDEN STABIEL MODEL, HET KANTON LEDE EN 4  
 OOSTVLAAMSE GEMEENTEN (EVERGEM, KNESSELARE, RONSELE EN ZOMERGEM), 1796.

| leeftijdsgroep | Stabiel model en<br>$\mu = 25,0$<br>$c = 0,85$<br>$a_0 = 17,0$ |      |      | Stabiel model en<br>$\mu = 27,5$<br>$c = 0,85$<br>$a_0 = 17,0$ |      |      | Stabiel model en<br>$\mu = 30,0$<br>$c = 0,85$<br>$a_0 = 17,0$ |      |      | Kanton Lede<br>1796 |      |      | 4 gemeenten<br>1796 |      |      |
|----------------|----------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------|------|------|---------------------|------|------|---------------------|------|------|
|                | ongeh.                                                         | geh. | wed. | ongeh.                                                         | geh. | wed. | ongeh.                                                         | geh. | wed. | ongeh.              | geh. | wed. | ongeh.              | geh. | wed. |
| 15-19          | .987                                                           | .013 | -    | .993                                                           | .007 | -    | .996                                                           | .004 | -    | .989                | .011 | -    | .990                | .009 | -    |
| 20-24          | .721                                                           | .279 | -    | .843                                                           | .157 | -    | .893                                                           | .107 | -    | .848                | .151 | .001 | .855                | .144 | -    |
| 25-29          | .370                                                           | .628 | .002 | .497                                                           | .501 | .002 | .635                                                           | .363 | .002 | .523                | .474 | .003 | .537                | .462 | -    |
| 30-34          | .205                                                           | .782 | .013 | .303                                                           | .684 | .013 | .404                                                           | .583 | .013 | .337                | .648 | .015 | .281                | .698 | .020 |
| 35-39          | .171                                                           | .802 | .027 | .214                                                           | .759 | .027 | .276                                                           | .697 | .027 | .202                | .759 | .039 | .184                | .773 | .038 |
| 40-44          | .158                                                           | .787 | .055 | .174                                                           | .771 | .055 | .212                                                           | .733 | .055 | .203                | .758 | .053 | .155                | .782 | .062 |
| 45-49          | .150                                                           | .760 | .090 | .159                                                           | .751 | .090 | .176                                                           | .734 | .090 | .159                | .772 | .069 | .128                | .808 | .062 |
| 50-54          | .150                                                           | .716 | .134 | .150                                                           | .716 | .134 | .150                                                           | .716 | .134 | .154                | .702 | .144 | .151                | .728 | .120 |
| 55-59          | .151                                                           | .654 | .195 | .151                                                           | .654 | .195 | .151                                                           | .654 | .195 | .218                | .632 | .150 | .190                | .638 | .171 |
| 60-64          | .155                                                           | .584 | .261 | .155                                                           | .584 | .261 | .155                                                           | .584 | .261 | .206                | .512 | .282 | .158                | .552 | .289 |
| 65-69          | .166                                                           | .494 | .340 | .166                                                           | .494 | .340 | .166                                                           | .494 | .340 | .179                | .470 | .351 | .161                | .463 | .375 |
| 70-74          | .213                                                           | .380 | .407 | .213                                                           | .380 | .407 | .213                                                           | .380 | .407 | .228                | .355 | .417 | .284                | .387 | .327 |
| 75-79          | .274                                                           | .267 | .459 | .274                                                           | .267 | .459 | .274                                                           | .267 | .459 | .283                | .315 | .402 | .368                | .157 | .473 |
| 80+            | .378                                                           | .122 | .500 | .378                                                           | .122 | .500 | .378                                                           | .122 | .500 | .310                | .197 | .493 | .297                | .212 | .489 |

Bron : gegevens voor kanton Lede en 4 gemeenten : P. DEPREZ, *De bevolking van Evergem, Knesselare, Ronsele en Zomergem in het licht van de volkstelling van 1796-1798, op. cit., p. 175-176.*

gehuwden en weduwen in de totale populatie krijgen. Dit globale aandeel is vaak beschikbaar in de gegevens voor de Oostvlaamse gemeenten, zodat een vergelijking van eigenlijke distributies met theoretische distributies interessant kan zijn. Dit wordt gedaan in tabel 7.

