



Yvon Avenel

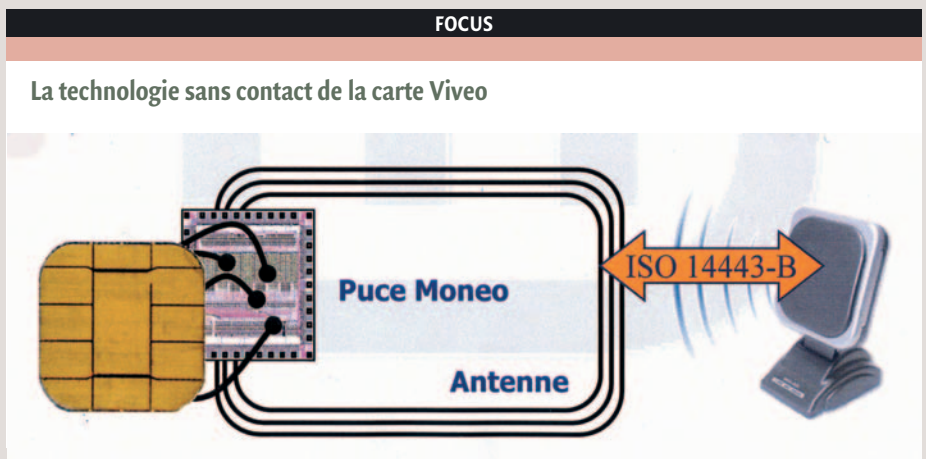
Journaliste
Éditeur de
SmartcardsTrends

MONÉTIQUE

Le porte-monnaie électronique cherche un second souffle

Après avoir connu des difficultés, Moneo, le porte-monnaie électronique français cherche un second souffle. Un pilote associant paiement sans contact et téléphone mobile pourrait être lancé dans les prochains mois. Il s'agit de ne pas rater ce rendez-vous qui devrait marquer le vrai début d'une ère "sans espèces" et peut-être sans cartes.

La troisième vague du porte-monnaie électronique sera-t-elle la bonne ? Après l'engouement du début des années quatre-vingt-dix, puis les échecs et le désenchantement qui ont suivi, après la vague des années 2000 qui a révélé une seconde génération de produits comme Moneo, en France (2001), le concept de porte-monnaie électronique s'apprête à connaître une nouvelle métamorphose grâce aux technologies sans contact et à l'usage de plus en plus répandu du téléphone mobile. Avec un pilote à Caen pour le déploiement d'une carte sans contact et une carte "SIM-Moneo" pour téléphone mobile. Reste à savoir comment les porte-monnaie nationaux s'accommoderont des initiatives internationales qui, elles aussi, ont fait du sans contact et du mobile, des armes clés dans la "guerre" déclarée aux espèces. Un marché estimé en Europe, rappelons-le, à plus de



360 milliards de transactions, dont 27 milliards en Grande-Bretagne et 25 milliards en France. À plus long terme, le rôle du mobile comme moyen de paiement sans contact pour les petits montants pourrait poser, si l'expérience est concluante, d'autres questions : celles de l'avenir des cartes de paiement, de l'évolution des opérateurs de services financiers, et celui de la sécurité qui permettra de transformer le mobile en véritable terminal de paiement.

DE DANMONT À PROTON : DES PROMESSES NON TENUES

La première expérience commerciale de porte-monnaie électronique en Europe a été un échec. Lancée au Danemark en 1992, après une année d'études et de développement, par l'organisme chargé par les banques danoises (PSB) de traiter et gérer les transactions de paiements, la carte pré-

payée, baptisée Danmont, a pourtant servi de référence durant le début des années quatre-vingt-dix à tous les débats sur les projets de porte-monnaie électronique, et les premiers pilotes qui allaient fleurir ensuite partout en Europe et dans le monde.

“ Reste à savoir comment les porte-monnaie nationaux s'accommoderont des initiatives internationales qui, elles aussi, ont fait du sans contact et du mobile, des armes clés dans la « guerre » déclarée aux espèces. ”

Cette expérience s'est terminée en décembre 2005, faute d'avoir été véritablement adoptée par les Danois, tant commerçants que consommateurs. Le nombre des cartes et des transactions plafonnait

PORTE-MONNAIE ÉLECTRONIQUE

Et la sécurité ?

