

## Bij het Krediet aan de Nijverheid maken wij vooral werk van uw talent!



© Sabam, Brussel 1997 - Louis Bourgeois - Tennisplayer

Talent is het zout der aarde.  
Talent doet de wereld draaien.  
Talent geeft ideeën gestalte.

Al 75 jaar is het Krediet aan de Nijverheid zich daarvan bewust. Al 75 jaar besteden wij al onze aandacht aan het talent dat sluimert in de bedrijven die ons hun vertrouwen

schenken. Talent, dat soms maar een vonk nodig heeft om zich met succes te ontplooiën in vaak ambitieuze projecten.

Luisterbereidheid, beschikbaarheid, deskundigheid inzake financieringen en beleggingen, specifieke klantgerichte diensten... maken van het Krediet aan de Nijverheid de gesprekspartner bij uitstek voor elke bedrijfsleider.

Laat ook voor uw talent de vonk overslaan en vertrouw op de ervaring van de bank van morgen. Vertrouw op het Krediet aan de Nijverheid.

**SAMEN MAKEN WIJ UW PROJECTEN WAAR.**



Sterrenkundelaan, 14 - 1210 Brussel - Tel. : 02/214. 15. 23 - Fax : 02/214. 12. 14

Leo Van Hove \*

## Op naar de "cashless society"?

*Trefwoorden:* chartaal geld; chipkaarten; elektronische geldbeugel; betalingsverkeer

*In weerwil van de toenemende elektronisering van het retailbetalingsverkeer is er nog altijd veel baar geld in omloop. Dit artikel zet eerst uiteen waarom dat zo is en blikt vervolgens vooruit. Zo wordt kort aangegeven wat de voordelen zijn van de nieuwe generatie betaalkaarten en welke nieuwe functionaliteiten deze chipkaarten kunnen bieden. De centrale vraag van het artikel is of de introductie van de elektronische geldbeugel de komst van de contantenloze samenleving inluidt. Na een schets van de conceptuele bijzonderheden van de elektronische geldbeugel en een overzicht van de projecten in binnen- en buitenland, wordt daarom allereerst geprobeerd de factoren te identificeren die de opkomst van het nieuwe betaalmiddel zouden kunnen bevorderen, dan wel afremmen. Vervolgens worden een aantal voorspellingen over het succes van elektronische geldbeugels en hun impact op de chartale geldhoeveelheid op hun realiteitsgehalte getoetst door middel van een analyse van de eerste resultaten van enkele proefprojecten. Besloten wordt dat het onwaarschijnlijk is dat chartaal geld op korte termijn geheel zal verdwijnen. Dat komt vooral doordat de verklaring voor de aanhoudende populariteit van chartaal geld voor een stuk buiten het officiële betalingsverkeer moet worden gezocht en in concreto verband houdt met zijn gebruik voor zwarte betalingen en als oppotmiddel.*

\* Vrije Universiteit Brussel. Met dank aan M. Deloof, M. do Carmo Alvin en F.L. dos Santos (SIBS), E. Fekkes (Interpay Nederland), D. Hautain (Banksys), H.N. Jensen (Danmønt), H. Penttinen (Cardinet Oy), W. Philippe (Kredietbank), V. Straven (Europay), T. Van Passel, L. Vermoere (Belgische Vereniging van Banken) en J. Vuchelen voor achtergrondinformatie, toelichtingen en/of commentaar bij vorige versies van deze tekst.

*"Hard currency has been a useful item  
for a few millennia or so, but now it  
has simply worn out its welcome"*  
(Griffith, 1994, blz. 175)

## Inleiding

Voor de Jules Vernes van de jaren zeventig stond het als een paal boven water: nog vóór het eind van de eeuw zouden we

in een *cashless society* leven, waar het gerinkel van muntstukken en het geritsel van bankbiljetten niet meer dan een vage herinnering zou zijn. We schrijven ondertussen 1997. Plastic betaalkaarten zijn stevig ingeburgerd. Elektronische geldstromen zijn al lang geen sciencefiction meer. En toch zijn de voorspellingen niet helemaal uitgekomen: baar geld is nog altijd niet weg te denken uit het leven van elke dag. Waar is die lang verbeide *cashless society* dan gebleven? Kondigt ze zich, nu de elektronische geldbeugel in de steigers staat, dan uiteindelijk tóch aan? En zo ja, op welke termijn? Een stand van zaken en een oefening in futurologie.

### 1. Waar is de contantenloze samenleving gebleven?

Zodra in de jaren zeventig en tachtig duidelijk werd welke beloften de moderne elektronica en telecommunicatie inhielden voor het verbeteren van de efficiëntie van het betalingsverkeer, waren de speculaties over de goodsstrijd van het chartale geld – dat "hopeloos verouderde" betaalmiddel – niet van de lucht. Vandaag moeten we echter vaststellen dat we nog altijd een heel eind verwijderd zijn van de *cashless society*. De grote krachtlijnen van de voorspellingen kloppen wél. Het bezit van een betaalkaart is wel degelijk gemeengoed geworden.<sup>1</sup> Men kan al evenmin ontkennen dat een groeiend aantal contante betalingen en betalingen met cheques wordt vervangen – in het ene land al wat vlugger dan in het andere – door transacties met betaalkaarten. Contante betalingen zijn echter nog lang niet gemarginaliseerd. Qua aantal transacties is baar geld zelfs veruit de meest gebruikte betaalvorm gebleven. Geschat wordt dat in België nog altijd 75 à 80% van de transacties – vooral de relatief kleine betalingen – wordt afgehandeld met contanten (BVB, 1996a, blz. 24; Kredietbank, 1995, 1996). Ook is er, globaal gezien, nog steeds verbazingwekkend veel chartaal geld in omloop. Zo bedraagt de

<sup>1</sup> Volgens recente informatie van Banksys heeft zowat 90% van de Belgen ouder dan 16 een debetkaart (Pepermans et al., 1995).

circulatie aan munten en bankbiljetten in België momenteel ruwweg 400 miljard frank. Of omgerekend maar liefst 40.000 frank per hoofd. Een andere opvallende vaststelling is dat het biljet van 10.000 frank, dat u en ik nauwelijks te zien krijgen, eind 1995 goed was voor zo maar even 46,2% van de totale waarde van de bankbiljettenomloop (Nationale Bank, *Verslag 1995*, blz. 147). Ook in andere landen nemen de grote bankbiljetten een zeer groot deel van de chartale circulatie voor hun rekening (Boeschoten en Fase, 1992; Virén, 1993).

Hoe valt dit alles nu te verklaren? Hoe komt het dat baar geld zo belangrijk is gebleven in een wereld waar een resem andere betaalmiddelen beschikbaar zijn die duidelijk handiger en veiliger zijn? De meest tot de verbeelding sprekende verklaring is ongetwijfeld het bestaan van de zogenaamde zwarte of ondergrondse economie.<sup>2</sup> Een belangrijke eigenschap van baar geld is namelijk dat het anoniem is en geen sporen nalaat. Het is derhalve zeer geschikt voor het afhandelen van transacties die het daglicht schuwen. Denk hierbij aan betalingen voor zwartwerk, aan belastingontduiking of aan echt criminele activiteiten zoals de handel in drugs.

Interessant is zeker ook de vaststelling dat de grote bankbiljetten beduidend minder vlug verslijten dan de kleinere. Eind 1994 bedroeg de gemiddelde levensduur van een briefje van 5.000 frank bijv. 70 maanden, tegenover slechts 27 maanden voor een briefje van 100 frank (Nationale Bank, *Verslag 1994*, blz. 141). Hieruit kan worden afgeleid dat de grotere biljetten minder intensief worden gebruikt en deels worden "opgepot" als spaarmiddel. Volgens recente schattingen zou slechts om en bij de 60% van de chartale geldomloop echt fungeren als transactiemiddel; de overige 40% zou zich onder de spreekwoordelijke matras bevinden (Vuchelen en Van Hove, 1993). In welke mate het hier gaat om zwart geld valt nauwelijks te achterhalen, maar dát een deel van de oppotting "fiscaal geïnspireerd" is, lijkt weinig twijfel (o.c., blz. 499-500).

*"Some observers think it is only a matter of time before the cashless society arrives. Others, though, describe the elimination of coins and currency anytime soon as a myth."*

(Griffith, 1994)

Voorts moet worden vastgesteld dat het wijzigen van de

<sup>2</sup> Recent werd de omvang van de Belgische ondergrondse economie - voor 1991 - geraamd op 12,7% van het BNP (Van Hove en Vuchelen, 1994).

betaalgewoonten van een bevolking een proces van lange adem is en dat innovaties nu eenmaal een zekere aanlooptijd nodig hebben. Zo duurde het bijv. zeven jaar – van 1978 tot 1985 – voordat 20% van de Belgen een betaalkaart op zak had. Belangrijk is ook dat niet alle uitgegeven kaarten ook actief worden gebruikt.<sup>3</sup> Een en ander maakt dat in 1992 maar zo'n 40% van de Belgische bevolking echt gebruik maakte van een debetkaart (Kredietbank, 1994). De breuklijn wordt daarbij vooral getrokken door sociaal-demografische factoren. De grote gebruikers zijn vooral personen jonger dan 45 jaar, hogergeschoolden en mannen.<sup>4</sup> Met name de oudere generaties staan echter vrij terughoudend tegenover de "elektronisering" van het betalingsverkeer.<sup>5</sup> Kortom, om het met Stanley en Moschis (1983, blz. 51) te zeggen: "..., electronic technology has advanced faster than has the ability of marketers to change consumer habits".

Aansluitend hierop moet worden opgemerkt dat de consumenten ook nauwelijks (financiële) prikkels hebben gekregen om hun gebruik van chartaal geld te verminderen – integendeel zelfs (Browne en Cronin, 1994, blz. 24-25; Caskey en Sellon, 1994, blz. 87-89). De *sociale* kosten van het gebruik van chartaal geld zijn relatief hoog. Dat komt doordat de verwerking van munten en bankbiljetten arbeidsintensief is: ze moeten worden gesorteerd, geteld en herteld, vervoerd van en naar de bankkantoren, enz. Volgens de Kredietbank (1995) kunnen de totale kosten van het chartale geldverkeer in België worden geraamd op 25 à 40 miljard frank per jaar (of 0,35 à 0,56% van het BBP). Voor de consument zijn die kosten evenwel niet zichtbaar (want niet *expliciet* aangerekend). Ook is duidelijk dat de tarifiering van de betaalmiddelen waar-

- 3 De "benuttingsgraad" van de debetkaarten neemt wel gestaag toe. Volgens de Belgische Vereniging van Banken (1996b, blz. 119) was in 1995 77% van de uitgegeven kaarten ook effectief in actief gebruik. In 1986 was dat nog maar 42% (BVB, 1987, blz. 10).
- 4 Het diffusieproces van betaalmiddelen blijkt zich ten andere goed te laten beschrijven door middel van de gebruikelijke marketingindeling. Daarbij worden gebruikers in een vijftal groepen ondergebracht op grond van de snelheid waarmee zij een innovatie overnemen. Doorgaans onderscheidt men "innovators", "early adopters", "followers" (ook wel "early majority"), "traditionals" ("late majority") en "laggards". Diverse onderzoeken hebben uitgewezen dat bij innovaties in het betalingsverkeer de eerste twee groepen vooral moeten worden gezocht onder de jonge, hogeschoolde consumenten met een relatief hoog inkomen. Een en ander komt bijv. duidelijk naar voren bij onderzoek naar het gebruik van geldautomaten; zie bijv. Murphy en Rogers (1986) en Daniels en Murphy (1994a) voor de Verenigde Staten en Pepermans et al. (1995) voor België.
- 5 Benevens uit de in voetnoot (4) vermelde studies blijkt dit ook – zij het onrechtstreeks – uit het feit dat oudere personen, ceteris paribus, meer chartaal geld aanhouden dan jongere (Daniels en Murphy, 1994b, blz. 871).

mee de Belgische banken begin 1992 zijn gestart, vooralsnog weinig invloed heeft gehad op het gebruik van chartaal geld (o.c., blz. 4). De tarifiering heeft vooral geleid tot een verschuiving binnen het girale geld (en dan meer bepaald het terugdringen van het gebruik van cheques voor kleine bedragen ten voordele van transacties met betaalkaarten). Het gebruik van het (maatschappelijk gezien dure) chartale geld wordt niet expliciet ontmoedigd: aan hun particuliere cliënten rekenen de kredietinstellingen doorgaans geen kosten aan voor de opname van contanten (Kredietbank, 1996, blz. 4). Zowel de tarifiering van cheques als het feit dat kleinhandelaars en distributiebedrijven kosten aanrekenen voor elektronische betalingen aan verkooppunterminals *verhogen* zelfs veeleer de aantrekkelijkheid van chartaal geld.

Ook mag men niet uit het oog verliezen dat niet alle technologische innovaties noodzakelijkerwijs in het nadeel werken van chartaal geld. Denk bijvoorbeeld aan de uitbouw van het geldautomatennetwerk, waardoor de beschikbaarheid van chartaal geld aanzienlijk is toegenomen. Tot slot onderstrepen we ook dat er, in weerwil van alle innovaties van de laatste decennia, tot voor kort geen valabel elektronisch alternatief bestond voor kleine contante betalingen, zodat het in feite gewoon onmogelijk was om chartaal geld volledig te bannen. Bij de bakker en de slager bijv. moet men zich nog altijd behelpen met munten en bankbiljetten. De verklaring hiervoor is eenvoudig. Bij betaling met een debetkaart moet telkens een rechtstreekse telefonische verbinding met de centrale netwerkcomputers worden gemaakt (om de pincode<sup>6</sup> te verifiëren en om na te gaan of de kaarthouder wel voldoende saldo op zijn rekening heeft). Voor kleine transacties lopen die telecommunicatiekosten verhoudingsgewijs te hoog op; *on line* betalen wordt pas bij grotere bedragen rendabel. Concreet betekent dit dat het aanbieden van elektronische betalingsfaciliteiten voor menige kleine winkelier tot voor kort te duur uitviel. Bovendien zou het *on line* afhandelen van kleine betalingen het betaalmiddeel al vlug te zwaar belasten.

## 2. Van magneet- naar chipkaarten

De vooruitgang staat evenwel niet stil: in heel wat landen wordt volop geëxperimenteerd met zogenaamde chipkaarten en in een aantal is men

6 Pin staat voor Personal Identification Number.

reeds begonnen met de introductie ervan. Deze technologie dient zich enerzijds aan als alternatief voor de bestaande betaalkaarten, maar biedt daarnaast ook mogelijkheden om ze aan te vullen en aldus het net vermelde, laatste "hiaat" in het arsenaal aan elektronische betaalmiddelen te dichten. In tegenstelling tot de huidige generatie betaalkaarten, zijn chipkaarten – zoals de naam het zelf zegt – voorzien van een chip in plaats van een magneetstrip. Bevat de chip enkel geheugen, dan heeft men het over *memory cards*. Is er ook een microprocessor ingebouwd, dan spreekt men van *processor cards* of *smart cards*. Vooral deze laatste zijn technologisch superieur ten opzichte van magneetkaarten: ze kunnen niet alleen gegevens opslaan, maar ook eigenhandig logische operaties uitvoeren – "beslissingen nemen" – en gegevens bewerken.<sup>7</sup> Ze bieden dan ook een waaier aan nieuwe mogelijkheden. Volgens Kolijn (1995b, blz. 196) zullen we "ervaren dat [de chipkaart] net zo'n grote doorbraak in de technologie zal zijn als de personal computer destijds was".

Om te beginnen bieden chipkaarten een betere beveiliging tegen fraude en namaak. Magneetstripkaarten laten op dat vlak namelijk hoe langer hoe meer te wensen over, vooral waar de afhandeling van de betaling *off line* gebeurt. Zo zou de fraude met kredietkaarten in de Verenigde Staten in 1993 goed zijn geweest voor zowat 1 miljard dollar (Talmor, 1994, blz. 113). Wat debetkaarten betreft, zijn de misbruiken vooralsnog beperkter, althans in die landen waar de kaarthouders een pincode moeten intikken. In België is de fraudefactor bijv. zo goed als nul.<sup>8</sup> Maar: wat niet is, kan komen (Linkens et al., 1995, blz. 272). Van het aanbrengen van verbeteringen aan de huidige generatie betaalkaarten wordt niet bijster veel heil verwacht. Zo blijken de namakers niet eens moeite meer te hebben met hologrammen. Vandaar dat alle hoop wordt gezet op de chipkaart. Hierdoor wordt de lat immers weer wat hoger gelegd: fraudeurs zullen moeten investeren in dure apparatuur en in knowhow. Het lichtend voorbeeld is Frankrijk, waar chipkaarten onderhand de standaard uitmaken. In Europa bedraagt de fraude gemiddeld zo'n 0,15% van het transactievolumen (Monsimier, 1996, blz. 28); in Frankrijk ligt dat intussen al zo'n vier keer lager (Ledru, 1995, blz. 24) – en dit terwijl meer dan 90% van de transacties er *off line* wordt afgehandeld.<sup>9</sup>

7 Vandaar dat *smart cards* ook wel actieve chipkaarten worden genoemd en *memory cards* passieve chipkaarten. In het vervolg van de tekst moet de term *chipkaart* steeds worden begrepen als *smart card*.