TABEL 7 :

PROCENTUEEL AANDEEL VAN ONGEHUWDEN, GE-  
HUWDEN, WEDUWEN EN OOI-GEHUWDEN IN DIVERSE  
VROUWELIJKE POPULATIES

|                                                          | % onge-<br>huwden | % ge-<br>huwden | % weduwen | % ooi-<br>gehuwden |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------------|
| stabiel model (West), $\mu = 25$                         | 58,8              | 36,2            | 5,0       | 41,2               |
| stabiel model (West), $\mu = 27,5$                       | 62,1              | 32,9            | 5,0       | 37,9               |
| stabiel model (West), $\mu = 30$                         | 65,1              | 29,9            | 5,0       | 34,9               |
| kanton Lede 1796                                         | 63,5              | 31,9            | 4,6       | 36,5               |
| 4 gemeenten 1796                                         | 65,1              | 30,8            | 4,1       | 34,9               |
| 13 gemeenten land van Schorisse,<br>en streek Eeklo 1796 | 63,0              | -               | -         | 37,0               |

Bron : G. VANLAERE, "De demografische evolutie in Assenede (etc)", *op. cit.*, p.53; C. DE RAMMELAERE, "De bevolkingsevolutie in het Land van Schorisse", *op. cit.*, p. 6; P. DEPREZ, "De bevolking van Evergem (etc.)", *op. cit.*, p. 189-190.

Bekijken we nu even de globale resultaten samengebracht in de diverse tabellen en grafieken. Vooreerst is het duidelijk dat de gemiddelde huwelijksleeftijd van de vrouwelijke populatie in de tweede helft van de 18e eeuw zeer dicht bij 27,5 jaar was gesitueerd. Immers, wanneer we deze waarde van  $\mu$  vertalen in  $k$  en omzetten in proporties ooit-gehuwden en deze op hun beurt vergelijken met de resultaten voor het kanton Lede en de 4 gemeenten, dan blijken de curven zeer dicht bij elkaar te liggen. Verder kan men ook aannemen dat 15% van de vrouwelijke populatie definitief ongehuwd bleef.

De tweede vaststelling slaat op de betekenis van de globale percentages aan ongehuwden, gehuwden en weduwen in de gehele vrouwelijke populatie. Wij hebben o.m. vastgesteld dat meerdere auteurs conclusies halen en vergelijkingen maken qua nuptialiteit op grond van deze globale percentages. Wij geloven niet dat dit een veilige techniek is. Het zal in tabel 7 bijvoorbeeld opvallen hoe dicht de resultaten voor de 4 gemeenten liggen bij deze van het stabiel model waarin  $\mu = 30$  jaar. Nochtans op grafiek 6 en in tabel 6 komt overduidelijk tot uiting dat  $\mu$  zeer dicht bij 27,5 jaar ligt. Een fout

van 2,5 jaar is zeker niet aanvaardbaar. De reden waarom de globale percenten in de diverse categorieën naar echtelijke staat zo onbetrouwbaar zijn, zit in het feit dat zij niet alleen een weerspiegeling zijn van de nuptialiteit maar ook van de leeftijdsstructuur (en dus van mortaliteit, vruchtbaarheid en migratie). Immers, men had reeds opgemerkt dat de leeftijdsopbouw in de 4 gemeenten lichtjes jonger was dan deze in het weerhouden stabiel model. Dit kleine verschil in leeftijdsopbouw leidt zo naar een aanzienlijke afwijking in  $\mu$ . Het beeld van de nuptialiteit in de 4 gemeenten zou men op de basis van de resultaten in tabel 7 verschillend achten van dat in het kanton Lede, hetgeen nauwelijks het geval is wanneer men de frekwenties per leeftijd bekijkt !

## 5. METING VAN DE HUWELIJKSVRUCHTBAARHEID EN NUPTIALITEIT VIA DE MODELPOPULATIE

Het is algemeen bekend dat het geboortecijfer een slechte maat van vruchtbaarheid is. Zij is immers al te zeer afhankelijk van de leeftijdsstructuur, precies zoals het sterftcijfer en het huwelijkscijfer per 1.000 inwoners. Verder is het geboortecijfer ook afhankelijk van de nuptialiteit en de huwelijksvruchtbaarheid, twee kwantiteiten die men beter gescheiden kan houden. Immers, twee populaties met een identische leeftijdsopbouw en identisch geboortecijfer, kunnen twee volkomen verschillende demografische strategieën volgen. De leden van een eerste populatie kunnen de reproductie verzekeren door op late leeftijd te huwen maar binnen het huwelijk de loop laten aan de biologische vruchtbaarheid, terwijl de leden van een tweede populatie op jonge leeftijd huwen, maar binnen het huwelijk aan geboortecontrole doen. Het eerste model noemt men ook wel het "Malthusiaans" patroon, het tweede, het "Neo-malthusiaans" reproductiemodel.