■ La conception du porte-monnaie électronique exclut l'utilisation du PIN code au moment de la transaction off-line ou on-line. Avec, bien sûr, à la clé, la question de la sécurité. Dans le système Moneo, qui utilise d'ailleurs la même technologie développée pour la carte allemande GeldKarte (un héritage des accords entre le GIE Carte Bancaire, et le ZKA, en vue de préparer la construction

d'un standard européen – qui n'a jamais vu le jour), la transaction est assurée par des échanges cryptographiques entre la carte et le terminal (ou le serveur distant) qui intègre de son côté, un SAM (Security Access Module). La carte et le SAM partagent des secrets (clés secrètes Triple DES), et peuvent donc procéder à des calculs sécurisés d'authentification et d'intégrité. Le système

Moneo, certifié niveau EAL4+ (la carte, l'application et le SAM), a prouvé que le cryptosystème choisi était efficace puisque le niveau de fraude n'est pas proche de zéro, mais égale à zéro. C'est d'ailleurs, comme le soulignent, les responsables de BMS, avec son coût très faible, et sa capacité à être utilisé de façon anonyme, l'un des points forts de la solution.

les années qui ont suivi l'introduction de l'euro, PWI a été cédé au groupe ERG qui l'a revendu ensuite à STMicroelectronics, l'un des grands fournisseurs de circuits pour cartes à puce, au sein duquel la société est devenue une société développement logiciel orientée sur les solutions de gestion de cartes (*card management*), et les masques de cartes à puce pour les déploiements EMV, et assez peu pour des applications de porte-monnaie électronique.

FAIRE DES ÉCONOMIES DE GESTION : UN MODÈLE "FOURNISSEUR"

Dans les années 2002-2003, le bilan est donc singulièrement négatif. À cette époque en France, Moneo, issu d'un rapprochement entre deux projets concurrents (Modeus et Moneo), est aussi dans le creux de la vague. Xiring, l'un des principaux fournisseurs de lecteurs pour le porte-monnaie électronique national porté par les grandes banques françaises [3], voit d'ailleurs en 2002, son chiffre d'affaires décrocher brutalement sur ce marché. "Moneo a raté son premier rendez-vous, comme bien des projets de porte-monnaie électronique en Europe, souligne Olivier Méric, le directeur de BMS, l'opérateur de Moneo (voir l'interview), parce que l'hypothèse selon laquelle les économies de gestion que le porte-monnaie électronique apportait par rapport à celle des espèces, pouvaient suffire à le promouvoir auprès des commerçants, ne s'est pas confirmée". Loin de là. Mais cette orientation très "fournisseur" de technologie, et peu tournée vers les services clients, n'est pas la seule raison des difficultés rencontrées. D'autres raisons sont aussi apparues : dans le cas de Proton notamment qui avait fait l'objet d'une campagne marketing très agressive auprès des commerçants pour son lancement – cela n'a joué qu'un temps –, Banksys, l'association des banques belges, a vite noté que son déclin était lié à la montée en puissance de la carte de débit instantané Banccontact/MisterCash, qui remplissait grosso modo le même office, en dépit du fait que la carte Proton était depuis 1998 devenue une fonction ou une application embarquée dans la carte de débit/crédit, et non plus une carte spécifique. Le porte-monnaie électronique s'est donc trouvé à la fois confronté à la concurrence prévisible des

depuis 1998. Première d'une lignée de cartes qui allaient faire florès entre 1995 et 2000, ce "porte-monnaie électronique" fait du coup aussi figure d'exemple et rétrospectivement, de façon assez emblématique, il peut résumer le désappointement qui a accompagné à la fin des années quatre-vingt-dix le sort des Mondex en Grande-Bretagne (Swindon), en France (Strasbourg) et en Asie, Visa Cash en Europe

CB, se décidait lui aussi à lancer un porte-monnaie électronique en France [1], après, lui aussi, des années d'études et d'hésitations. Proton, qui obtient en 1999, le prix belge à l'export, a en effet été salué à la veille de l'an 2000 – après Danmont qui l'avait été de la même façon dans les années quatre-vingt-dix –, comme le modèle à suivre en matière de porte-monnaie électronique. Dès 1998, Visa et Amex avaient d'ailleurs investi dans Proton World International (PWI), la société chargée de développer et commercialiser ce nouveau moyen de paiement. Proton fut sans doute le seul concept de porte-monnaie électronique qui ait été exporté. À la fin 2002, on comptait 30 millions de cartes Proton dans le monde, 50 millions environ aujourd'hui dont une majorité hors de Belgique : en Malaisie, au Brésil, au Mexique, et en Australie notamment. Trente-six pays ont acquis la licence. Mais même ce programme a vu les feux de la rampe qui l'avaient porté au cénacle, s'éteindre doucement [3]. Dans