8 Volgens Linkens (1995, blz. 77) bedraagt het fraudepercentage zo'n 6 per miljoen.

Dit is meteen het tweede groot pluspunt van de chiptechnologie: transacties kunnen *off line* worden geverifieerd zonder dat dit, anders dan bij de magneetstripkaarten, afbreuk doet aan de veiligheid van het systeem. De processor in de chip is namelijk perfect in staat om eigenhandig de pincode te controleren. En het geheugen kan worden gebruikt om een historiek van *off line*-transacties bij te houden, zodat de saldocontrole ook al niet per se bij elke betaling dient te gebeuren. Concreet zouden de kaartuitgevers parameters in de chip kunnen aanbrengen op basis waarvan dan wordt uitgemaakt – in een dialoog tussen chip en betaalterminal – of een transactie *off line* dan wel *on line* moet worden afgehandeld. Mogelijke parameters zijn bijv. de hoogte van het af te rekenen bedrag, de periode sinds de laatste *on line* betaling of een maandelijks uitgavenplafond per kaarthouder. Een dergelijke partiële overschakeling naar de *off line*-techniek zou het mogelijk maken de telecommunicatiekosten drastisch te drukken en zou de voordelen van *on line*- (veiliger) en *off line*-systemen (goedkoper) verenigen.<sup>10</sup> Men verwacht dan ook dat deze mengvorm op termijn de dominante techniek zal worden.

De snelheid waarmee zal worden overgestapt op chipkaarten zou wel sterk kunnen verschillen van land tot land (Visa, 1994, blz. 11). Het kostenplaatje ziet er namelijk in elk land anders uit. In België bijv. vallen de communicatiekosten al bij al nog mee (Linkens et al., 1995, blz. 272-273). En in landen waar de verificatie *on line* gebeurt, is fraude (nog) niet echt een probleem (Berndt, 1995, blz. 371). Ook mag men niet uit het oog verliezen dat het elektronisch betalen met debetkaarten in een aantal landen nog maar relatief recent van de grond is gekomen. Zijn

9 Een en ander neemt uiteraard niet weg dat de kans blijft bestaan dat de fraudeurs op termijn ook deze nieuwe hindernis weten te nemen (Dean, 1995, blz. 142). Een voordeel van de chiptechnologie is wel dat de kaartuitgevers de (structuur van de) informatie op de kaart voortdurend kunnen veranderen, zodat het een tijdje kan duren eer de fraudeurs doorhebben hoe een en ander in elkaar zit. Ook zou de geheugencapaciteit van de chip kunnen worden benut om biometrische kenmerken van de kaarthouder op te slaan (zoals zijn vingerafdruk, handgeometrie, stem of irispatroon). Die kenmerken zouden dan de pincode kunnen vervangen als middel om de identiteit van de consument te controleren. Voorlopig is dit echter nog toekomstmuziek. Een en ander zou namelijk belangrijke investeringen vergen inzake afleesapparatuur. Bovendien is het lang niet zeker dat het gebruik van biometrische data sociaal wel zou worden aanvaard (Chaum, 1992, blz. 81; NCP, 1995b, onder 4.1.9.2).

10 Kieviet (1995c) refereert aan onderzoek van Europay, waaruit is gebleken dat de *off line*-techniek de verwerkingskosten ruim zou kunnen halveren. Merk wel op dat de mate waarin de uitbaters van de betaalsystemen voordeel kunnen halen uit de verlaging van de verwerkingskosten zal afhangen van de marktstructuur en (daarmee samenhangend) van de "market power" van de kaartuitgevers.

de investeringen in de magneetkaartinfrastructuur nog niet terugverdiend, dan zullen de kaartuitgevers begrijpelijkerwijs vrij weigerachtig staan tegenover een nieuwe financiële adering.<sup>11</sup> Wel kunnen ook puur strategische overwegingen – “niet willen achterblijven” – een belangrijke rol spelen (Van den Bosch en Van Wauwe, 1995, blz. 374). Het is ook zo dat de magneetstrook niet op stel en sprong zal verdwijnen. Er zal een (behoorlijk lange) overgangsfase komen, waarin de kaarten zowel met een chip als met een magneetstrip uitgerust zullen zijn. Dit om een geleidelijke ombouw van de netwerken – incl. die in het buitenland – mogelijk te maken (Linkens et al., 1995, blz. 274).

Zoals aangekondigd houden de voordelen van chipkaarten hier niet op en hebben zij heel wat meer in hun mars dan het louter upgraden van de bestaande debet- en kredietkaarten. Een nieuwigheid waarvan veel wordt verwacht is de oplaadbare chipkaart die specifiek bedoeld is voor de betaling van kleinere bedragen, de zogenaamde *elektronische portemonnee*. Dit nieuwe betaalmiddel werkt als volgt. Eerst dient de chip op de kaart te worden opgeladen met geld van de bankrekening van de kaarthouder. Vervolgens kan dat geld worden uitgegeven. Daartoe volstaat het om de kaart in een betaalterminal te stoppen en het door de winkelier ingetoetste bedrag met één druk op de knop te bevestigen. Het bedrag wordt automatisch in mindering gebracht van het saldo op de kaart. Is de kaart “leeg”, dan kan de houder ze herladen aan een bankbiljettenverdelers of aan een terminal in zijn bankkantoor. Op termijn denkt men ook aan het opladen via telefoon of pc.

### 3. De elektronische geldbeugel

Qua concept verschilt de elektronische geldbeugel in twee opzichten van de huidige betaalkaarten. Een eerste onderscheid heeft betrekking op het tijdstip waarop de bankrekening van de betalende partij wordt gedebiteerd. Bij gebruik van een debetkaart wordt het bedrag onmiddellijk van de rekening afgeboekt; bij gebruik van een kredietkaart geniet de houder uitstel van betaling. Men heeft het daarom resp. over *pay now*- en *pay later*-producten. Bij de elektronische beurs moet het geld *vooraf* van de bankrekening worden gehaald. Het geld zit nu eenmaal in de

11 Cf. voor Canada bijv. Stuber (1996, blz. 11) en voor Nederland Dijkstra (1991, blz. 32) en Kruyzen (1996, blz. 22).

kaart zelf terwijl debet- en kredietkaarten niet meer zijn dan een “sleutel” tot de bijbehorende bankrekening. Een en ander maakt dat men ook wel spreekt van een *pay before*-kaart of *prepaid card*. Cruciaal verschil met andere *prepaid* betaalmiddelen zoals telefoon-, tram- en metrokaarten is – behalve de gebruikte technologie – dat deze laatste maar gebruikt kunnen worden voor de betaling van één specifieke dienst.<sup>12</sup> De kaarten worden daarom aangeduid als *single purpose*-kaarten. De term *elektronische geldbeugel* wordt essentieel voorbehouden voor (herlaadbare) *multipurpose* of intersectorale kaarten die op nationale schaal gebruikt kunnen worden voor de aanschaf van een ruim gamma goederen en diensten (Morau, 1995, blz. 73). Een onderscheid dat hiermee samenvalt heeft betrekking op de structuur van het betaalsysteem waarbinnen de kaarten circuleren. Bij *single purpose*-kaarten gaat het om een *gesloten* systeem, in die zin dat de uitgever van de kaarten en de ontvanger van de betalingen (de dienstverlenende maatschappij) één en dezelfde partij zijn, bijv. een telefoonmaatschappij. Bij *multipurpose*-kaarten is dat niet langer het geval: er zijn meerdere dienstverleners en één of meer onafhankelijke kaartverdelers. Men spreekt daarom van een *open* systeem.<sup>13</sup>

Het tweede conceptuele verschil met de bestaande betaalkaarten maakt meteen ook de grote troef uit van het nieuwe betaalmiddel: alle transacties kunnen namelijk gewoon ter plaatse worden gecontroleerd. Zoals eerder werd onderstreept, is de processor in de chip perfect in staat om de pincode te controleren. Bij de overgrote meerderheid van de geldbeugelprojecten dient de kaarthouder ten andere géén pincode in te tikken, dit om de snelheid van afhandeling op te drijven en de gebruiksdrempel zo laag mogelijk te houden (Linkens et al., 1995, blz. 277). Een *on line* saldocontrole is per definitie overbodig: het geld staat namelijk op de kaart zelf (of juist niet). De betalingen worden ook niet in *real time* doorgestuurd naar de centrale computer, maar opgeslagen in de terminal. Op het einde van de dag kan de handelaar dan alle verrichtingen in één keer doorbellen. Kortom: de telecommunicatiekosten

12 De kaarten bevatten dan ook discrete “betaal- of consumptie-eenheden” eerder dan perfect deelbaar elektronisch geld. In het Frans heeft men het ten andere over “cartes porté-jetons” (CNC, 1994, blz. 5).

13 Een en ander impliceert uiteraard dat er een *clearing* (vereffening) dient te gebeuren tussen dienstverleners en kaartverdelers, een functie die doorgaans wordt toevertrouwd aan een onafhankelijke systeembeheerder. Het is essentieel de chipkaarttechnologie die de overstap van *single purpose*- naar *multipurpose*-betaalkaarten mogelijk maakt. Voor gebruik in een open systeem vertonen magneetstripkaarten namelijk al te veel beperkingen inzake flexibiliteit en veiligheid.

blijven beperkt en de apparatuur kan een stuk eenvoudiger worden gehouden. Een en ander maakt het elektronisch betalen ook voor kleine bedragen – en dus ook voor de kleinere handelszaken – financieel haalbaar. Denk bijv. aan krantenwinkels, bakkerijen enz. Andere voor de hand liggende toepassingen van de geldbeugel zijn het openbaar vervoer, telefooncellen, parkeermeters, ticketverdelers en verkoopautomaten allerhande.<sup>14</sup> En met een draadloze terminal kunnen ook horeca, taxichauffeurs, thuisbezorgers en marktkramers aan hun trekken komen. Kortom, alle betaalmomenten waar relatief kleine bedragen moeten worden afgerekend, komen in aanmerking. Een en ander kan de efficiëntie van het betalingsverkeer duidelijk alleen maar ten goede komen.<sup>15</sup>

De elektronische geldbeugel neemt in heel wat landen al behoorlijk concrete vormen aan, zeker in West-Europa. Wel volgt men niet overal dezelfde aanpak en staat men niet overal even ver. Opvallend is bijv. dat Frankrijk – nochtans de bakermat van de chipkaart – achterblijft. Het project van *La Poste* komt er maar niet van de grond omdat de commerciële banken niet meewillen (CNC, 1994; Ledru, 1995; Morau, 1995). In eigen land startte Banksys – de maatschappij die de debetkaartsystemen Bancontact en Mister Cash beheert – op 18 februari 1995 met het uittesten van de Proton-kaart in Leuven en Waver (Linkens, 1995; Van Bellingen, 1996). In mei 1996 werd gestart met de (geleidelijke) nationale uitbreiding. Tegen eind 1997 zou het Proton-systeem heel België moeten bestrijken. Frappant is het verschil in strategie met twee buitenlandse projecten die een stuk vroeger van start gingen. Zo werd de Deense Danmønt-kaart reeds in september 1992 op beperkte schaal uitgetest en na zes maanden geleidelijk beschikbaar gemaakt in andere gebieden (Thorndal, 1994; Jensen, 1995, 1996). Ook rond die periode werd in Finland de Avant-kaart gelanceerd (Kokkola en Pauli, 1994). In beide gevallen werd evenwel gestart met (goedkopere) wegwerp-chipkaarten en schakelde men pas naderhand over naar herlaadbare kaarten, terwijl Banksys onmiddellijk opteerde voor deze laatste. Ook miste

14 Bij muntbetaalautomaten kunnen de kosten verbonden aan het gebruik van chartaal geld oplopen tot 30% van de totale kosten (Kredietbank, 1995); deze kosten hebben voornamelijk betrekking op het ophalen, transporteren en "verwerken" van het kleingeld. De elektronische portemonnee biedt hier dus duidelijk interessante perspectieven. Een bijkomend voordeel is ook dat de apparaten geen geld bevatten en als zodanig oninteressant zijn voor vandalen.

15 Aangezien de elektronische portemonnee de handmatige werkzaamheden die gepaard gaan met de verwerking van chartaal geld uitschakelt, kan de geldbeugel een belangrijke bijdrage leveren tot het drukken van de maatschappelijke kosten van het betalingsverkeer en, langs die weg om, tot het verhogen van de welvaart.

Banksys van meet af aan op betalingen in de detailhandel. Bij Danmønt en Avant bestaan de acceptatiepunten daarentegen nog overwegend uit telefooncellen, parkeermeters, verkoopautomaten e.d. Een en ander maakt dat Banksys zich in één ruk in de voorhoede van de ontwikkelingen bevindt (zie punt 6).<sup>16</sup> Banksys is er bovendien in geslaagd om de Proton-technologie in het buitenland te slijten, meer bepaald in Australië, Brazilië, Canada, Zweden, Zwitserland en Nederland.

Onze noorderburen vormen ten andere een bijzonder geval, omdat er zowaar drie verschillende initiatieven in de pijplijn zitten (of toch zaten). Zo zijn er om te beginnen de Nederlandse banken – verenigd in Interpay – die de Proton-technologie van Banksys in licentie hebben verworven. Eind oktober 1995 lanceerden zij de *Chipknip* in Arnhem (Kieviet, 1995a, 1995b). De banken gingen daarmee alsnog de concurrentie aan met de Primeur Card, die in 1994 op initiatief van de detailhandel – buiten de banken om – begon proef te draaien in Asten en die, net als de *Chipknip*, nog in 1996 op landelijke schaal zou worden gelanceerd (Rudelsheim, 1994; Kieviet, 1995a). Derde hond in het kegelspel is PTT Telecom, dat recent aankondigde ook al een eigen volwaardige geldbeugel te willen uitbrengen (Kruyzen, 1996). Partner van PTT Telecom is de Postbank, die met deze beslissing het bankenfront doorbrak. Hoe het Nederlandse kluwen zich zal ontwarren, is nog niet geheel duidelijk. Wel zou Primeur Card een licentie nemen op de *Chipper* van PTT en Postbank, teneinde een kaart te kunnen uitgeven waarop naast de eigen toepassing ook een *Chipper* – voor kleine betalingen buiten het eigen netwerk van detailisten – zou resideren (o.c.). En volgens de laatste berichten zouden de uitgevers van respectievelijk *Chipknip* en *Chipper* nu dan toch gaan samenwerken op het niveau van de kaartlezer, zodat alvast wordt vermeden dat de winkeliers zich twee soorten terminals zouden moeten aanschaffen.<sup>17</sup> Verder zou de samenwerking evenwel niet gaan.

Een laatste project dat zeker moet worden vermeld is het Britse Mondex, een joint venture tussen de National Westminster Bank en de Midland Bank.<sup>18</sup> De Mondex-kaart, die sedert begin juli 1995 proefdraait in Swin-

16 Ook in Portugal staat men ver: in april 1995 lanceerde de Sociedade Interbancária de Serviços, de Portugese tegenhanger van Banksys, zijn Multibanco Electronic Purse (MEP) op nationale schaal. Net als bij Proton gaat het hier om een herlaadbare *multipurpose*-chipkaart. In januari van vorig jaar - tien maanden na de lancering - waren er zo'n 185.000 MEP's in actief gebruik voor 9.350 acceptatiepunten (bron: SIBS).

17 Bron: "ABN Amro: samenwerking bij chipkaart nodig", *Financieel Dagblad*, 7 juni 1996; "Nederland stevent af op chipkaartoorlog", *Financieel-Economische Tijd*, 11 juni 1996.

don, is namelijk in twee opzichten een buitenbeentje. Ten eerste kan de kaart – net als de geldbeugels van Europay, Mastercard en Visa – geld bevatten in meerdere valuta's, zodat ze potentieel ook in het buitenland kan worden gebruikt. Volgens Banksys is deze "multideviezen"-functionaliteit echter niet meer dan een (duur) aardigheidje: 99% van de contante betalingen vindt immers sowieso plaats in eigen land (Linkens et al., 1995, blz. 279). Belangrijker is dat de Mondex-kaart niet alleen bruikbaar is voor betalingen tussen particulier en handelaar, maar ook – en dit in tegenstelling tot alle overige kaarten – voor betalingen tussen particulieren onderling (zogenaamde *person-to-person*-betalingen). Daartoe dient de kaart te worden ingebracht in een *electronic wallet* – een apparaatje met het uitzicht van een zakrekenmachine – waarmee dan geld kan worden overgezet naar een andere kaart.<sup>19</sup> Net als "fysiek" contant geld is de elektronische cash van Mondex derhalve "herbruikbaar": het geld kan direct van hand tot hand gaan en de ontvanger kan het ook meteen weer uitgeven.<sup>20</sup> Anders uitgedrukt: het Mondex-systeem berust op een *open circulatie* (Kokkola en Pauli, 1994, blz. 11). In alle andere systemen wordt de omloop angstvallig gesloten gehouden en moet het geld eerst terugkeren naar de uitgever. Een en ander heeft te maken met de veiligheid van het systeem. Bij een open circulatie zou eventuele fraude – zoals het bijladen van een kaart met "vals" geld – namelijk niet of slechts laattijdig worden gedetecteerd (Perdrix, 1994, blz. 95-96; Linkens et al. 1995, blz. 278).<sup>21</sup> Onder meer hierom kan een systeem à la Mondex maar op weinig bijval rekenen bij de centrale banken (Working Group, 1994, blz. 8; Bruneel, 1995, blz. 90-91).

18 Voor meer informatie over de Mondex-kaart, zie <<http://www.mondex.com/mondex/>>.

19 Betalingen tussen particulieren kunnen ook via telefoons met ingebouwde chipkaartlezer plaatsvinden. En op termijn zou het ook mogelijk moeten worden om Mondex-cash over het Internet uit te wisselen (Birch, 1996, blz. 8).

20 Om te benadrukken dat de Mondex-kaart aldus dichterbij de buurt komt van chartaal geld, onderscheiden heel wat auteurs expliciet twee typen van geldbeugels: Mehta (1996) heeft het bijv. over "electronic value" versus "electronic money", West (1996) over het "Bank Card model" versus het "Money model" en Birch (1996) over "store of value cards" versus "means of exchange cards".