Wij zullen dan ook pogen de algemene vruchtbaarheid (geboortecijfers, reproductiecijfers) te splitsen in de twee hoofdcomponenten : huwelijksvruchtbaarheid en nuptialiteit. Als maat van huwelijksvruchtbaarheid gebruiken we een index,  $I_g$ , die de verhouding aangeeft tussen het werkelijke aantal wettelijke geboorten en het aantal dat men zou krijgen indien alle gehuwde vrouwen op vruchtbare leeftijd a de huwelijksvruchtbaarheid van de Hutterieten zouden hebben. De Hutterieten zijn een Amerikaanse sekte van Anabaptisten die het verbod van contraceptie in die mate eerbiedigen dat zij een der hoogste waarden van huwelijksvruchtbaarheid bereiken. Men kan in hun geval spreken van

ongeremde, ongecontroleerde en biologisch maximale vruchtbaarheid. De vrouwen in deze populatie hebben bij de menopauze gemiddeld 12 kinderen. De waarde  $I_g$  wordt dan statistisch bekomen als

$$I_g = \frac{\text{Aantal wettelijke geboorten}}{\sum_{a=15}^{50} M(a) F(a)}$$

waarbij  $M(a)$  het aantal *gehuwde* vrouwen is in de leeftijdsgroep  $a$  en  $F(a)$  de huwelijksvruchtbaarheidscijfers der Hutterieten voorstellen in iedere leeftijdsklasse van 15-19 tot 45-49 jaar. Een populatie met  $I_g = 1,0$  heeft derhalve een vrouwelijke gehuwde populatie die op geen enkele direkte en bewuste wijze de vruchtbaarheid indijkt, terwijl een volslagen steriele populatie uiteraard een waarde heeft van 0,0.

Analoog met  $I_g$  kan ook een index van nuptialiteit gedefinieerd worden. Deze index, afgekort als  $I_m$ , verschaft nl. de verhouding tussen de geboorten die de *gehuwde vrouwen* ( $M(a)$ ) zouden hebben met de vruchtbaarheid der Hutterieten t.o.v. de geboorten die alle *vrouwen* op vruchtbare leeftijd ( $W(a)$ ) zouden hebben, eveneens met de vruchtbaarheid der Hutterieten.  $I_m$  is dus

$$I_m = \frac{\sum_{a=15}^{50} M(a) F(a)}{\sum_{a=15}^{50} W(a) F(a)}$$

Deze index wordt gelijk aan de eenheid wanneer alle vrouwen op vruchtbare leeftijd gehuwd zouden zijn. De waarde van  $I_m$  loopt echter terug tot 0,300 bij zeer late nuptialiteit en bij een grote waarde van het finaal celibaat. Het laagste cijfer van  $I_m$  ooit gevonden (0,280) werd bekomen in Ierland, ten tijde van de epidemieën en hongersnood in het midden der 19e eeuw. Verder kan het algemeen vruchtbaarheidscijfer  $I_f$  gedefinieerd worden als

$$I_f = \frac{\text{Alle geboorten (wettel. + onwettel.)}}{\sum_{a=15}^{50} W(a) F(a)}$$

en kan men ook een index van illegitieme vruchtbaarheid opstellen :

$$I_h = \frac{\text{onwettelijke geboorten}}{\sum_{a=15}^{50} H(a) F(a)}$$

waarbij  $H(a)$  de niet-gehuwde vrouwelijke populatie (ongehuwden + weduwen) per leeftijdsgroep  $a$  voorstelt. Indien  $I_h = 0$  of verwaarloosbaar klein is, dan krijgt men een simpele decompositie van  $I_f$  :

$$I_f = I_g \cdot I_m$$

Indien  $I_h$  echter belangrijker is, dan verkrijgt men :

$$I_f = I_g \cdot I_m + I_h (1 - I_m)$$

Via de decompositie van  $I_f$  in  $I_g$  en  $I_m$  bekomt men niets anders dan de statistische uitdrukking van het continuüm afgebakend door de termen "Malthusiaanse" en "Neo-malthusiaanse" geboortecontrolle. Eenzelfde waarde van  $I_f$  kan immers bekomen worden door een hoge waarde van  $I_g$  en een lage waarde van  $I_m$  ("Malthusiaanse" vorm) als door de omgekeerde combinatie ("Neo-malthusiaanse" vorm).

De berekening van deze indices voor het Oostvlaamse platteland wordt verricht in tabel 8, op grond van wat we in de vorige secties hebben weerhouden. Bovendien hebben we het aandeel van de buitenechtelijke geboorten op 5% van het totaal geschat, een waarde die systematisch wordt teruggevonden gedurende de ganse 19e eeuw. Dit geeft dan een waarde van  $I_h = 0,034$ .