« Contrairement aux modèles éphémères que se sont révélés être la carte Danmont, puis celle de Proton, la carte Octopus, le porte-monnaie électronique lancé à Hong Kong en septembre 1997, joue le rôle d'un véritable modèle de référence. »

(Leeds) et aux États-Unis (Manhattan), Chipper et ChipKnip aux Pays-Bas, Mini-Pay en Italie, ou autres Avant Card en Finlande, MiniCash au Luxembourg, GeldKarte et PayCard en Allemagne, MEPcard au Portugal. Ces porte-monnaie électroniques ont, ou purement et simplement disparu, ou se sont trouvés marginalisés dans des usages assez réduits et pour des applications dont la taille est restée modeste. Il faut pourtant faire une mention particulière du porte-monnaie Proton, lancé en juin 1993 en Belgique, après six ans de longues pré-études, au moment où le GIE

FOCUS

La nouvelle carte Moneo



Moyens de paiement. Les grands acteurs en chiffres

Moyen de paiement	Nombre de cartes diffusées	Points d'acceptation	Nombre de transactions	Chargement moyen/maxi	Paiement moyen	Types de cartes	Sans contact	GSM
Moneo (France)	30 millions (1 million actives)	100 000	20 millions (2005)	25/100 €	3 €	Liée à un compte ou seule	en projet	en projet, paiement de proximité
Proton (Belgique)	9,617 millions (environ 20% actives)	62 000	102 millions (2005)	29,75/125 €	4,7 euros	Liée à un compte courant	non	non
Geldkarte (Allemagne)	65 millions* (nc)	650 000 (2006)	40 millions (2005)	25,40/200 €	2,4 euros	Liée à un compte courant	non	non
Octopus (Hong Kong)	14 millions (2005)	plus de 150 000	plus de 100 millions (2005)	nc/500\$	nc	Carte spécifique	oui	non
Danmont (Danemark)	593 000 (2000)	6 000	7,9 millions (2005)	nc	1,35 €	Carte spécifique	non	non

*Dont 500 000 machines à cigaretttes.

espèces – et chez certains commerçants l'attrition aux espèces a souvent été sous-estimée –, et par ailleurs à celle, plus imprévue, des cartes de débit/crédit. Dans le cas de GeldKarte, le faible taux d'utilisation (une donnée toujours non publique) constaté dès le lancement en 1996, a confirmé cette évidence : il ne suffit pas d'émettre des cartes pour qu'elles soient utilisées, et pour cela il faut au moins deux choses : des points d'acceptation et de rechargement nombreux, et des services aux utilisateurs (commerçants et consommateurs) que ne peuvent apporter ni les espèces ni les cartes de débit/crédit classiques.

LE MODÈLE "OCTOPUS" : LE SERVICE AUX CLIENTS

Contrairement aux modèles bien éphémères que se sont révélées être la carte Danmont, puis celle de Proton, la carte Octopus, le porte-monnaie électronique lancé à Hong Kong en septembre 1997, a joué, et joue encore aujourd'hui, le rôle d'un véritable et durable modèle de référence. D'un point de vue technique (le sans contact), et marketing (le multi-application). Un exemple de réussite construite à petits pas mais sûrement et surtout avec beaucoup de pragmatisme. Conçu à l'origine pour payer dans tous les transports de la ville (métro, train, bus, taxis, etc.), sans avoir besoin de faire l'appoint grâce à une seule carte (sans contact), il s'est petit à petit étendu à d'autres domaines (les boutiques du métro, les commerces en ville, les lieux touristiques, etc.). Sa notoriété s'est imposée avec sa montée régulière en puissance

et le succès indéniable et constant qu'il a rencontré auprès de tous ses utilisateurs, les banques, les opérateurs de transports et de services (350 au total), et leurs clients qui représentent désormais 95 % de la population de la ville. La carte Octopus qui est une carte utilisant la technologie sans contact Felica de Sony [4], est une vraie carte multi-applicative. Outre ses fonctions de paiement (3 000 boutiques et magasins) et de ticketing, elle est aussi utilisée dans des applications de contrôle d'accès physique (100 000 résidents et/ou employés l'utilisent avec cette fonction). Ce modèle de cartes "porte-monnaie" sans contact s'est depuis répandu en Asie. Depuis cet été, la carte Octopus, poursuivant sa politique de progression de proche en proche, peut aussi être utilisée à Shenzhen, dans les territoires limitrophes de la République populaire de Chine. Ce qui fera sans doute bientôt doubler le nombre de cartes émises dans les prochains mois. En début d'année, Singapour, s'est ainsi équipé d'une