21 In systemen met een gesloten circulatie zou dat vlugger gebeuren omdat een centraal register wordt bijgehouden met "schaduwrekeningen", waarop per kaart het uitstaande saldo wordt genoteerd (Thorndal, 1994; Jensen, 1996, blz. 9; Banksys, 1995, blz. 20). Mondex houdt geen centraal register bij (en bevindt zich ook in de onmogelijkheid om dat te doen). Ter verdediging voert Mondex aan dat een centraal register van alle betalingen niet alleen een inbreuk op de privacy van de kaarthouders zou betekenen, maar dat het daarenboven commercieel onverantwoord is (Mondex Newsletter, nr. 2, juni 1995, blz. 2).

Benadrukken we tot slot van deze paragraaf nog dat een geldbeugel niet noodzakelijk een aparte kaart hoeft te zijn, maar dat de functies van elektronische portemonnee en debetkaart eventueel – en men neemt aan dat zulks in de meeste landen ook effectief zal gebeuren – kunnen worden geïntegreerd in één en dezelfde kaart.<sup>22</sup> Naar analogie met wat we eerder in verband met de debetkaart hebben uiteengezet, zouden parameters in de chip de kaarthouder dan kunnen "sturen" in zijn keuze tussen de twee opties (bijv. in functie van het af te rekenen bedrag). Of de kaarten ook nog eens een kredietkaartfunctie zullen bevatten, is minder duidelijk.<sup>23</sup>

#### 4. Nieuwe functionaliteiten van betaalkaarten

Het laat zich raden dat de aanwezigheid van een chip de toepassingsmogelijkheden van een betaalkaart drastisch verruimt, zodat die heel wat meer kan worden dan een "simpele" betaalkaart zoals we die vandaag kennen. Zo kunnen de kaartuitgevers geheugenruimte – *slots* – verkopen aan andere ondernemingen. Voor de hand liggende partners zijn bijv. telefoonmaatschappijen en het openbaar vervoer. Maar ook andere instanties komen in aanmerking. In de Verenigde Staten blijkt men zowaar reeds met de idee te spelen om bijstandsuitkeringen en andere tegemoetkomingen door middel van chipkaarten over te maken aan de rechthebbenden (Wenninger en Laster, 1995, blz. 2).<sup>24</sup> Voordeel hiervan is niet alleen een verhoogde efficiëntie; men zou ook kunnen nagaan waaraan de bijstandtrekkers hun geld zoal spenderen en aldus in één moeite ook de fraude indijken (Farbrother, 1994, blz. 77). Hierbij aansluitend kan worden opgemerkt dat het in principe perfect doenbaar is – al is het nog ietwat futuristisch – om de bestedingsmogelijkheden van digitaal geld *op voorhand* te limiteren (XIWT, 1995). Zo zouden bedrijven hun werknemers een chipkaart kunnen geven die enkel voor welbepaalde aankopen kan worden aangewend – en bijv. niet voor een

22 Banksys (1995, blz. 14) voorziet de integratie van Proton met Bancontact/Mister Cash voor begin 1997.

23 Kieviet (1995c, blz. 22) denkt van wel, Huybrechts (1995, blz. 258-259) gelooft dan weer niet dat aparte kredietkaarten van vandaag op morgen zullen verdwijnen.

24 Dit is niet zo futuristisch als het kan lijken: in bepaalde staten van de VS worden bijstandsuitkeringen nu reeds via magneetstripkaarten met pin bedield (Wood en Smith, 1991). De *smart card*-projecten in o.a. Wyoming en Ohio zijn hiervan een logische uitloper (U.S. Office of Technology Assessment, 1993, hoofdstuk 4).

pilsje in het café om de hoek. Kortom: "because E-money is basically software, it can be programmed to do things that paper money could never do" (Holland en Cortese, 1995, blz. 39).

Benevens (of beter: bovenop) de functie van betaalmiddel kan een chipkaart ook totaal andere functies vervullen. Men spreekt dan van *multi-functionele* of *multiapplicatiekaarten*. Zo kunnen ook winkelbedrijven "meeliften" op een kaart van een financiële instelling en die dan gebruiken als klantenkaart waarop punten voor spaaracties, kortingen e.d.m. kunnen worden geboekt.<sup>25</sup> Met zo'n chipkaart annex getrouwheidskaart zou de winkelier ook heel wat interessante informatie kunnen genereren (Kolijn, 1995a, blz. 127). Het koppelen van aankoop- aan klantgegevens biedt bijv. heel wat mogelijkheden voor wat Dean (1995, blz. 134) "micro marketing" noemt – gerichte (lees zelfs: individuele) promotionele acties. Vraag is wel of zulks geen inbreuk vormt op de privacy van de klant.

Een andere veelbelovende toepassing is *electronic ticketing* (Linkens et al., 1995, blz. 281). Zo zou een oplaadbare chipkaart niet alleen kunnen worden gebruikt om *te betalen* voor ritjes met het openbaar vervoer of voor parkeerbeurten; het vervoerbewijs of parkeerticket zou ook gewoon op de kaart kunnen worden ingeschreven (i.p.v. op een papiertje). De kaart zou ook de functie van abonnement of Go Pass kunnen vervullen en zou zelfs kortingen kunnen toekennen bij aansluitend gebruik van bijv. tram en bus. Uiteraard kunnen chipkaarten ook worden gebruikt voor toepassingen die totaal geen verband houden met betalingen, te weten als identificatiemiddel en/of als "administratief" geheugen (o.c., blz. 280). Voorbeelden zijn o.m. collegekaart, identiteitskaart, rijbewijs en toegangspasjes voor gebouwen. Een voor de hand liggend toepassingsgebied is ook de socialezekerheidssector (opslag van persoonlijk RSZ- en pensioenummer, medische gegevens enz.). Kortom, de mogelijkheden – en de combinaties – zijn schier onuitputtelijk.

25 In Nederland zijn de plannen voor zo'n *loyalty*-functionaliteit al heel concreet. Interpay heeft voor zijn Chipknip het zeer succesvolle Air Miles-spaarprogramma (van Shell, supermarktketen Albert Heijn en warenhuisketen Vroom & Dreesman) binnengehaald. Maar ook bij de Chipper zit men niet stil: enerzijds is er de samenwerking met Primeur Card (waaraan van bij de aanzet een klantenkaartfunctie was gekoppeld), maar ook het gezamenlijke spaarprogramma van C&A, Esso, supermarktketen Edah en warenhuisketen Hema (dat duidelijk een reactie is op de Air Miles van hun concurrenten) zal een plaatsje krijgen op de Chipper.

## 5. De toekomst van de elektronische geldbeugel

Zoals onze verkenning van de horizonen van het retailbetalingsland-schap aantoont, staan we aan de vooravond van een nieuwe fase in de elektronisering van het betalingsverkeer.<sup>26</sup> Er wordt dan ook almaar luider geroepen dat de *cashless society* nu tóch voor de deur zou staan. In die toekomstverwachting neemt de geldbeugel – als laatste schakel in het assortiment elektronische betaalmiddelen – een sleutelplaats in. In principe kan het nieuwe betaalmiddel, in combinatie met de reeds bestaande betaalkaarten, munten en bankbiljetten immers compleet overbodig maken.

Dát baar geld door de komst van de geldbeugel weer meer terrein zal verliezen, lijkt weinig twijfel. De vraag is alleen maar: hoeveel en tegen welk tempo? Het eerlijkste antwoord op die vraag is: *who knows?* Het voorspellen van de vlucht van de elektronische geldbeugel blijft al bij al koffiedik kijken. Wel is het mogelijk om een aantal factoren te identificeren die zijn opgang zouden kunnen bevorderen dan wel afremmen, in België zowel als elders. In essentie zullen alle partijen de voordelen van een geldbeugel afwegen tegen zijn nadelen (lees vooral: zijn prijskaartje). Of zoals Wenninger en Laster (1995, blz. 2) het kernachtig formuleren: "To succeed, an electronic purse system will need to offer enough features of value to its three constituencies – consumers, merchants, and issuers – to induce them to bear its costs".

### A. De "business case" van de kaartuitgevers

Bekijken we een en ander eerst vanuit het standpunt van de kaartuitgevers, dan spruit een eerste *feature of value* voort uit het feit dat het terugdringen van het gebruik van chartaal geld significante besparingen kan opleveren. Merk wel op dat niet alle potentiële kaartuitgevers (in dezelfde mate) van dit "voordeel" kunnen genieten: vooral banken

26 En dan hebben we het niet eens gehad over betalingen via Internet. Ook hier wordt de chipkaart een mooie toekomst toegedicht. Birch (1996) bijv. voorspelt dat pc's op termijn standaard zullen worden uitgerust met een chipkaartlezer. Hierdoor zouden de betaal-systemen van reële en virtuele wereld naadloos op elkaar kunnen aansluiten. Een geldbeugel zou dan bijv. even goed op de informatiesnelweg als daarbuiten gebruikt kunnen worden. Ook zouden chipkaarten kunnen fungeren als opslagplaats voor de geheime sleutels die nodig zijn voor elektronische handtekeningen en voor de codering van berichten (Van Hove, 1996a).



hebben er baat bij om het gebruik van chartaal geld te drukken.<sup>27</sup> Betaalkaartmaatschappijen zoals Europay, Mastercard en Visa kunnen zulks *niet* in hun "business case" opnemen. Wat wél voor alle kaartuitgevers geldt: de geldbeugel boort een belangrijke nieuwe inkomstenbron aan, namelijk de zogenaamde *float* die ontstaat doordat het geld waarmee de kaarten worden opgeladen, pas na verloop van tijd ook daadwerkelijk wordt gepend. In de tussentijd kunnen de kaartuitgevers de uitstaande bedragen beleggen in interestdragende activa.<sup>28</sup> Een en ander zal hoofdzakelijk ten koste gaan van de inkomsten die de centrale banken halen uit de uitgifte van bankbiljetten, de zogenaamde *seigniorage*. Uiteraard zullen de uitgevers van een geldbeugel ook meer "traditionele" inkomsten kunnen puren uit het aanrekenen van kosten aan winkeliers en kaarthouders. Puur statistisch gezien ligt voor de elektronische geldbeugel een enorme markt open, daar zijn alle auteurs het over eens. Zoals vermeld gebeurt het overgrote deel van de retailbetalingen nog met baar geld en het overgrote deel van die contante betalingen betreft kleine bedragen.<sup>29</sup> Zoals Reinierkens (1995, blz. 23) opmerkt, is evenwel niet zonder meer duidelijk welke tarieven door de markt zullen worden aanvaard. We komen daar nog op terug. Wel stippen we nog aan dat ook zuiver strategische overwegingen een belangrijke rol kunnen spelen. In heel wat landen is een wedloop ingezet om als eerste de markt in te palmen. Nederland is hier een frappant voorbeeld: Interpay zag zich onder druk van de concurrentie verplicht om vlugger dan voorzien een elektronische beurs te lanceren – Kruyzen (1996, blz. 20) heeft het zelfs over een "noodoffensief van de banken".

27 Het leeuwendeel (zowat twee derde) van de kosten die gepaard gaan met het gebruik van chartaal geld – cf. supra – zou te situeren zijn bij de kredietinstellingen (Kredietbank, 1995).

28 Reding en Debrun (1995, blz. 337, voetnoot 6) presenteren een (ruwe) schatting van de *float*-inkomsten die een elektronische geldbeugel, eenmaal op kruissnelheid, in België zou kunnen genereren. Concreet gaan zij uit van een situatie waarbij er 6 miljoen kaarten in omloop zouden zijn, met een gemiddeld uitstaand bedrag per kaart van 2.500 frank (wat een bovengrens is, aangezien de kaart maar met maximaal 5.000 frank kan worden opgeladen). Een en ander stemt overeen met een *float* van 15 miljard frank. Tegen een interestvoet van 6% zou dit (bruto) 0,9 miljard frank per jaar aan *float*-inkomsten opleveren. Ter vergelijking: in dezelfde situatie zou de tarifiering van de consumenten 1,2 miljard frank per jaar binnenbrengen (tegen 200 frank per kaart).

29 Wat Nederland betreft, rekent Boeschoten (1996, blz. 163) bijv. voor dat het gaat om naar schatting 8 miljard betalingen, die nu nog overwegend met contant geld maar in de toekomst met een elektronische geldbeugel zouden kunnen worden verricht.

## B. De ontvangst door handelaars en consumenten

Eenmaal een geldbeugel gelanceerd, hangt alles uiteraard af van de ontvangst door consumenten en handelaars. Voor de elektronische geldbeugel geldt dit nog sterker dan voor andere producten, omdat het een goed is dat, om succesvol te zijn, een kritische massa nodig heeft. Zo zullen handelaars weinig geneigd zijn om de nieuwe betaalfaciliteit aan te bieden als de kaart niet aanslaat bij de consumenten. Immers, bij een laag transactievolumen lopen de eenheidskosten te hoog op. Omgekeerd zullen de consumenten de kaart niet gebruiken als zij er maar in een beperkt aantal handelszaken mee terecht kunnen.<sup>30</sup> Eenmaal het gebruik de kritische minimumdrempel overschrijdt, kan het succes van de kaart echter zelfversterkend worden: hoe meer consumenten er gebruik van maken, hoe meer handelaars de kaart zullen aanvaarden, hoe interessanter het voor andere consumenten wordt om er ook eentje op zak te hebben, enz.<sup>31</sup> De hamvraag is dus welke factoren de adoptie van de kaart zullen bepalen. Aangezien de geldbeugel specifiek bedoeld is voor de betaling van kleinere bedragen, zullen consumenten en handelaars in essentie de eigenschappen van een geldbeugel vergelijken met die van chartaal geld. Algemeen wordt dan ook gesteld dat, wil een elektronische portemonnee met succes de strijd kunnen aanbinden met chartaal geld, die portemonnee het best zoveel mogelijk van de functionaliteiten van chartaal geld zou moeten overnemen en, als het even kan, ook nog een paar extra's zou moeten bieden (Bartmann en Fotschki, 1995, blz. 644; Clemons et al., 1995, blz. 3).

In wat volgt overlopen we daarom systematisch welke nu, telkens in vergelijking met chartaal geld, de plus- en minpunten van een elektronische geldbeugel zijn voor achtereenvolgens handelaars en consumenten. We beginnen evenwel met een tweetal algemene opmerkingen, die beide partijen aanbelangen. Zo is duidelijk dat eender welk betaalsys-

30 Bij een door Visa uitgevoerde enquête zei 80% van de consumenten dat ze zich maar een elektronische geldbeugel zouden aanschaffen wanneer zij die zouden kunnen gebruiken in de voor hen zes belangrijkste locaties (Visa, 1995, blz. 10).

31 Een en ander heeft te maken met het feit dat de elektronische geldbeugel – net als telefoon, fax e.d.m. – een goed is waarvan het gebruik gepaard gaat met wat men in de literatuur "network externalities" pleegt te noemen. Concreet spreekt men van een netwerkeffect wanneer het nut dat een individu haalt uit het gebruik van een product stijgt naarmate het aantal consumenten van datzelfde product toeneemt. Dit maakt dat de markt voor elektronische geldbeugels een aantal bijzondere karakteristieken vertoont, die van de kaartuitgevers aangepaste strategieën vereisen. Voor een uitgebreide analyse vanuit dit perspectief, zie Van Hove (1996b).

teem een toonbeeld van stabiliteit en integriteit moet zijn. Te dien einde is het bestaan van een regelgevende en toezichhoudende instelling vrijwel onontbeerlijk. Het verbaast dan ook niet dat een werkgroep van de centrale banken van de Europese Unie heeft gesteld dat de uitgifte van elektronische beurzen moet worden voorbehouden voor kredietinstellingen of instellingen die onder hetzelfde prudentiële toezicht staan (Working Group, 1994; Bruneel, 1994, 1995). Bedoeling is om aldus de solvabiliteit en liquiditeit van de kaartuitgevers te verzekeren. Immers, het vertrouwen van het publiek is van vitaal belang. Het bankroet van een kaartuitgever zou dit vertrouwen ondermijnen en zou het hele systeem als een kaartenhuisje in elkaar kunnen doen klappen (Kokkola en Pauli, 1994, blz. 13).

De tweede opmerking is dat het ontstaan van meerdere, incompatibele geldbeugelsystemen vrij nefast zou kunnen zijn. Niet alleen zouden de doublures in infrastructuur een enorme maatschappelijke verspilling inhouden, de versnippering van de markt zou ook heel wat handelaars en consumenten kunnen doen afhaken.<sup>32</sup> Immers, ongeacht voor welk systeem een handelaar zou opteren, telkens riskeert hij een groep klanten in de kou te laten staan. Het alternatief, het installeren van twee (of meer) soorten terminals, zou dan weer onnodig duur uitvallen. De nadelen voor de consumenten liggen al evenzeer voor de hand. De kaartuitgevers hebben er dus duidelijk belang bij om hun inspanningen te coördineren. Wat België betreft, doet het probleem zich (momenteel) wel niet voor, aangezien Banksys het gros van de kredietinstellingen groepeerd en een quasi-monopoliepositie inneemt in het elektronisch retailbetalingsverkeer.<sup>33</sup> In een aantal andere landen dreigt er echter wel

32 De analogie met de lancering van de debetkaarten ligt voor de hand. Duidelijk is dat het ontstaan eind jaren zeventig, begin jaren tachtig van twee aparte landelijke netten – Bancontact en Mister Cash – verre van bevorderlijk was voor de doorbraak van dit betaalmiddel (de Liedekerke Beaufort, 1985, blz. 28 en 30; Eeckhout, 1990, blz. 135; Germentier, 1995, blz. 285). Omgekeerd kan worden vastgesteld dat de verwezenlijking van de compatibiliteit van de twee netten – die er overigens mede is gekomen onder druk van de grote distributie- en petroleummaatschappijen (Alloin, 1990, blz. 125) – het gebruik van de debetkaart heeft gestimuleerd; getuige de toename in relatief belang van betalingen met debetkaarten in de Delhaize-warenhuizen over de periode 1987-1989 (Eeckhout, o.c., blz. 138, grafiek 1). De ervaring in andere landen wijst in dezelfde richting; cf. Dijkstra (1991, blz. 24) voor Nederland, Caskey en Sellon (1994) voor de VS, en Ledingham (1994) voor Nieuw-Zeeland.