Nu de statistisch beter gefundeerde maten van huwelijksvruchtbaarheid en nuptialiteit ter beschikking staan voor het einde van de 18e eeuw, kunnen we ze even vergelijken met deze vastgesteld vanaf 1846. Dit gebeurt bij middel van tabel 9. Wanneer men de serie waarden van  $I_m$  en  $I_g$  volgt over anderhalve eeuw, dan is het duidelijk dat het "Malthusiaans" reproductiepatroon stevig gevestigd was in de Oostvlaamse plattelandsgemeenten in de 18e eeuw. De huwelijksvruchtbaarheid naderde het peil der "natuurlijke vruchtbaarheid" ( $I_g = 0,828$ ) en de bevolkingsgroei werd niet alleen door de sterfte maar ook door de nuptialiteitsrestricties stevig in toom gehouden ( $I_m = 0,414$ ). Wat echter meer verbazing wekt is dat het gemiddeld peil van  $I_m$  voor het einde van de 18e eeuw aanzienlijk hoger was dan in het midden van de 19e eeuw. Toen vond men in de provincie Oost-Vlaanderen voor 1856 een waarde van 0,303 (d.i. 33% lager). Verder moet men tot in 1900 wachten vooraleer  $I_m$  in Oost-Vlaanderen tot op het peil van het einde der 18e eeuw komt. Hieruit kan men de volgende alternatieve stellingen afleiden :



TABEL 8 :

BEREKENING VAN  $I_g$ ,  $I_m$ ,  $I_h$  EN  $I_f$  VOOR HET OOSTVLAAMSE  
PLATTELAND, 1750-1800, VIA DE KENMERKEN VAN HET STABIEL MODEL  
( $e_0 = 32,5$  West;  $r = 0,5\%$ ;  $\mu = 27,5$ ;  $c = 0,85$ )

| leeftijds-<br>groep                  | huwelijks-<br>vruchtbaarh.<br>Hutterieten<br>F(a) | aantal<br>gehuwde<br>vrouwen<br>M(a) | totaal<br>aantal<br>vrouwen<br>W(a) | F(a) M(a) | F(a) W(a)                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| 15-19                                | 0,300                                             | 7                                    | 940                                 | 2         | 282                                                   |
| 20-24                                | 0,550                                             | 136                                  | 868                                 | 75        | 477                                                   |
| 25-29                                | 0,502                                             | 398                                  | 795                                 | 200       | 399                                                   |
| 30-34                                | 0,447                                             | 494                                  | 721                                 | 236       | 344                                                   |
| 35-39                                | 0,406                                             | 492                                  | 649                                 | 200       | 264                                                   |
| 40-44                                | 0,222                                             | 447                                  | 580                                 | 99        | 129                                                   |
| 45-49                                | 0,061                                             | 387                                  | 514                                 | 24        | 31                                                    |
|                                      |                                                   |                                      |                                     | 836       | 1925                                                  |
| totale vrouwelijke populatie         |                                                   |                                      |                                     | :         | 10.000                                                |
| geboortecijfer vrouwelijke populatie |                                                   |                                      |                                     | :         | 35,50                                                 |
| geboorten meisjes                    |                                                   |                                      |                                     | :         | 355                                                   |
| geboorten jongens                    |                                                   |                                      |                                     | :         | $355 \times 1,05 = 373$                               |
| totaal aantal geboorten              |                                                   |                                      |                                     | :         | $355 + 373 = 728$                                     |
| onwettelijke geboorten (5%)          |                                                   |                                      |                                     | :         | $728 \times 0,05 = 36$                                |
| wettelijke geboorten                 |                                                   |                                      |                                     | :         | $728 - 36 = 692$                                      |
| $I_g$                                |                                                   |                                      |                                     | $=$       | $692/836 = 0,828$                                     |
| $I_m$                                |                                                   |                                      |                                     | $=$       | $836/1925 = 0,434$                                    |
| $I_f$                                |                                                   |                                      |                                     | $=$       | $728/1925 = 0,378$                                    |
| $I_m \times I_g$                     |                                                   |                                      |                                     | $=$       | $0,825 \times 0,434 = 0,359$                          |
| $I_h$                                |                                                   |                                      |                                     | $=$       | $0,034$ (uit : $I_f = I_g \times I_m + I_h (1-I_m)$ ) |

TABEL 9 :