“ Nous sommes convaincus que le paiement se fera aussi par le téléphone mobile, avec ou sans les banques. ”

carte sans contact qui est une évolution de la carte à contact qui faisait office jusqu'à de porte-monnaie électronique national (Cepas). Mise en œuvre par l'opérateur singapourien NETS (Network Electronic Transfers Singapore), la carte sert au paiement du péage routier et des règlements quotidiens dans les supermarchés, biblio-

thèques, stations services, parkings et kiosques. Elle n'est pas basée sur la même technologie que la carte Octopus, mais sur une technologie proche de celle de la RATP, fournie par une société française [5].

EN ROUTE VERS LE SANS CONTACT ET LE MOBILE

Avec le décollage aux États-Unis [6], l'an dernier, du paiement sans contact pour des petits montants (moins de 15 dollars) avec une carte, ou une mini-carte, voire un porte-clés (keyfob), associés à un compte courant bancaire, le concept de porte-monnaie électronique a trouvé de nouvelles raisons de croire aux technologies sans contact. Mais la technologie n'est pas tout. L'approche marketing a, elle aussi, beaucoup mûri. "Moneo n'est pas une carte, c'est un système de paiement", rappelle Olivier Méric, le directeur général de BMS qui souligne que ce système peut s'accommoder d'interfaces et de technologies différentes. "C'est le concept de bouquet de services – sa construction et sa gestion – qui est important ; il est indépendant de la technologie". L'évolution de Moneo s'est engagée sur les deux axes : technique et marketing. Les développements en vue dans le sans contact sont étroitement liés aux applications dans les transports. La carte BMS2, à contact et sans contact, utilise par exemple, la technologie basée sur l'ISO 14443 type B (voir le schéma), et embarque des fonctionnalités spécifiquement liées aux applications de transport (middleware Calypso). Depuis le début de l'année, elle est expérimentée au CROUS de Caen, et rassemble universités, transporteurs, banques, et services

GLOSSAIRE

SIM (*Subscription Identity Module*) : il s'agit de la carte à puce logée dans le téléphone mobile de chaque abonné GSM, et qui contient, outre le carnet d'adresse de l'abonné, des identifiants et des algorithmes capables d'authentification mutuelle (dans le cas des terminaux 3G) entre le réseau et l'abonné.

Masque : il s'agit, parlant de carte à puce, du système d'exploitation, souvent très liée aux applications qui vont être exécutées dans l'environnement de ce système d'exploitation.

OTA (*Over The Air*) : définit les modalités de communication entre un serveur et un mobile ou un parc

de mobiles, dont il s'agit de mettre à jour les applications embarquées dans la carte SIM. Le rechargement d'une carte SIM-Moneo pourrait se faire de cette façon.

ISO14443 : standard qui définit les caractéristiques d'une communication sans contact. Deux types ont été définis dans ce standard : le type A qui correspond à une technologie développée par Philips Semiconductors, et le type B, défini par un autre groupe de fondeurs dont STMicroelectronics ou NEC, en collaboration avec des utilisateurs comme la RATP.

NFC (*Near Field Communication*) : technologie développée par Philips et Sony, qui est devenue un

standard ECMA. Cette technologie devrait équiper environ 450 millions de téléphones mobiles d'ici 2010, selon ABI Research, et devrait permettre à ces derniers de supporter toute une gamme de nouvelles applications de proximité, dont du paiement de petits montants.