33 Merk wel op dat De Post recent een multifunctionele chipkaart lanceerde in akkoord met zes leden van Fedis, de federatie van distributieondernemingen (te weten: GB, Delhaize, Colruyt, Makro, Cora en Superconfex). De kaart bevat (voorlopig?) wel geen elektronische portemonnee ("De Post fietst Banksys voorbij met lancering chipkaart",

een "geldbeugel-oorlog" – waarbij niet alleen de "traditionele" kaartuitgevers zich in de strijd mengen maar in toenemende mate ook distributie- en telefoonmaatschappijen. Ook de internationale kaartorganisaties Europay, MasterCard en Visa experimenteren elk met een eigen geldbeugel en zullen in de nabije toekomst op een aantal markten, zoals de VS en Australië, de degens kruisen. Op dit niveau heeft men aivast de valkuil van de incompatibiliteit weten te ontwijken: de drie grote kaartorganisaties hebben de techniek wijselijk voor een stuk uit de concurrentiesfeer gehaald en gezamenlijke chipkaartenormen vastgelegd. Hun geldbeugels lijken ook niet direct een concurrent voor Proton. Experts uit de sector denken namelijk dat Visa en anderen wel zullen proberen om (in samenwerking met nationale instellingen) voet aan de grond te krijgen in nog onontgonnen markten, maar dat zij zich voor landen waar interne initiatieven reeds relatief ver staan, zullen beperken tot een "paraplu-functie" – t.t.z. het vergemakkelijken van de interoperabiliteit van bestaande nationale systemen – naar het voorbeeld van wat met de debetkaarten gebeurt (Linkens et al., 1995, blz. 279; Van Apeldoorn, 1995, blz. 31). De verwachting is ook dat de nationale systemen, die nu nog uiteenlopende standaarden hanteren, op termijn zullen migreren naar de EMV-standaard – en dit vooral vanaf het moment dat de debetkaarten van een chip worden voorzien. Misschien is het goud aan het einde van de regenboog – consumenten die wereldwijd terecht kunnen met één enkele (multifunctionele) chipkaart – dus toch niet zo onbereikbaar.

#### 1. Voor- en nadelen voor handelaars

Wat zijn nu de concrete voordelen die een geldbeugel te bieden heeft voor handelaars en dienstverleners? Om te beginnen is er de betere dienstverlening aan de klant. De vlottere afhandeling van de betaling – naar verluidt vergt die 2 à 3 seconden<sup>34</sup> – zou de wachttijd aan de kassa moeten reduceren (Linkens, 1995, blz. 78). In aanzet zou hierdoor ook kunnen worden bespaard op personeel. Zoals Bartmann en Fotschki (1995) benadrukken, mag deze besparing evenwel niet worden overschat. Immers: "Kosteneinsparungen lassen sich in der Regel nur dann erzielen, wenn die eingesparte Arbeitszeit [...] mindestens der Arbeitszeit eines Arbeitnehmers entspricht" (o.c., blz. 646).<sup>35</sup> Ze stellen dan ook

*Financieel-Economische Tijd*, 9 mei 1996).

34 Linkens (1995, blz. 78). Ter vergelijking: een betaling met een debetkaart zou gemiddeld 7 à 8 seconden vergen, een betaling met chartaal geld 12 en een chequebetaling 63 seconden (Clemons et al., 1995, blz. 16, voetnoot 17).

terecht dat het gebruik van de geldbeugel enkel bij grote ondernemingen en/of ondernemingen met veel deeltijdse arbeidskrachten tot lagere personeelskosten zal leiden. Bij middelgrote en kleine handelszaken zal de verkorting van de wachttijd in de eerste plaats ten goede komen aan de klanten en aan het imago van de onderneming.

De kaartuitgevers argumenteren ook dat handelaars minder tijd zullen moeten besteden aan het tellen en transfereren van hun ontvangsten. Bij dit laatste moet evenwel worden opgemerkt dat een verminderd gebruik van chartaal geld zich, door de aanwezigheid van belangrijke vaste kosten, niet noodzakelijk vertaalt in een evenredige besparing (Dean, 1995, blz. 79).<sup>36</sup> Concreet: vooraleer er echt een besparing optreedt, moeten de contante ontvangsten dermate dalen dat een trip naar de bank (of een ophaling door een geldkoerier) kan worden uitgespaard. Het is namelijk vooral de frequentie waarmee geld moet worden versast die van tel is, eerder dan het volume (o.c., blz. 134). Voor de handelaars is het wel altijd meegenomen dat hun behoefte aan pasmunt verkleint en dat zij totaal minder geld in kas hebben. Hierdoor dalen namelijk de opportuniteitskosten en vermindert het gevaar voor overvallen – denk bijv. ook aan taxichauffeurs – én voor verduistering van geld door personeel. De verhoogde veiligheid zou zich ook kunnen vertalen in lagere verzekeringspremies (Jensen, 1996, blz. 5). Heel wat auteurs suggereren verder dat handelaars zich aan een verhoogde omzet mogen verwachten "omdat 'vooruitbetaald geld' gemakkelijker wordt uitgegeven" (Kolijn, 1995b, blz. 196).<sup>37</sup>

Wat sommige handelaars misschien als een nadeel van de elektronische geldbeugel zullen ervaren, is dat de betalingen, anders dan bij chartaal geld, sporen achterlaten (Van Hove, 1994; Van Bellingen, 1996, blz. 125). De ontvangsten komen immers terecht op een bankrekening. Dit impliceert dat de fiscus bij vermoeden van fraude alvast een deel van de

35 Cf. ook CNC (1994, blz. 26) en Dean (1995, blz. 13).

36 Deze opmerking heeft een ruimere geldigheid: heel wat van de potentiële voordelen van de elektronische geldbeugel beginnen maar (ten volle) te spelen wanneer chartaal geld eenmaal goeddeels is verdrongen. Zo merkt West (1996) met betrekking tot de mogelijke besparingen voor de banken op dat "it is quite difficult to find substantial savings from displacing some cash, because the fixed infrastructure costs remain" (o.c., blz. 1); zie ook CNC (1994, blz. 26).

37 Andere auteurs die deze bewering maken zijn Browne en Cronin (1994, blz. 14), Dean (1995, blz. 145) en Jensen (1996, blz. 5). O.i. gaat de bewering vooral op voor verkoopautomaten, waar heel wat verkopen verloren gaan doordat de consument onvoldoende kleingeld op zak heeft (Clemons et al., 1995, blz. 3).

omzet zal kunnen achterhalen (en naarmate de geldbeugel aan populariteit wint, een steeds groter deel). De opiaacbare chipkaart verkleint m.a.w. de ruimte voor fiscale fraude. Hier is echter onwaarschijnlijk dat zulks de verbreiding van dit betaalmiddel in de weg zou staan, toch niet indien er voldoende "druk" uitgaat van consumenten en concurrerende handelszaken.

Een uitermate belangrijke factor is uiteraard de kostprijs van een en ander. De detaillist heeft vaste en variabele kosten. De vaste kosten bestaan uit de aanschaf van een terminal. Bij Proton kost die ongeveer 15.000 frank (prijs die tijdens het proefproject in Leuven en Waver wel werd gehalveerd). Daarnaast dienen de handelaars ook een commissie te betalen op de getransfereerde sommen.<sup>38</sup> Tijdens de proefperiode hanteerde Banksys een verlaagd tarief van 0,45%, dat naderhand zou worden opgetrokken tot 0,9%. Onder meer dagbladhandelaars en bakkers lieten evenwel kritiek horen, omdat de commissie te hoog was in verhouding tot hun winstmarge (Van Bellingen, 1996, blz. 124-125). Na overleg bekwam het NCMV, de organisatie van zelfstandige ondernemers, een tariefaanpassing. De commissie werd verlaagd tot 0,7% op de omzet tot 20.000 frank per maand en 0,6% daarboven. De Nederlandse banken dachten de handelaars voor hun Chipknip naar keuze een vast tarief van 11,5 cent of een provisie van 0,8% van het transactiebedrag (met een minimum van 3 cent en een maximum van 15 cent) te laten betalen (Kieviet, 1995b, blz. 19).<sup>39</sup> Dit stuitte echter op verzet van een aantal winkelketens (waaronder Albert Heijn). Albert Heijn denkt eerder in de richting van een tarief van 5 cent per transactie (Kruyzen, 1996, blz. 25). In Duitsland stelde de Zentraler Kreditausschuss (ZKA) voor de Geldkarte oorspronkelijk een commissie van 0,3% voorop, met een minimum van 5 Pfennig (Bartmann en Fotschki, 1996). Onder druk van de handel werden de minimumkosten naderhand verlaagd tot 3 Pfennig (Böckem, 1996, blz. 4). De variabele kosten werden gehandhaafd.

Vraag is nu uiteraard hoe deze kosten zich verhouden tot die van andere betaalmiddelen, en dan vooral tot die van chartaal geld. Hierover bestaat bitter weinig cijfermateriaal, zeker wat België betreft. Voor Nederland zijn er wel een paar indicatieve cijfers. Kieviet (1995b, blz. 19) geeft aan

38 De handelaars dienen ook een vergoeding te betalen per keer dat ze geld transfereren naar de bankcomputer, nl. 20 frank overdag en 10 frank 's nachts.

39 Bovendien betalen de deelnemende bedrijven een abonnementstarief van 15 gulden per maand (ibidem).

dat geldbeugelbetalingen voor een handelaar alvast goedkoper uitvallen dan betalingen met een *pinpas*: de gemiddelde directe transactiekosten van "pinnen" belopen 21 cent. Afschrijving van apparatuur en telefoonkosten zouden dat bedrag opvoeren tot een gemiddelde van 60 cent (Kruyzen, 1996, blz. 22). En volgens Kieviet (ibidem) bedragen de gemiddelde kosten van een contante betaling 32 cent.<sup>40</sup> De algemene teneur is dan ook dat de elektronische geldbeugel voor handelaars beduidende besparingen in het verschiet stelt. Veel hangt uiteraard af van de tarifiering door de uitgevers. En andermaal moet worden beklemtoond dat er een (vrij lange) migratieperiode zal zijn waarin handelaars zowel de kosten van het nieuwe (de geldbeugel) als het oude betaalmiddel (chartaal geld) zullen moeten dragen, zodat het een tijdje kan duren vooraleer de besparingen werkelijkheid worden.<sup>41</sup>

## 2. Voor- en nadelen voor consumenten

Bekijken we een en ander tot slot vanuit het standpunt van de consument. Voor de consument zou het belangrijkste pluspunt het verhoogde "betaalcomfort" moeten zijn: hij hoeft niet langer met een met kleingeld uitpuilende portemonnee rond te lopen en hij kan altijd gepast én snel betalen. Of zoals Gemplus het met het nodige pathos formuleert: "... no more fumbling for that last little coin that you are certain that you saw in the bottom of your pocket (while 14 frustrated shoppers wait in a line behind you)".<sup>42</sup> Kanttekening is wel dat het kleingeld maar uit de zakken van de consument zal verdwijnen bij een voldoende grote verbreiding van de elektronische portemonnee. Aangezien de geldbeugel bedoeld is als alternatief voor chartaal geld, dat – bij wet – algemeen aanvaard wordt, zal de consument sowieso verwachten dat hij er op een groot aantal plaatsen mee terecht kan. Anders uitgedrukt: het netwerk moet voldoende groot zijn (Van Hove, 1996b). Dean (1995, blz. 71 en 82) beklemtoont dan ook dat de kaartuitgevers er baat bij hebben om ervoor te zorgen dat de "big applications" – parkeermeters, telefooncellen, openbaar vervoer, ... – zo vroeg mogelijk deel uitmaken van het

40 Dean (1995, blz. 22) en Berndt (1995, blz. 372) maken melding van schattingen omtrent de kosten die verbonden zijn aan het gebruik van chartaal geld aan verkoopautomaten. Die kosten zouden 4 à 5% van de omzet belopen. Deze ramingen liggen een stuk hoger dan de 2% die Banksys als commissie aanrekent bij verkoopautomaten.

41 Het is dan ook geen toeval dat, bij de evaluatie van een proefproject in het Oostenrijkse Eisenstadt, 80% van de handelaars vond dat er van een kostendaling niets te merken viel, integendeel zelfs (Dengg en Hacker, 1995, blz. 37).

42 Gemplus, Welcome to Smart Cards, <<http://www.gemplus.com>>.

pakket.<sup>43</sup> De ervaring met de debetkaarten biedt hier duidelijk lering. Zo merkt Alkon (1990, blz. 125) op dat de installatie van betaalterminals in benzinstations veel heeft bijgedragen tot de doorbraak van de debetkaart.

Aansluitend hierbij moet worden opgemerkt dat de consument zijn geldbeugel ook op een afdoend aantal locaties moet kunnen opladen. Wat België betreft, zal de Proton-kaart, doordat het om een gecoördineerde inspanning van de banken gaat, op dit vlak alvast niet veel moeten onderdoen voor chartaal geld: de kaart zal kunnen worden opgeladen aan de biljettenverdelers van het Banksys-netwerk en in zowat alle bankkantoren. In landen waar het om een initiatief van een beperkt aantal banken gaat en/of waar meerdere geldbeugels naar de gunst van de consument dingen, kan dit anders liggen. De meeste projecten stellen wel in het vooruitzicht dat hun geldbeugel op termijn via de telefoon zal kunnen worden opgeladen – bij de Mondex-proef in Swindon kan dat ten andere nu al (Birch, 1996). Hierdoor zou de elektronische geldbeugel een belangrijk comparatief voordeel verwerven, omdat de consument de transactiekosten die de bevoorrading met chartaal geld meebrengt kan vermijden (Bartmann en Fotschki, 1995, blz. 645; Dean, 1995, blz. 91-92). Of zoals Birch (1996, blz. 7) het formuleert: "Once consumers have experienced the ability to withdraw cash at home via the telephone, the prospect of driving to an ATM becomes very unattractive".<sup>44</sup>

Verder is het uiteraard niet alleen van belang *waar* de consument zo overal terecht kan met zijn elektronische beurs, maar ook *wat* hij ermee kan aanvangen. Zo zou de klantenkaartfunctie de verbreiding en de gebruiksfrequentie positief moeten beïnvloeden.<sup>45</sup> Loyalty-programma's

43 Omgekeerd betekent zulks uiteraard dat deze maatschappijen de uitgevers van een geldbeugel een serieuze hak zouden kunnen zetten indien zij de voorkeur zouden geven aan een eigen *single-purpose*-kaart (o.c., blz. 75; CNC, 1994, blz. 6). Van Bellingen (1996, blz. 125) ziet "de schaarse aanwezigheid [...] van strategische sectoren zoals Belgacom, de sector verkoopautomaten en de parkings" als één van de aspecten die de verbreiding van de Proton-kaart tijdens het proefproject hebben beperkt.

44 Het vergemakkelijken van het opladen van een geldbeugel is voor de kaartuitgevers een tweesnijdend zwaard (Clemens et al., 1995, blz. 20). Enerzijds verhoogt het, zoals in de hoofdstuktekst wordt benadrukt, de aantrekkelijkheid ervan ten opzichte van baar geld. Anderzijds leiden lagere oplaadkosten, overeenkomstig de theorie van de transactie-vraag, tot een hogere oplaadfrequentie met per keer lagere bedragen en dus gemiddeld lagere saldo's op de kaarten – en dus lagere *float*-inkomsten voor de uitgevers.

45 Zo is bijv. de Air Miles-spaaractie, die zal worden geïntegreerd in de Chipknip van

verhogen ook de aantrekkingskracht voor de handelaars.<sup>46</sup> De kaartuitgevers hebben er dus alle belang bij om gebruik te maken van de "kracht" die in de chip schuilt: hoe groter de functionaliteit, hoe groter de kans op een gunstig onthaal door publiek én handelaars. Multitoe-passingkaarten hebben daarenboven als voordeel dat de kosten kunnen worden omgeslagen over meerdere partijen en dat synergieën in dienstverlening kunnen worden geëxploiteerd. Daar staat wel tegenover dat het onderbrengen van meerdere toepassingen in één kaart de technische complexiteit verhoogt (Linkens et al., 1995, blz. 280) en een intense samenwerking vergt tussen de deelnemende ondernemingen.<sup>47</sup>

Ook dreigt er een *trade-off* tussen de multifunctionaliteit van een chipkaart en de privacy van de kaarthouder. Zoals we eerder hebben aangestipt, zijn er omstandigheden denkbaar waarbij de kaarthouder de controle verliest over persoonlijke gegevens. Een gevaar dat zich niet voordoet bij gebruik van chartaal geld: "Hard cash is anonymous – you can spend your printed bills with the assurance that no one can compile a dossier on your lifetime spending records. But electronic cash has no such assurances. Its computer-mediated nature makes traceability the course of least resistance" (Levy, 1994, blz. 177). Uit enquêtes in binnen- en buitenland komt naar voren dat anonimiteit een belangrijke verzuchting is van de consumenten. Zo was 60% van de cliënteel van de Leuvense studentenrestaurants gekant tegen identificatie.<sup>48</sup> Verschillende auteurs stellen dan ook dat de kaartuitgevers terdege rekening zullen moeten houden met deze verzuchting (Dean, 1995, blz. 74; Klein en Kubicek, 1995, blz. 37) of, sterker, dat een geldbeugel nauwelijks kans op succes maakt als hij niet anoniem is (Weber et al., 1995, blz. 64-65; Meister, 1995, blz. 15). In de praktijk kunnen geldbeugels een sterk

Interpay, enorm populair: ze heeft momenteel reeds ruim 4,2 miljoen deelnemers (bron: "Chipkaart dwingt tot herbezinning privacy", *NRC Handelsblad*, 24 mei 1996).