WAARDEN VAN  $I_g$  EN  $I_m$  IN DE 18e, 19e en 20e EEUW,  
OOST-VLAANDEREN EN HET RIJK

| jaartal       | $I_m$            |                |                  |                 |          | $I_g$            |                 |          |
|---------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|----------|
|               | 4 ge-<br>meenten | kanton<br>Lede | ruraal<br>O.-VI. | prov.<br>O.-VI. | het Rijk | ruraal<br>O.-VI. | prov.<br>O.-VI. | het Rijk |
| 1750-<br>1800 | 0,431            | 0,434          | 0,414            | -               | -        | 0,828            | -               | -        |
| 1846          | -                | -              | 0,319            | 0,345           | 0,375    | 0,824            | 0,793           | 0,764    |
| 1856          | -                | -              | 0,285            | 0,303           | 0,366    | 0,972            | 0,923           | 0,805    |
| 1866          | -                | -              | -                | 0,361           | 0,403    | -                | 0,930           | 0,814    |
| 1880          | -                | -              | -                | 0,384           | 0,435    | -                | 0,921           | 0,749    |
| 1890          | -                | -              | -                | 0,439           | 0,479    | -                | 0,780           | 0,578    |
| 1910          | -                | -              | -                | 0,473           | 0,517    | -                | 0,594           | 0,444    |
| 1920          | -                | -              | -                | 0,446           | 0,501    | -                | 0,467           | 0,370    |
| 1947          | -                | -              | -                | 0,596           | 0,617    | -                | 0,345           | 0,308    |
| 1961          | -                | -              | -                | 0,676           | 0,706    | -                | 0,303           | 0,291    |
| 1970          | -                | -              | -                | 0,696           | 0,703    | -                | 0,257           | 0,247    |

- 1) In de 19e eeuw had men te maken met een abnormaal laag peil van Im, zodat de stijging die zich voordoet gedurende de tweede helft van de 19e eeuw geen eigenlijke nuptialiteitstransitie is, maar enkel een herstelbeweging waarbij wordt goedgeemaakt wat in de eerste helft van de 19e eeuw werd verloren.
- 2) Daartegenover is het ook mogelijk dat het nuptialiteitspatroon een belangrijke verjonging kende in de tweede helft van de 18e eeuw, mogelijk als een gevolg van de ontwikkeling van een pre-industrieel plattelandsproletariaat. Dat zou, volgens Mendels (11), veroorzaakt zijn door de toenemende linnenexport naar Latijns-Amerika.

Naar welke van deze twee mogelijkheden men ook moge neigen, het staat vast dat de nuptialiteit in het midden van de 19e eeuw een absoluut dieptepunt bereikte en dat het patroon voor de tweede helft van de 18e eeuw niet zo strak was als men zou vermoeden bij het doortrekken van het peil van Im bekomen in de eerste belangrijke volkstelling van 1846.

Ook aan de zijde van de huwelijksvruchtbaarheid moet men vaststellen dat Ig in de 18e eeuw en in het begin van de 19e eeuw lager was dan in 1866-1880. Ook hebben we indicaties dat de zuigelingensterfte in de 18e eeuw geringer was dan in het laatste kwart van de 19e eeuw. Een mogelijke verklaring voor deze twee fenomenen kan liggen in het gradueel verlaten van de borstvoeding. Medische verslagen die werden verzameld door Jacquard (12) wijzen immers erop dat de borstvoeding steeds minder frequent voorkomt, vooral in de proletarische lagen van de bevolking als een gevolg van de toenemende tewerkstelling der vrouwen. Indien dit inderdaad zo zou zijn, dan mag men zich terdege verwachten aan een stijging van de zuigelingensterfte (vooral door complicaties van het spijsverteringsstelsel bij zuigelingen) en aan een stijging van de huwelijksvruchtbaarheid (door het inkorten van de post-partum steriele periode). Verder is het eveneens duidelijk dat de eigenlijke transitie van de huwelijksvruchtbaarheid naar het moderne peil van de tweede helft van de 20e eeuw zich pas na 1900 aftekent en dat de eerste industrialisatiebeweging eerder een verhoging van de huwelijksvruchtbaarheid heeft veroorzaakt.

(11) F. MENDELS, "Industry and Marriage in Flanders before the Industrial Revolution", in *Population and Economics*, Proceedings of Section V of the Fourth Congress of the International Economic History Association, University of Manitoba Press, Winnipeg, 1970, p. 81-89.

(12) C. JACQUARD, *La mortalité infantile dans les Flandres - Etude de démographie belge*, overdruk, s.d., Quetelet Fonds, Brussel.