EAL4+ : l'un des niveaux les plus élevés de la certification Critères Communs, délivré après une évaluation conduite par des laboratoires agréés. À ce jour, les niveaux les plus élevés pour une carte à puce ou un circuit pour carte à puce sont EAL5+. Le niveau le plus élevé est EAL6 (preuves formelles).

de la ville, pour l'établissement du bouquet de services aux étudiants. L'expérimentation est cours de généralisation. Le second développement porte sur l'utilisation d'une carte SIM certifiée Moneo, qui permettrait de faire du paiement sans contact, via un téléphone mobile équipé d'une puce NFC (Near Field Communication). "Pour nous, l'intérêt de cette solution, tient notamment aux facilités de rechargement qu'offre le mobile, puisque cette opération peut se faire partout et à tout moment via une liaison GSM-OTA", note Olivier Méric. BMS développeur travaille à la spécification d'un masque qui puisse être certifié du point de vue de la sécurité, au même niveau que le masque actuel de l'application Moneo dans la carte bancaire CB, ou du masque de la carte Moneo seule (verte ou bleue). Cette configuration serait assez similaire à celle mise en œuvre pour intégrer l'application Moneo dans la carte bancaire actuelle. Elle s'accompagnerait en outre du développement d'une interface spécifique de façon à être accessible via l'afficheur du téléphone mobile. De quoi procurer une grande ergonomie et beaucoup de confort d'utilisation, et peut-être associer à cette fonction de paiement des applications de gestion, de fidélité et d'accès logique (authentification) à son compte en ligne.

DU MARKETING À LA STRATÉGIE

Mais cet intérêt pour l'utilisation du mobile n'a pas seulement un aspect marketing. Les considérations stratégiques que ses développements suscitent sont également importantes. "Nous sommes convaincus que le paiement se fera aussi par le téléphone mobile, avec ou sans les banques", souligne avec beaucoup de franchise Gilbert Arrira, le res-

pensable Monétique du groupe BNP Paribas en France. "C'est la raison pour laquelle nous discutons régulièrement avec les trois opérateurs télécoms français, de façon à trouver un terrain d'entente, et lancer au plus tôt une expérimentation. Nous avons nous-mêmes à régler la question du réseau d'acceptation. Pour l'heure, il faut sans doute noter, que le mobile comme moyen de paiement est déjà mis en œuvre dans un certain nombre de pilotes lancés par Visa ou MasterCard, pour les technologies PayPass ou Visa Wave, mais des questions importantes restent à régler : ceux des modèles économiques qui pourront régir ces schémas, et les types d'accords qui s'établiront entre les différents opérateurs : de services financiers, les banques actuelles, et peut-être dans ce domaine de nouveaux acteurs promus par le NLF (New Legal Framework), de transports, et de télécoms. La technologie sous-jacente à tous ces projets (ISO14443) devrait en tout cas permettre la coexistence voire des formes d'interopérabilité (au moins au niveau des terminaux), entre des schémas purement nationaux, et des déploiements plus internationaux. ■

NOTES

[1] A l'époque, il ne s'agissait que d'une décision de principe. Les premières spécifications qui prévoient déjà une solution sans contact (la technologie du SEPT et de la RATP), ne seront prêtes qu'en 1997-1998.

[2] Toujours proposée par Banksys sur sa carte de débit Bancontact/Mistercash (9,617 millions sur 10,720 millions de cartes), la fonction Proton a encore connu une baisse en 2005 de l'ordre de 8 % sur le montant de ses achats, et de près de 5 % sur le nombre de ses transactions.

[3] Il s'agit de BNP Paribas, groupe Banque Populaire, groupe Caisse d'Épargne, HSBC, CIC, le Crédit Agricole, LCL, le Crédit Mutuel, La Banque Postale et la Société Générale.

Regroupées au sein de BMS (billétique monétique services), elles siègent aux côtés de France Telecom, la RATP et la SNCF.

[4] Cette technologie n'est pas compatible avec le standard ISO 4443, mais avec le standard ECMA qui porte sur la technologie NFC (Near Field Communication), celle qui doit être bientôt embarquée dans les téléphones mobiles pour réaliser un certain nombre d'applications (paiement, ticketing à partir de smart posters, routage de communication sans fil peer to peer, lecteur de cartes, etc.)

[5] Il s'agit de la technologie sans contact conforme au standard ISO14443 type B. La carte et son système d'exploitation (Tango) ont été développés par la société française ASK.

[6] Près de 12 millions de cartes déployées en 2005. Cette année, le chiffre avancé par les fournisseurs de puces sans contact semble confirmer que l'objectif des 30 millions sera atteint. Inside Contactless notamment avait déjà livré ou en commandes plus de 10 millions de microcontrôleurs pour le marché américain, à la mi-2006.