46 Een bewijs hiervan is dat grote Nederlandse winkelketens besloten niet mee te doen aan de Arnhemse proef met de Chipknip. Het grootste manco van de kaart vonden zij, naast de kosten, de monofunctionaliteit (Kruyzen, 1996, blz. 25).

47 Zie Ledru (1995, blz. 22) en Lucas (1995, blz. 31) voor een aantal problemen die kunnen opduiken bij de realisatie (en het beheer) van een multifunctionele kaart. Kolijn (1995b, blz. 198) is zelfs ronduit pessimistisch gestemd: "Het scenario waarin het verenigen van allerlei functies van verschillende partijen op dezelfde chipkaart als een ideaal wordt gepredikt, zal de komende jaren [...] wel vastlopen in complexe overlegstructuren".

48 Bron: enquête uitgevoerd door Banksys; resultaten vermeld in "Leuvense studenten evalueren Proton-kaart", *De Morgen*, 25 september 1995. Cf. verder CNC (1994, blz. 15 en 105-106) en Morau (1995, blz. 73) voor Frankrijk; Dean (1995, blz. 67) over marktonderzoek van Mondex, en Weber et al. (1995, blz. 65) over een door CAFE (Conditional Access For Europe) uitgevoerde enquête.

verschillende privacy-bescherming bieden. Zo zijn weggooi kaarten per definitie volstrekt anoniem (Jensen, 1996, blz. 6). Bij oplaadbare chipkaarten worden de garanties al heel wat dunner, omdat er hoe dan ook een link is met een bankrekening (en dus met de identiteit van de kaart- en rekeninghouder). Veel hangt bijgevolg af van de concrete opzet van het betaalsysteem. Aangezien Mondex geen centraal transactieregister bijhoudt (cf. supra), zou de Mondex-kaart bijv. even anoniem zijn als baar geld (Buck, 1995, blz. 5).<sup>49</sup> Banksys daarentegen houdt wél zo'n register bij en kent dus kaart per kaart alle transacties. Banksys (1995, blz. 20) beklemtoont dat de privacy van de kaarthouder niettemin is gevrijwaard. Transactie- en identificatiegegevens worden namelijk uitdrukkelijk gescheiden gehouden: Banksys kent wel de kaartnummers, maar niet de *identiteit* van de kaarthouders; de banken kennen zowel kaartnummers als identiteit, maar hebben dan weer geen toegang tot de transactiedetails (Van Apeldoorn, 1995, blz. 26-27).<sup>50</sup> Kortom, géén van beide partijen kan transacties relateren aan personen, of omgekeerd. Hierbij zou men evenwel met Van Apeldoorn kunnen opwerpen dat de "Chinese muur" die de banken van Banksys scheidt, in feite van leem is: de banken zijn aandeelhouder van Banksys. De consument moet dus vertrouwen op een correcte houding van de bankiers. Echt formele garanties heeft de consument maar bij gebruik van geavanceerde cryptografische protocols zoals (optioneel) bij de "electronic wallet" van CAFE<sup>51</sup>- of, wat betalingen op het Internet betreft, bij "ecash" van Digicash (Van Hove, 1996a). De "blind signatures" waarop deze protocols berusten, garanderen onvoorwaardelijke anonimiteit.

Een andere *trade-off* is die tussen snelheid van betaling en bescherming bij verlies of diefstal. gezien geldbeugelbetalingen geen pincode vergen, kan een oneerlijke vinder of dief er probleemloos mee gaan winkelen, zodat de kaarthouder het saldo op zijn kaart onherroepelijk kwijt is. Dit lijkt evenwel geen onoverkomelijke handicap, omdat chartaal geld even-

49 Hierover bestaat evenwel enige twijfel. Beweerd wordt meer bepaald dat de kaart heel wat meer transacties zou loggen dan Mondex wil toegeven; cf. Froomkin (1995, blz. 66-67), <<http://ganges.cs.tcd.ie/mepeirce/Project/Press/monpriv.html>> en <<http://www.privacy.org/pi/activities/mondex/complaint.txt>>.

50 Bij de Portugese MEP wordt een soortgelijke aanpak gevolgd (SIBS, 1994, blz. 11).

51 CAFE, voluit Conditional Access For Europe, is een pan-Europese studiegroep die onder de auspiciën van de Europese Commissie werkt aan de ontwikkeling van een "electronic wallet for the information age" – een apparaatje dat kan worden gebruikt voor het verrichten van (kleine) betalingen en voor identificatiedoelinden allerhande. Sedert oktober 1995 draait CAFE proef in de gebouwen van de Commissie in Brussel. Voor meer informatie over CAFE, zie Van Hove (1996a).

zeer aan dit risico onderhevig is. Ook plaatsen de uitgevers bewust een limiet op het bedrag dat kan worden gestockeerd op de kaart – bij Proton is dat bijv. 5.000 frank – zodat het risico al bij al beperkt blijft.<sup>52</sup> Een Mondex-kaarthouder heeft ook de optie om zijn kaart bij niet-gebruik te vergrendelen door middel van een code, zodat de vinder of de dief niets kan aanvangen met zijn "buit" (wat dan het overvalrisico zou moeten beperken).

Een laatste vergelijkingspunt betreft de "transparantie" van de onderscheiden betaalmiddelen. Bij chartaal geld is die zonder meer hoog: men kan op eender welk moment controleren hoeveel geld men precies op zak heeft. Zoals Dean (1995, blz. 5) benadrukt, zullen de consumenten dan ook over de mogelijkheid willen beschikken om "at will" het saldo van hun geldbeugel te kennen.<sup>53</sup> Concreet zullen zij dat bijv. willen checken net vóór een aankoop, om de winkel niet met rode kaken te moeten verlaten. Vandaar dat de bezitters van een Proton-kaart zullen kunnen beschikken over een "balance reader" in kaarthouder- of sleutelhangervorm, waarmee zij dan niet alleen de inhoud van hun kaart kunnen controleren, maar ook de laatste vijf verrichtingen kunnen aflezen (Van Bellingen, 1996, blz. 126).<sup>54</sup> Zo'n *transaction log of purse narrative* – die bij de onderscheiden geldbeugels op uiteenlopende wijze is geïmplementeerd, zo bijv. met de mogelijkheid om een meer extensieve lijst uit te printen aan automatische bankklokken – is ten andere een niet onbelangrijk voordeel ten opzichte van chartaal geld (Bartmann en Fotschki, 1995, blz. 645). Terloops merken we nog op dat Browne en Cronin (1994, 1995) er heilig van overtuigd zijn dat elektronische geldbeugels op termijn nog een ander comparatief voordeel zullen verwerven ten opzichte van chartaal geld. Volgens deze auteurs zal de verhoogde concurrentie de kaartuitgevers er namelijk bijna onvermijdelijk toe dwingen om interest te betalen op het saldo van de kaart.<sup>55</sup>

<sup>52</sup> Bedoeling is ook om een te sterke concurrentie met de debetkaarten te vermijden (Linkens, 1995, blz. 79; BVB, 1996a, blz. 24).

<sup>53</sup> Zoals bleek ten andere een belangrijke eis van de Franse consumenten; cf. CNC (1994, blz. 10, 15 en 112).

<sup>54</sup> Ook bij andere geldbeugelprojecten zijn dergelijke apparaten en/of "electronic wallets" gepland.

<sup>55</sup> Hier tegen kan met Stuber (1996, blz. 9) worden ingebracht dat zulks maar zin heeft wanneer de uitstaande bedragen voldoende groot zijn. Het toekomstbeeld van Browne en Cronin stuit bij bepaalde systemen ook op onoverkomelijke logistieke problemen. Zo houdt Mondex geen centraal register met "schaduwrekeningen" van elke kaart bij, zodat interestbetaling technisch onmogelijk is. Bovendien kan Mondex-cash vrij circuleren.

In tabel 1 hebben we ter afronding de verdiensten van drie elektronische geldbeugels uitgezet tegenover die van chartaal geld. Merk op dat de meeste andere geldbeugels (zoals de Chipknip, de MEP, de Clip van Europay, Visa Cash, ... ) het dichtst aanleunen bij de Proton-kaart, met die nuance dat de geldbeugels van de grote kaartorganisaties een multideviezenfunctionaliteit hebben. Uit de tabel blijkt dat de geldbeugels al bij al gunstig afsteken bij hun grote concurrent. Belangrijkste manco's zijn het niet kunnen verrichten van betalingen tussen particulieren (met uitzondering dan van de Mondex-kaart), de onzekerheid over het anonieme karakter van de betalingen en een eventueel (te) beperkte aanvaarding. Vraag is nu uiteraard of de consumenten de kwaliteiten van de geldbeugels naar waarde zullen weten te schatten en, meer concreet, welke vergoeding zij daarvoor zullen willen betalen. Verschillende auteurs wijzen erop dat die bereidheid tot betalen zeker niet mag worden overschat, omdat het grote publiek (verkeerdelijk) denkt dat het gebruik van chartaal geld volkomen gratis is; zie bijv. Bartmann en Fotschki (1995, blz. 647). Anderzijds zou het, de doelstelling van de tarifiering van betaalverrichtingen indachtig – te weten: het "sturen" van het betaalgedrag in de richting van de efficiëntere betaalinstrumenten ten nadele van de minder efficiënte (hier het chartaal geld) – verbazing wekken indien de kredietinstellingen het gebruik van hun geldbeugels sterk zouden tarifieren.<sup>56,57</sup> Zij zullen ten andere ook rekening moeten houden met de weerstand die bij het grote publiek heerst "om te betalen voor iets waarvan vooral banken en handelaars beter worden" (Maussion, 1994, blz. 107) – standpunt dat met betrekking tot debetkaarten herhaaldelijk werd geventileerd door consumentenorganisaties als Test Aankoop.

<sup>56</sup> Andermaal: voor niet-banken ligt dat anders.

<sup>57</sup> In dit verband is het interessant erop te wijzen dat de doorrekening door handelaars van de kosten die Banksys hen aanrekent voor betalingen met Bancontact/Mister Cash-kaarten, in het kader van de sturing naar een efficiënter betaalgedrag, in feite – zoals de Kredietbank (1995, blz. 4; 1996, blz. 5) recentelijk nog onderstreepte – een verkeerd signaal is. Banksys distantieerde zich in het verleden ten andere herhaaldelijk van de houding van de distributeurs en schaarde zich zelfs achter het standpunt van de verbruikersorganisatie Test Aankoop (Coteur, 1995, blz. 327), die vindt dat de distributeurs de klanten die elektronisch betalen veeleer een korting zouden moeten geven dan een supplement aan te rekenen ("Banksys hekelt houding distributeurs in tarifieringsdebat", *Financieel-Economische Tijd*, 25 maart 1994). Banksys heeft hieruit blijkbaar de nodige lessen getrokken: het contract met de handelaars inzake de aanvaarding van Proton-betalingen stipuleert uitdrukkelijk dat elke doorrekening van kosten aan de klant verboden is (Van Apeldoorn, 1995, blz. 26).

Tabel 1. Karakteristieken van chartaal geld en geldbeugels: een vergelijking.

	Cash	EP Proton	EP Mondex	EP CAFE
Algemeen aanvaard	✓	<	<	<
		(mate van aanvaarding af te wachten)		
Snelheid betaling	vrij traag	>	>	>
"Betaalcomfort"	beperkt	>	>	>
Bevoorrading	transactiekosten	=	>	n.b.
Multifunctioneel	neen	>	>	>
		(mogelijkheid aanwezig)		
"Person-to-person"	✓	<	<sup>58</sup>	<
Transparantie	✓	>	>	>
Privacy	✓	=??	=?	=
"Multi-currency"	neen	=	>	>
Bescherming bij verlies of diefstal	geen	=	<sup>59</sup>	<sup>60</sup>
Interestdragend	neen	=	=	=

Noot

De tekens <, = en > worden telkens gebruikt in vergelijking met chartaal geld. Zo wijst een > op een comparatief voordeel van de geldbeugel, een < op een nadeel, etc. Vraagtekens geven aan dat er onduidelijkheid of twijfel bestaat omtrent de eigenschap in kwestie; zie de hoofdtekst voor meer uitleg.

Het spreekt vanzelf dat maar moeilijk in te schatten valt hoeveel de gemiddelde consument nu precies zou overhebben voor een elektronische geldbeugel. Volgens een marktstudie uitgevoerd door *La Poste* zouden de Franse consumenten gemiddeld bereid zijn om een jaarlijkse bijdrage van 40 à 50 FRF te betalen, op voorwaarde dan wel dat de geldbeugel minimaal één keer per dag zijn nut zou bewijzen (CNC, 1994, blz. 23). Dean (1995, blz. 91) maakt melding van onderzoek van Visa International, waaruit bleek dat kaarthouders bereid zouden zijn om een maandelijks vergoeding van 0,50 USD te betalen. Een en ander spoort behoorlijk goed met het jaarlijks abonnementsgeld van 200 frank dat het gros van de bij Banksys aangesloten banken voor een Protonkaart aanrekent. De oorspronkelijk door Mondex in het vooruitzicht gestelde prijzen lagen daar een stuk boven: voorzien was dat de kaarthouders gedurende de eerste zes maanden van het Swindon-expe-

58 Zolang niet iedereen een Mondex-kaart heeft.

59 Wel mogelijkheid tot vergrendeling.

60 Wel optie om de consument bij verlies van zijn kaart – onder bepaalde voorwaarden – een *refund* te geven; voor meer details zie Weber et al. (1995, blz. 37).

riment niets hoefden te betalen; naderhand zouden zij dan 1,50 GBP per maand moeten ophoesten voor een kaart plus "balance reader" en maar liefst 3,50 GBP per maand voor een kaart plus "electronic wallet" (o.c., blz. 67). Dean (1995, blz. 79) en Bartmann en Fotschki (1995, blz. 649) maakten hierbij bij voorbaat de bedenking dat deze vergoedingen wel eens een goed stuk te hoog zouden kunnen uitvallen. En het ziet er naar uit dat zij gelijk zullen krijgen: de invoering van de vergoedingen werd alvast voor onbepaalde tijd uitgesteld.<sup>61</sup>

### 3. De weerstand tegen innovaties

Benevens al deze min of meer "objectieve" factoren, zal het toekomstige uitzicht van het retailbetalingslandschap ongetwijfeld ook mede worden bepaald door een aantal meer subjectieve elementen en/of minder rationele overwegingen. Zoals reeds werd onderstreept in punt 1, vertonen de betaalgewoonten van het publiek nu eenmaal een zekere inertie. Of zoals de Generale Bank (1993, blz. 15) het verwoordt: "Zonder overdrijven mag men stellen dat de snelheid van evolutie nu, meer dan vroeger, bepaald wordt door de menselijke bereidheid tot aanpassing". Het behoeft geen betoog dat maar moeilijk *a priori* kan worden uitgemaakt hoe sterk de weerstand van het publiek tegenover de elektronische geldbeugel zal zijn. O.i. kunnen de studies van Dover (1993) enerzijds en van Kleijntjens en Van Maris (1995) anderzijds toch een indicatie opleveren.

Dover (1993) benadrukt dat de *aard* van een innovatie van groot belang is voor de snelheid waarmee een product of een dienst succes kent bij het publiek. Hij stelt dat "people are slow to adopt products or ideas that require attitudinal and behavioral changes. The greater the change required, the longer the adoption process is likely to take" (o.c., blz. 31). Meer concreet onderscheidt Dover drie soorten innovaties: "continuous", "dynamic continuous" en "discontinuous". Hij definieert die als volgt: "Continuous (or incremental) innovations tend to refine the existing, established products or services and require little or no attitudinal or behavioral adjustment on the part of the consumer. [...] In dynamic continuous innovations consumers maintain their underlying behavioral patterns but may have to make some attitudinal adjustment due to changes that may alter the way the product is brought to them.

61 De Mondex-kaart kan tot 500 GBP (zo'n 23.000 frank) bevatten (Dean, 1995, blz. 165) en is dus in beginsel geschikt voor zowel kleine als grote aankopen. Daarom loopt een vergelijking van de tarieven van bijv. Proton en Mondex enigszins mank.

[...] Finally, discontinuous (or radical) innovation involves significant change with the past. Such breakthroughs are frequently based on technologies different from those in use in the industry and require major attitudinal and behavioral adjustments on the part of the consumer" (o.c., blz. 34). Als voorbeeld van de laatste soort innovaties vermeldt Dover onder meer de introductie van geldautomaten. Vraag is dan uiteraard waar precies in de classificatie van Dover de elektronische geldbeugel moet worden gesitueerd. Het antwoord hangt af van wat nu het relevante vergelijkingspunt is: in vergelijking met baar geld is de geldbeugel ongetwijfeld een discontinue innovatie; in vergelijking met debetkaarten moet hij o.i. eerder worden bestempeld als een dynamisch continue innovatie, met een lage "gewenningsdrempel".