## 6. FAMILIETYPE EN GEMIDDELDE GEZINSOMVANG

In de sociologische en economische literatuur wordt vaak voorgesteld dat het familietype vanaf de 18e tot de 20e eeuw een geleidelijke maar belangrijke wijziging heeft ondergaan. In de pre-industriële periode zou het gezin niet alleen aansprakelijk geweest zijn voor de prokreatie en opvoeding van het nageslacht, maar tevens de verantwoordelijkheid dragen voor de verzorging van ouderen. Een of meer kinderen bleven dan ongehuwd om deze verzorging op zich te nemen en bij gebrek aan een dergelijke ongehuwde dochter, zouden de gehuwde kinderen deze taak overnemen. Verder zouden ongehuwde en alleenstaande individuen mogen rekenen op werk of inwoon bij gehuwde broers of zusters. Het gezin zou dus niet alleen opgebouwd zijn uit het ouderpaar en hun kinderen, maar ook verwanten zoals grootouders en ongehuwde broers of zusters opnemen. In de sociologische terminologie spreekt men dan van een "extended family". de klassieke theorie wil verder dat de industrialisatie en verstedelijking in de 19e en 20e eeuw aansprakelijk was voor het uiteenvallen van deze grotere familiestructuren in de moderne "nuclear families". Daarnaast werd ook het bestaan van de "extended family" gezien als een reden voor hoge vruchtbaarheid. Bij een hoge zuigelingen- en kindersterfte moeten de ouders aan "vervanging" doen, willen zij ervan verzekerd zijn op hun oude dag te kunnen genieten van de bijstand van een of meer overlevende kinderen (13).

Vermits de Oostvlaamse demografische monografieën rijkelijk voorzien zijn van gegevens betreffende de gemiddelde gezinsomvang in de 18e eeuw, zullen we dan ook kunnen nagaan of de familiestructuren destijds de kenmerken bezaten van dergelijke "extended families". Hiervoor kunnen we verder bouwen op het demografisch model naar leeftijd en burgerlijke staat om uit te maken wat de gemiddelde gezinsomvang zou zijn bij het voorkomen van de volgende familietypen :

### *Model A : "Extended family"*

Hier vinden de ongehuwde adulten boven de 30 jaar, de weduwen en weduwnaars ouder dan 40 jaar een onderkomen bij een verwant echtpaar of bij een niet-verwante familie (als meid of knecht

(13) G. OHLIN, *Economic Theory confronts Population Growth*, paper gepresenteerd op de conferentie van de International Economic Association, Valescure (Frankrijk), sept. 1973, p. 15.

bijvoorbeeld). Weduwen en weduwnaars jonger dan 40 jaar hebben te grote kansen op een tweede huwelijk en zij vormen dan een nieuwe familie.

*Model B : "Extended" en "Stem family"*

Ongehuwde adulten ouder dan 30 jaar vormen een eigen gezin, maar weduwen en weduwnaars vormen een "extended family" met een gehuwd echtpaar (gehuwde kinderen bijv.) of ze vormen een "stem family" (ook "famille souche" genoemd door F. Le Play) tesamen met een ongehuwde dochter (soms ook ongehuwde zoon). De weduwen of weduwnaars ouder dan 40 jaar blijven dus niet langer een gezinshoofd.

*Model C : "Nuclear", "Stem" en "Extended"*

Ongehuwde volwassenen boven de 30 jaar blijven verder inwonen bij de overlevende vader, moeder, ouders. Bij gebrek daaraan vervoegen ze de "nuclear family" van een gehuwd verwant of onverwant echtpaar. De weduwen of weduwnaars blijven derhalve aan het hoofd van een gezin, hetzij als alleenstaande, hetzij tesamen met ongehuwde kinderen.

*Model D : "Nuclear family"*

Ongehuwden ouder dan 30 jaar, weduwen of weduwnaars ouder dan 40 jaar en gehuwde echtparen vormen elk hun eigen onafhankelijk kerngezin.

De criteria vervat in deze 4 typen hebben we toegepast op een aantal stabiele modellen die uitstekend de demografische situatie beschrijven op het Oostvlaamse platteland op het einde der 18e eeuw. Verder hebben we enkele alternatieve hypothesen opgebouwd m.b.t. de gemiddelde huwelijksleeftijd en de daaruit voortspruitende verdeling naar burgerlijke staat. Het resultaat is een rooster met waarden van de gemiddelde gezinsomvang die men zou aantreffen indien elk der 4 gezinstypen hierboven gedefinieerd in de werkelijkheid zou bestaan. De resultaten van deze bewerkingen kan men in tabel 10 vinden.