Zoals aangekondigd levert het artikel van Kleijntjens en Van Maris (1995) een tweede aanknopingspunt op. Bij recent onderzoek voor Nederland stellen deze auteurs namelijk vast dat er sprake is van een duidelijke hiërarchie in het gebruik – en in de gebruikers – van betaalmiddelen, in die zin dat niet alleen leeftijd, geslacht, inkomen e.d.m. belangrijke bepalende factoren zijn voor de acceptatie en het gebruik van nieuwe betaalvormen (cf. supra), maar dat ook de ervaring met bestaande betaalvormen van wezenlijk belang is. Zo stellen zij concreet vast dat het gebruik van debetkaarten met pincode het grootst is bij consumenten die een uitgebreide ervaring hebben met cheques. Daarnaast blijkt dat een frequent gebruik van kredietkaarten sterk samenhangt met een hoge gebruiksfrequentie van cheques (in het verleden) en van pinpassen (nu). Deze vaststellingen brengen Kleijntjens en Van Maris tot de volgende twee conclusies:

- 1 Consumenten moeten eerst vertrouwd zijn met het gebruik van betaalmiddelen uit een lagere orde voordat zij overgaan tot het gebruik van betaalmiddelen van een hogere orde (waarbij een hogere orde dan alle lagere omvat).<sup>62</sup>
- 2 Aan de hand van hun gebruiksfrequentie van betaalmiddelen kunnen consumenten hiërarchisch worden ingedeeld in vijf gebruikersgroepen, waarvan de profielbeschrijving overeen blijkt te stemmen met de in het begin van de tekst vermelde adoptietypologie. Concreet wordt de bovenlaag van de gebruikershiërarchie gevormd door de

62 Deze conclusie spoort goed met die van Stanley en Moschis (1983). Na het verrichten van een enquête naar de adoptie van ATM's in de Verenigde Staten besloten die ook al dat "Consumers who have a propensity to adopt one transaction innovation are likely to adopt related innovations" (o.c., blz. 50).

kredietkaartgebruikers (= "innovators"; 6% van de populatie). De overige lagen zijn – in dalende volgorde – de klantenkaartgebruikers (= "early adopters"; 5%), de gebruikers van betaalautomaten (= "followers"; 40%), de chequegebruikers (= "traditionals"; 13%) en de cashgebruikers (= "laggards"; 36%).<sup>63</sup>

Belangrijk voor de in deze tekst behandelde problematiek is vooral dat uit de door Kleijntjens en Van Maris verrichte enquête naar voren kwam dat er een sterke samenhang bestaat tussen een positieve houding tegenover de elektronische geldbeugel enerzijds en de positie van de respondenten in de gebruikershiërarchie van betaalmiddelen anderzijds. Zo bleek 57% van de "innovators" een positief of zeer positief oordeel te hebben over de geldbeugel, terwijl de cashgebruikers/"laggards" (met 28% positieve antwoorden) uitgesproken weigerachtig staan tegenover het gebruik van nieuwe betaalvormen. "Het is dan ook haast ondoenlijk om deze categorie daartoe te bewegen", aldus Kleijntjens en Van Maris (o.c., blz. 31). Kleijntjens en Van Maris concluderen uit een en ander dat "de kans op aanschaf en gebruik van de [geldbeugel] het grootst is bij die groepen klanten die nu reeds frequent gebruik maken van plastic geld. De banken doen er verstandig aan zich daarvan rekenschap te geven bij de introductie van de [geldbeugel] en zich in eerste instantie met name op die groepen te richten. Volgens de theorie achter de gebruikershiërarchie zou bij traditionals en laggards eerst het gebruik van de pinpas sterk gestimuleerd moeten worden voordat zij zich echt betrokken voelen tot een nieuw betaalmiddel als de [geldbeugel]" (o.c., blz. 32). Bij dit laatste kan men zich, gelet op het feit dat geen pincode moet worden ingetikt, wel de vraag stellen of de elektronische geldbeugel niet veeleer op een *lager* niveau in de hiërarchie moet worden gesitueerd dan een debetkaart met pincode en of de geldbeugel derhalve niet als *stepping stone* naar de debetkaart zou kunnen fungeren, eerder dan omgekeerd.

Algemeen mag o.i. worden besloten dat zij die nu al vertrouwd zijn met debetkaarten, vlot de stap moeten kunnen zetten naar de elektronische geldbeugel. De resultaten van een in opdracht van Banksys uitgevoerde enquête lijken dit te bevestigen: 67% van de bezitters van een betaalkaart

63 Opvallend is dat bij de kredietkaartgebruikers andermaal de vertrouwde sociaal-demografische kenmerken opduiken: hogere opleiding en welstandsklasse, leeftijd 25 tot 45 jaar, en overwegend van het mannelijk geslacht.



gaf te kennen gebruik te zullen maken van de Proton-kaart, 79% hiervan zou de kaart meerdere keren per week gebruiken.<sup>64</sup>

## 6. Impact van de geldbeugel op de chartale circulatie

Uit wat voorafgaat moge blijken dat de elektronische geldbeugel zeker een levensvatbaar geboren kind is, maar dat het wel met kinderziekten en groeipijnen te kampen zou kunnen krijgen. Hamvragen zijn dan uiteraard (1) hoe lang het zal duren vooraleer de geldbeugel tot volle wasdom is gekomen en (2) aan welke impact op de chartale circulatie men zich de komende jaren mag verwachten. In tabel 2 hebben we dienaangaande een aantal doelstellingen en voorspellingen van de onderscheiden geldbeugelluitgevers verzameld (naast een aantal uitspraken van meer algemene aard). Figuur 1 probeert een aantal van die voorspellingen op een vergelijkbare basis uit te zetten. De (sterk uiteenlopende) voorspellingen op hun realiteitsgehalte evalueren, is geen eenvoudige taak, te meer daar de kaartuitgevers onverminderd optimistische geluiden de wereld insturen over hun preliminaire marktonderzoeken of over de vorderingen van hun proefprojecten. Wat deze laatste betreft, is het opvallend dat veelal absolute cijfers worden gepresenteerd (aantal kaarthouders, cumulatief aantal transacties, totaal reeds gependeerde bedragen) – die al vlug behoorlijk indrukwekkend overkomen – maar dat *relatieve* cijfers (penetratiegraad, marktaandeel) veel minder frequent het daglicht zien. Toeval of niet, bij een aantal projecten ogen deze laatste heel wat minder rooskleurig.

Tabel 2. Overzicht van voorspellingen over de impact van de elektronische geldbeugel.

Geldbeugel	Voorspelling	Bron
Avant (FI)	"target of reducing the usage of conventional cash by one-third in year 6 of roll-out, which was in early 1993"	Dean (1995, blz. 71)
Chipknip (NL)	"De verwachting is dat over vijf jaar tenminste 15 procent van het huidige aandeel van contante toonbankbetalingen zal zijn vervangen door de chipknip"	Minderhoud (1995, blz. 5)

64 Bron: Van Apeldoorn (1995, blz. 28) en Banksys.

Geldbeugel	Voorspelling	Bron
	Chipknip zal over 5 jaar een aandeel van 20% van de retailbetalingen hebben	Uitspraak van D. Post (ABN Amro) <sup>65</sup>
	"terugdringen van de contante betalingen in 2002 (de introductie van de euro) van 80% naar 50% van het totaal aantal betalingen"	ABN Amro <sup>66</sup>
	"banken [gaan uit van] naar schatting 15 miljoen in omloop zijnde Chipknips eind volgend jaar"	Kruyzen (1996, blz. 21)
Danmunt (DK)	"hopes that half the Danish population will carry its purse within 7 years"	Economist (1996, blz. 73); cf. ook Dean (1995, blz. 74)
MEP (PT)	"targeted to displace 10% of all Portuguese cash transactions over a 10 year period from the date of launch"	SIBS (1994, blz. 4)
Mondex (UK)	"it will be more than a decade before Mondex makes significant inroads into existing cash payment systems"	Uitspraak van Tim Jones (Mondex), geciteerd in <i>Economist</i> (1994a)
	"the Mondex system will account for about 60 percent of the volume of cash transactions worldwide within 15 years"	Uitspraak van Tim Jones (Mondex), vermeld door Stuber (1995, blz. 14)
Proton	Wil na 5 jaar (in 2000) 5% van de contante betalingen vervangen	Van Apeldoorn (1995, blz. 27); Banksys, persconferentie, 30 april 1996
	In 2000 tussen 500 miljoen en 1 miljard verrichtingen voor een waarde van 60 à 129 miljard frank	Banksys Business Plan, vermeld in Van Bellingen (1996, blz. 120)
Quick (AT)	"die Proponenten des Systems [halten] die Erreichung einer Quote von 20% der Bargeldzahlungen innerhalb von drei Jahren für erzielbar"	Zdrahal (1995, blz. 39)
Algemeen	"Visa believes that it will be 5-10 years before there is any noticeable effect on the volume of cash transactions"	Dean (1995, blz. 93)
	"20% of American purchases will be made with electronic cash by the year 2005"	US Commerce Dept., vermeld in Dean (1995, blz. 2)
	Gebruik van chartaal geld tegen 2002 met 20% teruggedrongen	Hislop (1995, blz. 37)

65 In: "Cash geld zal nooit geheel verdwijnen", *Dialoog*, maart 1996 <[http://www.sri.nl/onpubl/dial\\_396:396\\_021.htm](http://www.sri.nl/onpubl/dial_396:396_021.htm)>.

66 In: "Deur voor samenwerking Chipknip en Chipper open", *De Financiële Telegraaf*, 4 juni 1996.

Zo maakte tijdens de proefperiode in het Deense Næstved maar 7,5% van de bevolking gebruik van de Danmønt-kaart (Jensen, 1996, blz. 8). Ook qua "marktaandeel" is de score niet echt indrukwekkend: in 1994 – haar derde werkingsjaar – was de Danmønt-kaart goed voor zo'n 500.000 transacties per jaar. Volgens Dean (1995, blz. 71) komt dit neer op nog geen 0,05% van het totale aantal contante betalingen. Trekt men dit door, dan vertegenwoordigen de 2,14 miljoen in 1995 verrichte transacties<sup>67</sup> ook nog maar 0,17%.<sup>68</sup> Nog volgens (ruwe) schattingen van Dean zou de Finse Avant-kaart ook maar aan een marktaandeel van 0,3% komen (o.c., blz. 74). Zowel voor Danmønt als voor Avant acht Dean de doelstellingen (zie tabel 2) dan ook te ambitieus. In het Britse Swindon slaagde Mondex erin om 75% van de lokale handelaars warm te krijgen voor het proefproject. Bij de consumenten is het succes vooralsnog beperkter: na goed drie maanden zat men aan 8.000 kaarthouders op een totale bevolking van 190.000 – of een penetratiegraad van iets meer dan 4%.<sup>69</sup> Begin mei van vorig jaar – t.t.z. na 10 maanden – lag het aantal kaarthouders met 10.000, of een penetratiegraad van goed 5%, nauwelijks hoger.<sup>70</sup> Hiermee blijft Mondex een stuk beneden de 40.000 kaarthouders waar het initieel op hoopte (CB0, 1996, blz. 16). Het CSFI meldt dat in de eerste vijf maanden van de proef zowat 500.000 GBP, of zo'n 25.000 GBP per week, van eigenaar verwisselde, "which the promotors said was very satisfactory *even though it only amounts to £3 per cardholder a week*" (CSFI, 1996; eigen cursivering). Gelet op het feit dat de kaarten voorlopig volledig gratis zijn, lijken dit niet echt bemoeidigende cijfers (en zeker niet van aard om een maandelijkse vergoeding van 1,50 à 3,50 GBP te rechtvaardigen). Wel moet er bij de interpretatie van de cijfers rekening mee worden gehouden dat het Mondex-project – anders dan Proton, MEP e.d.m. – geen gecoördineerde inspanning is van de verzamelde banken, maar een initiatief van twee banken. Mondex vergelijkt het aantal kaarthouders dan ook liefst met de gecombineerde *customer base* van NatWest en Midland in het proefgebied (zowat 43.000) en komt aldus uit op een penetratiegraad van 21%.

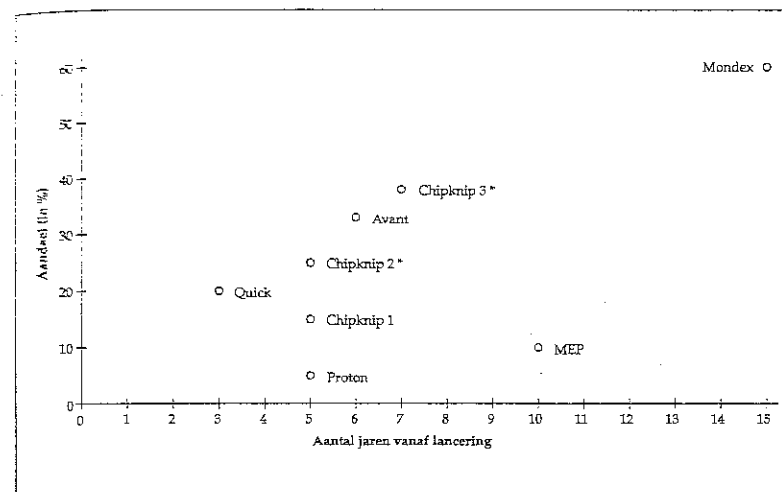
67 Bronnen: Economist (1996) en <[http://www.pbs.dk/english/pbs\\_beta.html](http://www.pbs.dk/english/pbs_beta.html)>.

68 Hierbij hebben we gebruik gemaakt van dezelfde schatting van het aantal contante betalingen - 1.250 miljoen - als Dean. Deze raming heeft betrekking op 1993.

69 Bron: Mondex, *Mondex Newsletter*, nr. 3, november 1995.

70 Bron: Mondex, "Mondex on course for 2.5 million customers", persmededeling, 10 mei 1996 <<http://www.mondex.com/mondex/>>.

Figuur 1. Voorspelde impact van de elektronische geldbeugel (in percent van de contante betalingen).



Noot

Gebaseerd op tabel 2; \* = omgerekend.

Proton van zijn kant bereikte in zijn proefgebied een densiteit van 1 op 2 handelszaken (Van Apeldoorn, 1995, blz. 27) en had in februari 1996 – of 1 jaar na de start – zowat 32.000 kaarten in circulatie in Leuven, Waver en Ottignies/Louvain-la-Neuve. Dit komt neer op een penetratiegraad van iets meer dan 22%.<sup>71</sup> Vergeleken met de 5% van Mondex en de 7,5% van Danmønt is dit een meer dan behoorlijk resultaat, zeker wanneer men bedenkt dat voor de Proton-kaart moet worden betaald, terwijl de twee andere (voorlopig) gratis zijn.<sup>72</sup> Uit een in opdracht van Banksys uitgevoerd marktonderzoek zou ook zijn gebleken dat twee op vier inwoners van het proefgebied wel de intentie hadden om zich een Proton-kaart aan te schaffen, maar dat zij dit uitstelden tot de nationale lancering omdat zij hun inkopen voornamelijk buiten de twee proefsteden doen (Linkens, 1995, blz. 78). Als we weten dat er in december 1995 71.625 aankopen met Proton-kaarten werden afgehandeld (Van

71 De totale bevolking in het proefgebied bedraagt (inclusief studenten) 143.000 eenheden (bron: Banksys).

72 Merk ook op dat Proton in Louvain-la-Neuve pas in september 1995 van start ging, zodat het cijfer naar onderen vertekend is.

Bellingen, 1996, blz. 124), kunnen we ook de gemiddelde gebruiksfrequentie per kaarthouder per week berekenen. Deze bedraagt 0,59 (= 71.625/30.380/4). Met andere woorden: een Proton-kaarthouder zou zijn kaart gemiddeld slechts iets meer dan 1 maal per 2 weken gebruiken.<sup>73</sup> Dit lijkt bitter weinig, maar Banksys houdt staande dat het geen slecht resultaat is in vergelijking met de beginperiode van de debetkaarten. Opvallend – maar verre van verbazend – is verder dat bij een eerste evaluatie (in maart 1995) bleek dat de penetratiegraad met 31% het hoogst was in de leeftijdsgroep van de 18- tot 24-jarigen, terwijl die in de categorie tussen 45 en 64 jaar bijv. maar 13% bedroeg. Ook lag de penetratiegraad hoger bij de mannen dan bij de vrouwen (26% tegenover 20%). Een en ander stemt goed overeen met het profiel van de “innovators” zoals dat wordt geschetst in Kleijnijens en Van Maris (1995) en andere onderzoeken.<sup>74</sup> Opvallend is ook dat de overgrote meerderheid van de kaarten die eind december 1995 in omloop waren, reeds werd verkocht gedurende de eerste drie weken van de proef.<sup>75</sup> Dit schijnt aan te geven dat de “innovators” zeer vlug reageren, terwijl de andere consumentengroepen een vrij afwachterende houding aannemen.

Algemeen mag o.i. worden besloten – en dat is ook de stemming in de sector zelf (Van Hove, 1996a) – dat moet worden gewaarschuwd voor overspannen verwachtingen: doelstellingen als die van Avant en Quick (tabel 2) lijken te hoog gegrepen. Heel wat auteurs herinneren eraan dat ATM's en debetkaarten ook tot tien jaar nodig hadden om de grote massa te bereiken – zo bijv. Dean (1995) en West (1996, blz. 2) – of grijpen terug naar ervaringen met de invoering van betaalrekeningen en cheques in de jaren zestig (Boeschoten, 1996, blz. 167) om te stellen dat de elektronische portemonnee een termijn van vijf tot tien jaar nodig zal hebben om op kruissnelheid te komen. Wel zijn er een aantal factoren – zo bijv. het feit dat heel wat initiatieven kunnen terugvallen op de voor de debetkaarten uitgebouwde infrastructuur, de integratie van geldbeugels met de vertrouwde debetkaarten (of met klantenkaarten) en in een aantal landen zelfs de hevige concurrentie (ibidem) – die deze periode zouden kunnen helpen bekorten.

73 De eerste gebruikscijfers van de Nederlandse Chipknip en de Oostenrijkse Quick-geldbeugel liggen in dezelfde lijn; cf. resp. Kieviat en Snijders (1996, blz. 10-11) en *Siemens Review* (1996).

74 Ook bij een Duitse enquête naar de houding van het publiek ten opzichte van de elektronische geldbeugel kwamen de vertrouwde sociaal-demografische kenmerken naar voren; cf. Berndt (1995, blz. 372).

75 Bij de Mondex-proef deed zich een soortgelijke evolutie voor (cf. supra).

Een antwoord op de tweede vraag waarmee we deze sectie zijn begonnen – aan welke impact op de chartale circulatie men zich de komende jaren mag verwachten – is heel wat makkelijker: welk succes het nieuwe betaalmiddel ook moge kennen, de impact op de omvang van de totale chartale geldomloop zal hoe dan ook vrij beperkt blijven.<sup>76</sup> Volgens een simulatieoefening van de Nederlandsche Bank (Bos, 1993) zou, zelfs in het wel zeer extreme scenario waarbij *alle* contante betalingen beneden 20 ecu zouden worden vervangen door betalingen met een oplaadbare chipkaart, de omvang van de bankbiljettencirculatie in de landen van de Europese Unie gemiddeld toch maar met 17,8% afnemen; de raming voor België ligt daar met 7,3% zelfs nog een heel stuk onder.<sup>77</sup> De circulatie van munten zou wel sterk worden beïnvloed (gemiddelde afname onder vermeld scenario: 87,9%; raming voor België: 87,3%). Een en ander valt te verklaren door het feit dat de geldbeugel bedoeld is als alternatief voor de kleinere contante betalingen en dat de omloop van de grotere coupures – die in heel wat landen een belangrijk deel uitmaken van de totale circulatie, onder meer ten gevolge van oppotting – er dan ook niet of nauwelijks zal door worden aangetast. Wat België betreft, blijven in de simulaties van Bos de coupures van 5.000 en 10.000 frank volledig buiten schot; ook de omloop van de coupure van 1.000 frank zou nauwelijks worden beïnvloed.<sup>78</sup>

76 Volledigheidshalve stippen we aan dat van een elektronische geldbeugel ook een substitutie-effect ten nadele van girale betalingen (cheques en bankkaarten) kan uitgaan. De grootte van dit effect hangt, naast van de prijszetting van de onderscheiden betaalmiddelen, in belangrijke mate af van het maximale bedrag dat op de geldbeugel kan worden opgeladen. De meeste kaartuitgevers houden dit doelbewust aan de lage kant om het gebruik van de geldbeugel voor te behouden voor kleine betalingen. Bij een te hoge bovengrens lopen zij namelijk het risico om in eigen vles te snijden en hun debetkaarten te kannibaliseren; cf. SIBS (1994, blz. 4). Aldus mag redelijkerwijs worden verwacht dat de geldbeugels vooral het chartale geld zullen vervangen, naast de girale betalingen van (al te) beperkte omvang (Perdrix, 1994, blz. 95; Linkens et al., 1995, blz. 276). Een mogelijke uitzondering is wel de Mondex-kaart, die meer dan 20.000 frank kan bevatten en aldus in aanzet ook geschikt is voor grote betalingen – al zal het risico van verlies en diefstal daar wel een rem op plaatsen (Kokkola en Pauli, 1994, blz. 11).

77 Laster en Wenninger (1995) komen tot vergelijkbare conclusies voor de Verenigde Staten. Wat België betreft signaleren we ook de (ruwe) berekeningen van Reding en Debrun (1995, blz. 337), waaruit zou moeten blijken dat zelfs een Proton-kaart op kruissnelheid de chartale circulatie nooit met meer dan 4% zou kunnen terugdringen. Zij bekomen dit resultaat door te stellen dat hun eerder vermelde raming van de maximale *float* (zie voetnoot 28) ten bedrage van 15 miljard frank meteen ook de maximale vermindering van de stock aan chartaal geld is. Impliciet veronderstellen Reding en Debrun dus dat de omloopsnelheid van het elektronische geld op de portemonnees identiek zal zijn met de omloopsnelheid van de chartale transactiekassen – veronderstelling die vatbaar is voor kritiek; cf. Browne en Cronin (1996, blz. 7) en Laster en Wenninger (1995).

78 De simulaties van Bos hebben betrekking op de situatie eind 1992, toen het biljet van

## 7. "Cashless society" of "less cash society"?

In het vorige punt is gebleken dat de introductie van de elektronische geldbeugel op zich niet zal volstaan om het chartaal geld volledig uit de wereld te helpen. Het antwoord op de vraag óf – en, zo ja, wanneer – de contantenloze samenleving zich uiteindelijk zal realiseren, moet dan ook voor een stuk elders worden gezocht. Duidelijk is alvast dat van de veralgemening van het thuisbankieren niet direct een effect moet worden verwacht op de hoeveelheid chartaal geld in omloop. Thuisbankieren is immers bedoeld als alternatief voor de traditionele overschrijving. Het ontstaan van de elektronische handel op het Internet kan in principe wél een effect hebben op het gebruik van chartaal geld. Een dergelijke wijziging in het consumptiegedrag van het publiek zou zich immers (voor een stuk) kunnen vertalen in een toename van de betalingen op afstand ten nadele van de toonbanktransacties. De vermindering van het gebruik van baar geld die hierdoor zou kunnen optreden, schatten we evenwel vrij laag in. Men mag immers redelijkerwijs aannemen dat het deel van de bevolking dat kan worden gewonnen voor elektronische aankopen op afstand, nu reeds veelal betaalkaarten gebruikt bij toonbanktransacties, eerder dan baar geld.<sup>79</sup> Bovendien is een grootschalig gebruik van de *virtual stores* nog niet direct voor morgen.

5.000 frank nog niet uit de omloop was genomen en dat van 2.000 frank nog niet was geïntroduceerd. We stippen verder aan dat de resultaten van Bos vatbaar zijn voor kritiek: zo gaat hij voorbij aan het feit dat het gebruik van de elektronische geldbeugel, ceteris paribus, zal resulteren in een afname van de geldopvragingen aan de geldautomaten. Dit zou zich logischerwijs moeten vertalen in een afname van de circulatie van de coupures die in deze automaten worden gebruikt – zijnde, althans wat de automaten van het Banksys-netwerk betreft, de coupures van 1.000 en 2.000 frank – zodat er aldus indirect toch een beduidend effect kan ontstaan op de circulatie van "grotere" coupures. De ramingen van Bos zijn o.i. dan ook een onderschatting. Maar zelfs indien men het vermelde effect in rekening brengt dan nog blijft de impact op de totale omvang van de bankbiljettenomloop beperkt: volgens eigen (ruwe) berekeningen zou men aldus – in het in de hoofdstuk tekst vermelde scenario – voor België uitkomen op 14,2%, waar Bos 7,3% vooropstelt.

<sup>79</sup> Behalve dan uiteraard wanneer er geen elektronische betalingsfaciliteiten beschikbaar zijn, dus voornamelijk voor betalingen van kleine bedragen. De opkomst van de zogenaamde *virtual stores* kan uiteraard ook in dit segment een verschuiving teweegbrengen van toonbanktransacties naar betalingen op afstand; denk bijv. aan elektronische kranten en tijdschriften. Aldus zou zich, bovenop het effect van de elektronische geldbeugel, een additioneel neerwaarts effect op het gebruik van chartaal geld voor kleine betalingen kunnen enten. Anderzijds is het zo dat – zoals hierboven reeds werd betoogd – zelfs een sterke terugloop van deze betalingen maar een beperkte impact zou hebben op de totale omvang van de chartale geldomloop.

Wat de debetkaarten betreft, mag men zich zeker nog aan een toename van hun gebruik verwachten, al was het alleen maar doordat de wisseling van de generaties de "elektroniseringsgraad" van de bevolking geleidelijk zal doen toenemen. Van de overschakeling van magneetstripkaarten naar chipkaarten moet o.i. geen significant effect worden verwacht, tenzij dan indien men van de introductie van de nieuwe technologie gebruik zou maken om de functionaliteit van de kaarten te verhogen. Ook het onderbrengen in één en dezelfde kaart van elektronische portemonnee en debetkaart zou positief moeten werken.

Een belangrijke factor voor het toekomstig uitzicht van het betalingslandschap is zeker ook de tarifiering van de betalingsverrichtingen, al valt maar moeilijk te voorspellen óf daarvan ook een effect zal uitgaan op het gebruik van chartaal geld en, zo ja, welke richting dat effect zal uitgaan. Immers, om dit te kunnen voorspellen, zou men ook moeten kunnen inschatten welke weg de banken zullen inslaan aangaande de (relatieve) prijszetting van hun betaalproducten. Voorlopig rekenen de Belgische kredietinstellingen hun particuliere cliënten veelal geen kosten aan voor de opname van contanten, maar het is niet gezegd dat dit ook zo zal blijven. Blijft het opnemen van chartaal geld kosteloos, dan valt anderzijds zelfs niet uit te sluiten dat het bankbiljet als betaalmiddel een zeker herstel zou kennen (Hollanders, 1995, blz. 563). Immers, elke verhoging van het abonnementsgeld voor de Bancontact/Mister Cashkaart – zoals die welke begin 1995 werd doorgevoerd – verhoogt in feite de aantrekkelijkheid van chartaal geld<sup>80</sup>; te meer daar heel wat kleinhandelaars en distributiebedrijven nog eens extra kosten aanrekenen.

Herhalen we tot slot vooral dat de populariteit van chartaal geld voor een stuk losstaat van de ontwikkelingen in het officiële betalingsverkeer. Zo wordt chartaal geld gebruikt voor zwarte en illegale betalingen. Bovendien worden bankbiljetten niet enkel gebruikt om betalingen uit te voeren, maar worden ze ook opgepot vanuit een behoefte om geld aan te houden in zijn meest liquide (én anonieme) vorm. De meeste geldbeugels zijn niet echt geschikt voor zwarte betalingen. Een eerste beperking is het maximaal op de kaarten toegestane saldo (Boeschoten,

<sup>80</sup> Hier dringt zich wel een nuancering op, in die zin dat het vaste kosten zijn die worden verhoogd, kosten waaraan een consument maar kan ontsnappen wanneer hij volledig afziet van het gebruik van een debetkaart; zie over het verschil in effect van vaste en variabele kosten van betaalmiddelen ook Caskey en Sellon (1994, blz. 87-88) en Kredietbank (1996, blz. 4).

1996, blz. 165). Belangrijkste "hinderpaal" is evenwel het gesloten karakter van de circulatie (cf. supra). Dit sluit betalingen tussen particulieren voor bijv. zwartwerk uit.<sup>81</sup> Ook handelaars zullen niet erg geneigd zijn om betalingen voor niet-aangegeven verkopen met een geldbeugel te laten plaatsvinden, omdat de ontvangsten sowieso op een bankrekening terecht komen. Bij de Mondex-kaart ligt dat anders, zodat hier toch een substitutie-effect ten nadele van zwarte chartale betalingen zou kunnen optreden. In de meeste landen zal men voor gebruik in de zwarte economie evenwel de voorkeur blijven geven aan chartaal geld (Caskey en Sellon, 1994, blz. 94; Weber et al., 1995, blz. 63; Reding en Debrun, 1995, blz. 341; Dean, 1995, blz. 74; Boeschoten, 1996). Ook voor de oppotfunctie van chartaal geld bieden de meeste geldbeugels geen echt alternatief. Het ziet er dus niet naar uit dat chartaal geld een natuurlijke dood zal sterven: zolang de centrale banken ze blijven uitgeven, zal er – alleen al vanwege de twee zonet vermelde motieven – een vraag naar bankbiljetten blijven bestaan.<sup>82,83</sup> Zoals Boeschoten (1996, blz. 166) onderstreept, zal ook de introductie van Europese munten en bankbiljetten – die ten andere niet vóór 2002 of 2003 worden verwacht – dit toekomstbeeld vermoedelijk niet wezenlijk veranderen. Nochtans had dit gekund. Door het beperken van de bovengrens van het assortiment van de euro had het Europees Monetair Instituut namelijk de aantrekkelijkheid van chartaal geld voor grote transacties – legale én (vooral) illegale – drastisch kunnen verminderen (Van Hove en Vuchelen, 1995). Hoewel een dergelijk biljet totaal overbodig is voor legale, dagdagelijkse transacties, heeft het EMI (1995) evenwel beslist dat de Europese eenheidsmunt als grootste coupure een biljet zal krijgen van zo maar even 500 ecu (zo'n 19.000 frank) – waardoor het gebruik van chartaal geld voor

81 Dit impliceert uiteraard ook dat er voor chartaal geld nog een "niche" overblijft voor perfect legale person-to-person-betalingen (Weber et al., 1995, blz. 64).

82 Tenzij, zoals Boeschoten (1996, blz. 64) opmerkt, het gebruik van de elektronische betaalvormen in het reguliere betalingsverkeer op een gegeven moment zodanig zou zijn voorgeschieden dat het het chartale geld vrijwel volledig heeft verdrongen en dat betalen met chartaal geld per definitie verdacht zal overkomen. Hierdoor zou een zekere vlucht uit contanten kunnen optreden (omdat de "terugvloed" naar de legale economie moeilijker zou worden). Birch (1996) is er heilig van overtuigd dat het deze richting zal uitgaan: "How long will it be before tendering a £50 note in a shop will be seen as an indication that the holder is a drug dealer?" (o.c., blz. 10, voetnoot 11).

83 Hierbij stippen we wel aan dat in België het belang van oppotting afneemt in de tijd, zowel in relatieve termen (als percent van de totale chartale circulatie) als in absolute bedragen; dat laatste sedert 1978-1979. Cf. Vuchelen en Van Hove (1993) en de appendix bij Van Hove en Vuchelen (1994).

grotere transacties in feite nog wordt aangemoedigd in plaats van ontmoedigd.

Kortom, het officiële betalingsverkeer mag dan hoe langer hoe meer op weg zijn naar het contantenloze stadium, er zullen toch nog altijd bankbiljetten in omloop blijven. De kans dat iemand in het volgend decennium een artikel begint met een cynische mededeling als "De trein met bestemming Cashless Society, voorziene tijd van aankomst 2010, is aangekondigd met een vertraging van vermoedelijk x jaar..." is derhalve niet denkbeeldig. Veel hangt af van wat men verstaat onder het concept *cashless society*. Doelt men hiermee op een samenleving waar munten en bankbiljetten totaal verdwenen zijn, dan lijkt die niet direct voor morgen. Interpreteert men het echter als een maatschappij waar eenieder die dat wil, nauwelijks nog baar geld dient te gebruiken, dan ligt de horizon een stuk minder ver.

## Bibliografie

- ALLOIN, G., "De exponentiële ontwikkeling van de debetkaarten in België", *Bank- en Financiewezen*, nr. 3, maart 1990, blz. 125-126.
- BANKSYS, *Proton: Belgian electronic purse*, presentatie, Card Europe Conference on "Smart Cards in Business", Dublin, 22-23 november 1995.
- BARTMANN, D. en CHR. FOTSCHKI, "Elektronische Geldbörse: nützliche Innovation oder technischer Gag?", *Die Bank*, nr. 11, november 1995, blz. 644-649.
- BELGISCHE VERENIGING VAN BANKEN, "Stripkaart of chipkaart? Toekomstperspectieven", *Aspecten en Documenten*, nr. 64, juni 1987.
- BELGISCHE VERENIGING VAN BANKEN, "Statistisch vademecum van de banksector 1992", *Aspecten en Documenten*, nr. 148, juni 1993.
- BELGISCHE VERENIGING VAN BANKEN, "Het retail betalingsverkeer in België", *Aspecten en Documenten*, nr. 183, januari 1996a.
- BELGISCHE VERENIGING VAN BANKEN, "Statistisch vademecum van de banksector 1995", *Aspecten en Documenten*, nr. 184, juli 1996b.
- BERNDT, H., "Elektronisches Geld: Geld der Zukunft?", *Sparkasse*, jg. 112, nr. 8, 1995, blz. 369-372.
- BIRCH, D.W.G., *Real electronic commerce: Smart cards on the superhighway*, paper voor de conferentie "The Future of Money", Palm Springs, januari 1996 <<http://www.hyperion.co.uk/pub/library/PDFLibrary/ivpaper.pdf>>.
- BÖCKEM, O., *Handel + Chipkarte: Eine glückliche Ehe aus Sicht eines Anwenders?*, paper voor de conferentie van het Institute for International Research "Chipcards – SmartCards", Frankfurt am Main, 4-5 september 1996.
- BOESCHOTEN, W.C., "Modern betalingsverkeer en het chartale geld", *Economisch Statistische Berichten*, jg. 81, nr. 4046, 21 februari 1996, blz. 162-166.