TABEL 10 :

**GEMIDDELDE GEZINSOMVANG IN STABIELE POPULATIES ONDER VERSCHILLENDE HYPOTHESEN MET BETREKKING TOT HET GEZINSTYPE**

| groeiritme<br>%                                                  | $e_o = 30$ |      |      | $e_o = 32,5$ | $e_o = 35$ |      |      |
|------------------------------------------------------------------|------------|------|------|--------------|------------|------|------|
|                                                                  | $\mu = 25$ | 27,5 | 30   | 27,5 (*)     | 25         | 27,5 | 30   |
| <b>Model A - Extended families alleen</b>                        |            |      |      |              |            |      |      |
| 0                                                                | 6,00       | 6,65 | 7,39 | -            | 5,66       | 6,47 | 7,16 |
| 0,5                                                              | 6,36       | 7,08 | 7,91 | 6,92         | 6,09       | 6,76 | 7,50 |
| 1                                                                | 6,77       | 7,56 | 8,32 | -            | 6,56       | 7,33 | 8,20 |
| <b>Model B - Intermediair 1 : Extended + Stem + Kernfamilies</b> |            |      |      |              |            |      |      |
| 0                                                                | 5,13       | 5,55 | 5,89 | -            | 4,99       | 5,34 | 5,67 |
| 0,5                                                              | 5,47       | 5,85 | 6,35 | 5,81         | 5,35       | 5,77 | 6,16 |
| 1                                                                | 5,87       | 6,40 | 6,89 | -            | 5,66       | 6,14 | 6,59 |
| <b>Model C - Intermediair 2 : Stem + Kernfamilies</b>            |            |      |      |              |            |      |      |
| 0                                                                | 4,50       | 4,87 | 5,25 | -            | 4,30       | 4,62 | 4,96 |
| 0,5                                                              | 4,89       | 5,31 | 5,77 | 5,17         | 4,66       | 5,04 | 5,44 |
| 1                                                                | 5,33       | 5,83 | 6,27 | -            | 5,07       | 5,51 | 6,00 |
| <b>Model D - Kernfamilies alleen</b>                             |            |      |      |              |            |      |      |
| 0                                                                | 4,00       | 4,22 | 4,44 | -            | 3,80       | 4,01 | 4,20 |
| 0,5                                                              | 4,35       | 4,63 | 4,89 | 4,55         | 4,21       | 4,47 | 4,71 |
| 1                                                                | 4,76       | 5,10 | 5,41 | -            | 4,51       | 4,81 | 5,09 |

(\*) Resultaten overeenkomend met weerhouden demografische modellen voor het Oostvlaamse platteland.

Als demografische parameters vindt men een variantie van de verwachte levensduur bij de geboorte gaande van 30 tot 35 jaar, een variantie van het jaarlijks populatiegroeiritme van 0 tot 1% en een variantie van de gemiddelde huwelijksleeftijd van 25 tot 30 jaar. Het model is vrouwelijk dominant, d.w.z. dat alle berekeningen op de vrouwelijke populatie werden uitgevoerd en dat de berekende gemiddelde gezinsomvang gelijk is aan het dubbele van het gemiddeld aantal vrouwen per gezin. Met de resultaten van tabel 10 blijkt onmiddellijk dat vrij kleine verschuivingen in de demografische parameters belangrijke effecten hebben op de waarde van de gemiddelde gezinsomvang. Verder kunnen we de resultaten die voorkomen in het midden van tabel 10 (en die aan de demografische situatie op het Oostvlaamse platteland beantwoorden) vergelijken met waargenomen waarden. Voor de periode 1750-1800 hebben we degelijke waarden teruggevonden voor 27 gemeenten. De mediaanwaarde van de gemiddelde gezinsomvang was 5,01 personen per gezin (1e kwartiel = 4,88; 3e kwartiel = 5,25). Van deze 27 gemeenten was er slechts een enkele met een waarde hoger dan 6,92 (d.i. de waarde kenmerkend voor het dominant voorkomen van "extended families"). Daartegenover waren er 19 gemeenten (d.i. 2/3) met waarden kleiner dan 5,17 (d.i. de waarde kenmerkend voor model C). Het overgrote deel van de gezinnen moest dus noodzakelijkerwijze van het nucleaire type zijn, terwijl de rest wellicht hoofdzakelijk uit het "stem"-type bestond. Voegt men daaraan toe dat de gemiddelde gezinsomvang in de steden aanzienlijk lager was dan op het platteland, dan is het meteen duidelijk dat de klassieke voorstelling van het 18e-eeuwse gezin als een "extended family" niet te verantwoorden is. De vele ongehuwde adulten konden onmogelijk een onderkomen vinden bij al of niet verwante echtparen op het platteland en ouderlingen waren al evenmin verzekerd van een onderkomen bij hun kinderen. Het demografisch regime in de 18e eeuw was wel degelijk sterk verschillend van het moderne regime, maar de samenstelling van de gezinnen naar gezinstype was destijds veel "moderner" dan men vaak vermoed heeft. Het aanzienlijk hoger cijfer van de gemiddelde gezinsomvang in de 18e eeuw is dan ook in veel grotere mate de consequentie van de 18e-eeuwse demografische parameters dan van het heersende 18e-eeuwse gezinstype. Opvallend hierbij is tenslotte dat de nucleaire gezinnen veelal met succes weerstand boden aan de neiging om tot een complexere vorm uit te groeien, gegeven de bijzonder grote druk die voortspoot uit de late nuptialiteit, het hoog finaal celibaat en de hoge weduwschapsfrequentie.