- BOESCHOTEN, W.C. en M.M.G. FASE, "The demand for large bank notes", *Journal of Money, Credit, and Banking*, jg. 24, nr. 3, augustus 1992, blz. 319-337.
- BOS, J.W.D., *Effects of prepaid cards on note and coin circulation in the EC countries*, De Nederlandsche Bank, Afdeling Wetenschappelijk onderzoek en Econometrie, Research Memorandum WO&E nr. 9314, juni 1993.
- BROWNE, F.X. en D. CRONIN, "How technology is likely to mould the future shape of banking", *Irish Banking Review*, herfst 1994, blz. 3-29.
- BROWNE, F.X. en D. CRONIN, "Payments technologies, financial innovation and laissez-faire banking", *Cato Journal*, jg. 15, nr. 1, lente-zomer 1995 <<http://www.cato.org/pubs/journal/cj15n1-6.html>>.
- BRUNEEL, D., "Banques centrales et porte-monnaie électronique", *Banque*, nr. 550, juli-augustus 1994, blz. 71-72.
- BRUNEEL, D., "Banques centrales et porte-monnaie électroniques", *Bulletin de la Banque de France*, nr. 16, april 1995, blz. 89-93.
- BUCK, P.S., *From electronic money to electronic cash: payment on the Net*, paper, december 1995 <<http://www.hyperion.co.uk/pub/library/PDFLibrary/fromto.pdf>>.
- CASKEY, J.P. en G.H. SELLON, "Is the debit card revolution finally here?", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, nr. 4, 1994, blz. 79-95.
- CENTRE FOR THE STUDY OF FINANCIAL INNOVATION (CSFI), "A purse in a wallet: Banks may be sidelined by electronically charged cash cards", *The Banker*, jg. 146, nr. 840, februari 1996, blz. 14.
- CHAUM, D., "Achieving electronic privacy", *Scientific American*, jg. 267, nr. 2, augustus 1992, blz. 76-81 <<http://www.digicash.com/publish/sciam.html>>.
- CHAUM, D., *Prepaid smart card techniques: a brief introduction and comparison*, paper, 1994 <<http://www.digicash.com/>>.
- CLEMONS, E.K., D.C. CROSON en B. W. WEBER, *Reengineering money: the Mondex stored value card and beyond*, The Wharton School of the University of Pennsylvania, Department of Operations and Information Management, Working Paper nr. 95-06-03, juli 1995.
- CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE (CBO), *Emerging electronic methods for making retail payments*, juni 1996 <[gopher://gopher.cbo.gov:7100/11/reports/online](http://gopher://gopher.cbo.gov:7100/11/reports/online)>.
- CONSEIL NATIONAL DU CRÉDIT (CNC), *Paiements de petit montant: Rapport du Comité Consultatif*, november 1994.
- COTEUR, J.-P., "Les moyens de paiement bancaires évoluent soit très lentement, soit très spectaculairement", *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, jg. 34, nr. 4, 1995, blz. 323-330.
- DANIELS, K.N. en N.B. MURPHY, "The impact of technological change on household transactions account balances: an empirical cross-section study", *Journal of Financial Services Research*, jg. 8, nr. 2, april 1994a, blz. 113-119.
- DANIELS, K.N. en N.B. MURPHY, "The impact of technological change on the currency behaviour of households: an empirical cross-section study", *Journal of Money, Credit, and Banking*, jg. 26, nr. 4, november 1994b, blz. 867-873.
- DEAN, B., *Prepayment cards in Europe*, Financial Times Management Report, FT Financial Publishing, oktober 1995, 175 blz.
- DE GÉLIS, Ph. en A. CHABROL, "Des circuits et moyens de paiement en mutation. Dossier Les banques néerlandaises", *Banque*, nr. 570, mei 1996, blz. 36-39.
- DE LIEDEKERKE BEAUFORT, B., "Betaalsystemen in België", *Aspecten en Documenten*, Belgische Vereniging van Banken, nr. 40, augustus 1985.
- DENGG, I. en H.E. HACKER, "Elektronisches Geld", *WirtschaftsWoche*, nr. 34, 17 augustus 1995, blz. 32-37 <<http://www.wirtschaftswoche.co.at/wirtschaftswoche/Com/C9534-2.html>>.
- DIJKSTRA, M.J., "Van knip naar strip tot chip?", *Tijdschrift Financieel Management*, nr. 4, april 1991, blz. 24-32.
- DOVER, P.A., "Why home banking bombed in Britain", *Journal of Retail Banking*, jg. 15, nr. 4, winter 1993, blz. 30-38.
- EËCKHOUT, M., "Le secteur de la distribution et les cartes", *Bank- en Financiewezzen*, nr. 3, maart 1990, blz. 135-140.
- ECONOMIST, "The smart card cashes in", *The Economist*, 29 januari 1994a, blz. 71.
- ECONOMIST, "Electronic money: So much for the cashless society", *The Economist*, 26 november 1994b, blz. 24.
- ECONOMIST, "Going for Olympic gold cards", *The Economist*, 30 maart 1996, blz. 72-73.
- EUROPEES MONETAIR INSTITUUT, *Jaarverslag 1994*, april 1995, 150 blz.
- FARBROTHER, R., "Deliver the goods", *The Banker*, jg. 144, nr. 820, juni 1994, blz. 74-77.
- FASE, M. M. G., "Betalingsverkeer in het fin de siècle", *Rostra*, blad van de Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie van de Universiteit van Amsterdam, jg. 39, maart 1994, blz. 6-7.
- GENERALE BANK, "De betaalmiddelen: recent verloop en vooruitzichten", *Bulletin*, nr. 345, december 1993.
- GERMENTIER, L., "Les moyens de paiements des particuliers: Le point de vue du banquier", *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, jg. 34, nr. 4, 1995, blz. 283-294.
- GRIFFITH, R., *Cashless society or digital cash?*, paper, maart 1994 <<http://www.sfasu.edu/fincash.htm>>.
- HISLOP, A., "Long lens on the market", *The Banker*, jg. 145, nr. 831, mei 1995, blz. 36-38.
- HOENIG, T.M., "The evolution of the payments system: a U.S. perspective", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, nr. 3, 1995, blz. 5-98 <<http://www.kc.frb.org/publicat/econrev/er95q3.htm#Hoening>>.
- HOLLAND, K. en A. CORTESE, "The future of money", *Business Week*, 12 juni 1995, blz. 36-40, 42, 44, 46.
- HOLLANDERS, M., "The use and exchange of payment instruments", *Bank- en Financiewezzen*, nr. 10, december 1995, blz. 562-573.
- HUYBRECHTS, M., "Quel avenir pour les paiements par carte?", *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, jg. 34, nr. 4, 1995, blz. 253-262.
- JENSEN, H.N., "Elektronische portemonnee in Denemarken: ervaringen bij het Danmønt-concept", *Bank- en Financiewezzen*, nr. 5, mei 1995, blz. 269-273.
- JENSEN, H.N., *The Danish prepaid card experience Danmønt: An intersector electronic purse*, 9 januari 1996.
- KEELEY, M.C., "A cashless society?", *Weekly Letter*, Federal Reserve Bank of San Francisco, 15 april 1988, blz. 1-3.

- KIEVIET, R.F.M., "Belgische Proton voorbeeld voor Nederlandse Chipknip", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 4, april 1995a, blz. 16-21.
- KIEVIET, R.F.M., "Chipknip: het begin van een nieuw tijdperk", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 10, oktober 1995b, blz. 19-20.
- KIEVIET, R.F.M., "Europay: leider op de Europese betaalmarkt", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 11, november 1995c, blz. 18-22.
- KIEVIET, R.F.M. en E.J. SNIJDERS, "Van Draanen slaat munt uit privatisering: In gesprek met drs. Chr. Van Draanen Algemeen Directeur/Muntneester De Nederlandse Munt", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 45, nr. 6, juni 1996, blz. 6-11.
- KLEIJNTJENS, N.A.M. en M.G.M. VAN MARIS, "Maslow en het betaalgedrag", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 1/2, januari-februari 1995, blz. 28-32.
- KLEIN, St. en H. KUBICEK, "Elektronische Geldbörse auf dem Vormarsch", *Bank Magazin*, nr. 4, april 1995, blz. 34-38.
- KOKKOLA, T. en R. PAULI, "Electronic cash", *Bank of Finland Bulletin*, jg. 68, nr. 12, december 1994, blz. 9-14.
- KOLIJN, R.J., "De opmars van de betaalautomaat", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 43, nr. 3, maart 1994, blz. 28-32.
- KOLIJN, R.J., "De ontwikkeling van het elektronisch betalen in Nederland", *Informatie*, Maandblad voor gegevensverwerking, jg. 37, nr. 2, 1995a, blz. 123-128.
- KOLIJN, R.J., "Elektronisch betalen in Nederland (2)", *Informatie*, Maandblad voor gegevensverwerking, jg. 37, nr. 3, 1995b, blz. 196-200.
- KREDIETBANK, "Heeft het bankbiljet afgedaan?", *Weekberichten*, jg. 46, nr. 20, 24 mei 1991.
- KREDIETBANK, "Thuisbankieren", *Weekberichten*, jg. 49, nr. 1, 14 januari 1994.
- KREDIETBANK, "De kostprijs van chartaal geld", *Weekberichten*, jg. 50, nr. 1, 13 januari 1995.
- KREDIETBANK, "Het binnenlands betalingsverkeer", *Weekberichten*, jg. 51, nr. 15, 24 mei 1996.
- KRUYZEN, H., "Wie slaat er munt uit de chipknip?", *Management Team*, jg. 18, nr. 5, 22 maart 1996, blz. 18-19.
- LASTER, D. en J. WENNINGER, *Policy issues raised by electronic money*, paper, Conference on Digital Cash and Electronic Money, Columbia Institute for Tele-Information, Columbia Business School, 21 april 1995 <<http://www.ctc.columbia.edu/citi/emon.html>>.
- LEDINGHAM, P., "Pre-paid cards", *Reserve Bank Bulletin*, Reserve Bank of New Zealand, jg. 57, nr. 4, 1994, blz. 346-349.
- LEVY, S., "E-money (that's what I want)", *Wired*, jg. 2, nr. 12, december 1994, blz. 174-179, 213-215, 218-219.
- LEVY, S., "The end of money?", *Newsweek*, 6 november 1995, blz. 36-40.
- LEDRU, J.-P., "Les cartes bancaires en France. Dossier Cartes Bancaires", *Banque*, nr. 563, oktober 1995, blz. 20-24.
- LINKENS, A., "Proton: le porte-monnaie électronique en Belgique", *Banque*, nr. 560, juni 1995, blz. 77-79.
- LINKENS, A., D. HAUTAIN en Y. MOULART, "L'évolution technologique", *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, jg. 34, nr. 4, 1995, blz. 263-282.
- LUCAS, M., "La France et les accords EMV. Dossier Cartes Bancaires", *Banque*, nr. 563, oktober 1995, blz. 30-31.
- MAUSSION, C., "Quel porte-monnaie électronique pour les consommateurs?", in: Conseil National du Crédit, *Paiements de petit montant. Rapport de Comité Consultatif*, november 1994, blz. 107-109.
- MEHTA, S., *Electronic payment systems: the bankers' view*, presentatie. CAFE Seminar "Electronic consumer payment systems: the next generation", Brussel, 31 januari 1996.
- MEISTER, E., "Die Zukunft der Zahlungsmittel aus der EU-Perspektive", in: Oesterreichische Nationalbank (ed.), *Die Zukunft des Geldes - das Geld der Zukunft. Volkswirtschaftliche Tagung 1995 der Oesterreichischen Nationalbank*, Oesterreichische Nationalbank, Wenen, 1995, blz. 11-20.
- MINDERHOUD, M., "Chipknip succesvol van start", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 11, november 1995, blz. 4-5.
- MONSIMIER, D., "La carte bancaire, un phénomène de société", *Problèmes Economiques*, nr. 2462, 6 maart 1996, blz. 24-29.
- MORAU, M., "Porte-monnaie électronique: la relance?", *Banque*, nr. 556, februari 1995, blz. 72-73.
- MURPHY, N.B. en R.C. ROGERS, "Life cycle and the adoption of consumer financial innovation: an empirical study of the adoption process", *Journal of Bank Research*, jg. 17, lente 1986, blz. 3-8.
- NATIONAAL CHIPCARD PLATFORM (NCP), *NCP-standpunt inzake de elektronische beurs*, 22 februari 1995a <<http://www.dds.nl/~ncp/beurs.html>>.
- NATIONAAL CHIPCARD PLATFORM (NCP), *Raamwerk Nationale Open Infrastructuur voor Chipcardtoepassingen*, 1 augustus 1995b <<http://www.dds.nl/~ncp/raam.html>>.
- PEPERMANS, R., S. VAN CAPELLEN en E. VAN ZUYLEN, *Wallbanking: psychological correlates*, paper, International Association for Research in Economic Psychology Conference, Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen, Noorwegen, 2-5 augustus 1995.
- PERDRIX, M., "La problématique des paiements par cartes prépayées", *Bulletin de la Banque de France*, 2e trimestre 1994, blz. 93-100.
- REDING, P. en X. DEBRUN, "La réduction de la préférence pour le billet: enjeux pour le système financier et la politique monétaire", *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, jg. 34, nr. 4, 1995, blz. 331-346.
- REINIERKENS, M., "Chip-technologie op betaalkaart in opmars", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 44, nr. 9, september 1995, blz. 22-26.
- RUDELSHEIM, H., "Proef met multifunctionele chipcard in Asten", *Bank- en Effectenbedrijf*, jg. 43, nr. 4, april 1994, blz. 14-17.
- SIEMENS REVIEW, "Keep the change! Interview with Peter Trcka", *Siemens Review*, jg. 63, nr. 1, januari/februari 1996 <<http://ptn.wbinet.nl/Siemens/Review/sr9601f.htm>>.
- SOCIEDADE INTERBANCARIA DE SERVIÇOS (SIBS), *Multibanco Electronic Purse: description of scheme*, 1994.
- STANLEY, T.J. en G.P. MOSCHIS, "The ATM-prone consumer: a profile and implications", *Journal of Retail Banking*, jg. 5, nr. 1, lente 1983, blz. 45-51.

- STUBER, G., *The electronic purse: an overview of recent developments and policy issues*, Technical Report, Bank of Canada, nr. 74, januari 1996.
- TALMOR, S., "A chip off the old stripe", *The Banker*, jg. 144, nr. 824, oktober 1994, blz. 113-115.
- THORNDAL, J., "Prepaid cards", *Monetary Review*, Danmarks Nationalbank, jg. 33, nr. 2, augustus 1994, blz. 26-31.
- U.S. OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, *Making government work: electronic delivery of federal services*, U.S. Government Printing Office, Washington, DC, TCT-578, september 1993 <ftp://otabbs.ota.gov/pub/making.government.work/ch4.txt>.
- VAN APeldoorn, R., "Chantier électronique", *Trends/Tendances*, 6 maart 1995, blz. 26-31.
- VAN BELLINGEN, P., "Enkele recente tendensen in het verband met het gebruik van de elektronische portemonnee", *Bank- en Financiezeen*, nr. 3, maart 1996, blz. 118-127.
- VAN DEN BOSCH, F. en M. VAN WAUWE, "Retail banking strategies. Building profits in the twenty-first century", *Bank- en Financiezeen*, nr. 7, 1995, blz. 370-378.
- VAN HOVE, L., "Smart cards' kunnen ook fiscus wijzer maken", *De Standaard*, 12 augustus 1994.
- VAN HOVE, L., "De nieuwe generatie betaalmiddelen", *Bank- en Financiezeen*, nr. 3, maart 1996a, blz. 128-139.
- VAN HOVE, L., *Elektronische geldbeugels en de theorie van de netwerk-effecten: welke lessen voor de praktijk?*, CFEC-paper 96-05, mei 1996b, te verschijnen in *Maand-schrift Economie*.
- VAN HOVE, L. en J. VUCHELEN, "Oppotting en de omvang van de ondergrondse economie", *Tijdschrift voor Economie en Management*, jg. 39, nr. 3, september 1994, blz. 233-260.
- VAN HOVE, L. en J. VUCHELEN, *Who needs high-denomination euro banknotes? A note on the proposed denominational structure of the euro*, CFEC-paper 95-06, juni 1995, te verschijnen in *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali (International Review of Economics and Business)*.
- VIRÉN, M., "Large banknotes dominate currency demand", *Bank of Finland Bulletin*, jg. 67, nr. 3, maart 1993, blz. 8-13.
- VISA INTERNATIONAL, *Chip cards: more power to the cardholder*, Chip Cards Background Information, oktober 1994.
- VISA INTERNATIONAL, *Stored value cards. The automation of cash and coins*, Chip Cards Background Information, maart 1995.
- VUCHELEN, J. en L. VAN HOVE, "Oppotting in België", *Bank- en Financiezeen*, nr. 9, november 1993, blz. 490-502.
- WEBER, A., B. CARTER, B. PFITZMANN, M. SCHUNTER, C. STANFORD en M. Waidner, *Secure international payment and information transfer. Towards a multi-currency wallet*, CAFE, Frankfurt, 1995, 109 blz.
- WENNINGER, J. en D. LASTER, "The electronic purse", *Current Issues in Economics and Finance*, Federal Reserve Bank of New York, jg. 1, nr. 1, april 1995, blz. 1-5 <http://www.ny.frb.org/rmaghome/curr\_iss/ci1-1.html>.

- WEST, R. J., *Electronic purse developments in Europe: an overview*, presentatie, CAFE Seminar "Electronic consumer payment systems: the next generation", Brussel, 31 januari 1996.
- WOOD, J.C. en D.S. SMITH, "Electronic transfer of government benefits", *Federal Reserve Bulletin*, jg. 77, nr. 4, april 1991, blz. 203-217.
- WORKING GROUP ON EU PAYMENT SYSTEMS, *Prepaid Cards*, Report to the Council of the European Monetary Institute, mei 1994.
- XIWT CROSS-INDUSTRY WORKING TEAM, *Electronic cash, tokens and payments in the National Information Infrastructure*, XIWT White Paper, 1995 <http://www.cnri.reston.va.us:3000/XIWT/>.
- ZDRAHAL, P., "Oesterreichische Entwicklungen auf dem Gebiet der Zahlungsmittel und des Zahlungsverkehrs", in: *Oesterreichische Nationalbank (ed.), Die Zukunft des Geldes - das Geld der Zukunft. Volkswirtschaftliche Tagung 1995 der Oesterreichischen Nationalbank*, Oesterreichische Nationalbank, Wenen, 1995, blz. 23-41.

Abstract  
A Cashless Society?

In spite of the proliferation of currency-saving innovations such as checks, debit cards, and EFT, paper money has held its ground intriguingly well. This essay first explains why this is so and subsequently takes a look at the smart card revolution now emerging in payment systems around the world. The advantages of smart cards over magnetic stripe cards are discussed and an overview is given of possible novel uses. The central question of the article is whether the advent of electronic purses will bring about the long-awaited demise of currency. After a short description of the conceptual differences between stored value cards and other payment cards, and a review of the major electronic purse projects, the article therefore first goes on to identify the factors which are likely to stimulate the adoption of electronic purses and those which are likely to slow it down. This is mainly done by comparing the key features of electronic purses with those of currency. The article then evaluates a number of forecasts about the rise of electronic purses and their impact on the amount of currency in circulation, by analyzing some preliminary results of projects now in operation. The article concludes that physical currency will not disappear in the foreseeable future because it will continue to be used for underground transactions and as a means of hoarding.