## 7. CONCLUSIES

In dit artikel hebben we vooral gepoogd aan te tonen in welke mate de formeel-demografische benaderingswijze een licht kan werpen op enkele historisch-demografische problemen. Zij heeft ons in staat gesteld een pleiade van soms fragmentaire gegevens tot een meer coherent geheel om te werken. Bovendien heeft deze benaderingswijze het voordeel om de reeds verzamelde gegevens duidelijker te interpreteren en te zuiveren van allerlei statistisch verstorende effecten. Als een derde punt stelde het demografisch model ons in staat om een hypothese te toetsen met betrekking tot de familiestructuren in de 18e eeuw.

Hiermee willen we helemaal niet beweren dat alle verder monografisch werk op het terrein van de historische demografie onnodig wordt. Wel integendeel: het is de monografische benaderingswijze en het uitpluizen van cijfermateriaal per gemeente en per gezin die ons het basismateriaal voor een dergelijke synthese verschaft. Alleen zouden wij willen pleiten voor een lichte reoriëntatie van enkele traditionele uitzichtpunten van talrijke Oostvlaamse monografieën. Vooreerst lijkt het ons vrij zinloos gebrekkige statistische indices te berekenen en te interpreteren. De betekenis van het geboortecijfer werd al te vaak over-geïnterpreteerd als maat van vruchtbaarheid. Het aantal geboorten werd soms gedeeld door het aantal huwelijken, al dan niet met een "time-lag". Ook dat lijkt ons een zeer gebrekkige manier om de vruchtbaarheid te benaderen. Verder hebben we talrijke verdelingen van de gezinnen gevonden naar het aantal gezinsleden. Nergens echter werd een systematische poging ondernomen om de gezinsstructuren vast te leggen en de statistische frekwenties van hun voorkomen op te tekenen. We weten dus wel hoeveel personen samenwonen maar we weten niet wie samenwoont. Deze meer "gezinssociologische" tak lijkt ons een eerste vruchtbaar terrein te zijn voor verder onderzoek. Een tweede terrein waarop de monografieën zich kunnen bewegen is de systematische analyse via de methodologie van L. Henry en de Franse school. Op dit gebied is men vrij recent van stapel gegaan en het werk van G. Tack o.l.v. Dr. C. Vandenbroeke heeft ons het bewijs geleverd dat het statistisch materiaal om een dergelijke studie tot stand te brengen wel degelijk voorhanden is. Verder zijn de monografieën geografisch onvoldoende verspreid. Het overgrote deel van de provincies West-Vlaanderen, Brabant, Antwerpen en vooral Limburg is onaangeroerd. Analyses van de beroepsbevolking zijn onbestaand of beperken zich tot een beschrijvende opsomming. En misschien nog het belangrijkste

onontgonnen gebied : de analyse van de demografische economische en sociale karakteristieken van de populatie gedurende de 19e eeuw en meer bepaald de periode van de grote verschuivingen tussen 1840 en 1900. Al te vaak laat men zich leiden door de impressie dat deze periode door de volkstellingen is gedekt en dat men te maken heeft met ontgonnen terrein. Niets is echter minder waar. De nationale en regionale statistieken in de volkstellingen stellen slechts de problemen scherper. De oplossing ervan ligt vervat in gedetailleerde dorps- of streekmonografieën. Daar alleen is het mogelijk met zekerheid na te gaan in welke milieus de vruchtbaarheids- en nuptialiteitstransitie begint, en wat het effect was van socio-economische en socio-professionele verschuivingen op de demografische parameters, op de gezinsvorming en -samenstelling. Daar alleen kunnen we de verfijningen vinden die we zo missen bij het naslaan van de gestandaardiseerde tabellen in de volkstellingen.

Op grond van dit alles mogen we dan ook hopen op het ontstaan en de ontwikkeling van een ruimere en meer moderne benadering van de Belgische historisch-demografische problemen. Het komt er enkel op aan van nieuwe vragen te stellen en deze via een grondiger methodologische aanpak te behandelen.