

# Les cartes des années 2000

Jon Prideaux  
Senior vice-president  
of new products  
Visa International



La carte à puce est en train de se banaliser dans le monde entier. La plupart des banques mènent des réflexions stratégiques pour incorporer aux futurs microprocesseurs des utilisations allant bien au-delà des actuelles fonctions monétiques.

Lorsqu'on aborde la question de la carte à puce, il faut se rappeler que la France représente un cas particulier. C'est le seul pays où, depuis plusieurs années, toutes les cartes bancaires sont équipées d'un microprocesseur. Dans le reste du monde, en dehors de quelques développements limités, les centaines de millions de cartes en circulation continuent d'utiliser la piste magnétique.

Pourtant, le développement mondial de la carte à puce est inéluctable. Dans les pays émergents, sans communications fiables, elle seule peut garantir la sécurité des paiements *off-line* et permettre de toucher le grand public. Sur les marchés plus développés, la démarche utilisée pour l'introduction de la carte à puce peut varier selon chaque marché individuel, selon la demande du consommateur, les conditions locales et les objectifs des banques.

## Visa International en chiffres

Fin 1996

524,2	millions de cartes
981	milliards de dollars de dépenses totales par utilisation des cartes
12,1	milliards de transactions
13,5	millions de points d'acceptation
326 000	Dab
20 800	banques membres

Mais celles-ci n'ont pas le choix. Si elles n'investissent pas dans la carte à puce, le risque existe que des non-banques, entreprises de *high tech*, grands distributeurs, réseaux, câblo-opérateurs... ne le fassent avant elles, ne leur laissant que le seul dénouement en fin de mois.

### **La sécurité : argument primordial**

Pour l'heure, pour lancer la carte à puce dans un pays, deux approches prédominent : la sécurité et les paiements de petit montant.

Ainsi, en France, dans les années 1980, l'objectif des banques était de diminuer la fraude en mettant à profit la puissance de traitement du microprocesseur, qui permettait d'améliorer la précision de la procédure d'identification du porteur et d'effectuer des autorisations *off-line*. Fin 1996, le taux de fraude était de 0,023 %, soit quatre à cinq fois moins que les systèmes non en ligne les plus performants.

C'est cette démarche sécuritaire qui a incité les banques d'un certain nombre de pays, tel le Royaume-Uni où les cartes de crédit sont largement utilisées, à passer à la carte à puce.

La seconde voie s'est concrétisée plus récemment avec l'émergence d'un grand nombre de programmes de porte-monnaie électroniques, Proton,

Visa Cash, Clip, etc., destinés à réduire l'utilisation des espèces dans les paiements de petit montant. Ces programmes, que la carte soit jetable ou la puce rechargeable, se fondent sur l'idée que l'utilisateur trouvera un avantage à n'avoir plus à utiliser billets et pièces dans les transports en commun, la restauration rapide, pour l'achat de journaux ou d'une marchandise dans un distributeur automatique, le paiement des parkings... Les systèmes permettent en outre aux banques de développer leurs activités carte tout en réduisant les coûts liés au traitement des espèces.

### **Le PME, ambassadeur mondial de la carte à puce**

Dans la seule Europe de l'Ouest, le nombre de porte-monnaie électroniques (PME) en fonctionnement ou en phase pilote approche de la vingtaine. Pour l'instant, aucun n'est compatible avec les autres, qu'il s'agisse de ceux émis par une même organisation dans deux pays différents ou par deux organismes différents dans un même pays. Deux raisons à cela : un PME chargé avec une monnaie n'est pas utilisable pour une autre devise, et chaque émetteur possède ses propres spécifications. On peut néanmoins supposer que le passage à l'euro débouchera sur une interopérabilité européenne.

## Le microprocesseur, cerveau de la carte

◆ Les cartes actuelles, exception faite, par exemple, de la carte mixte portugaise qui allie carte de paiement et PME, ne possèdent qu'une seule fonction : accès à une ligne de crédit ou à un compte bancaire, ou stockage d'un montant. Si la piste continue et continuera encore de nombreuses années à équiper les cartes en même temps que le microprocesseur, ce sont les fonctions de stockage et de traitement de celui-ci qui offrent un

nouveau champ de possibilités aux cartes.

Une puce contient une mémoire de travail et une mémoire programme qui lui permettent d'exécuter des traitements internes, et une mémoire de données qui stocke des informations. Quand la puce est placée dans un terminal et qu'une alimentation électrique appropriée lui est appliquée, la mémoire programme est activée ; la puce exécute alors une série de commandes préprogrammées.

◆ Par exemple, un PME va communiquer avec le terminal, confirmer qu'il est compatible avec lui, indiquer le solde disponible, déduire le coût de l'article en passe d'être acheté et dire au terminal quel est le solde restant. Le terminal pourra ensuite afficher cette information au porteur. La puce exécute le programme et organise sa mémoire sans aide externe ; l'accès aux informations et aux fonctions de traitement est défini et limité par les

souhaits du concepteur et de l'émetteur de la carte, ce qui rend impossibles l'accès et l'utilisation non autorisés. Mais, surtout, la mémoire de données peut stocker et exécuter plusieurs applications, et permettre ainsi à une même carte de remplir une large palette de fonctions. Pour héberger des fonctions de plus en plus nombreuses, les microprocesseurs des cartes vont devoir évoluer vers de plus grandes capacités de mémoire et de traitement.

Aux États-Unis, les Jeux olympiques d'Atlanta ont consacré l'avènement du PME (*stored value card, SVC*) et, par voie de conséquence, de la carte à puce. Plusieurs grandes banques se sont associées pour prendre le relais dans un programme à plus grande échelle. Divers pays développés d'Asie ont eux aussi des pilotes ou des programmes en cours de déploiement.

En Russie, où le manque de fiabilité des télécommunications interdit l'autorisation en ligne, les banques, faute d'une sécurité suffisante de la piste, devraient bientôt commencer à tester la carte Copac contenant un montant préautorisé et utilisable de façon sécurisée dans des terminaux *off-line*. En Afrique du Sud, durant le second semestre 1997, il est prévu de lancer un million de cartes à puce

multifonctionnelles. Donnant accès à une ligne de crédit, à un compte bancaire et à un montant stocké permettant de régler des petites dépenses, elles pourront également contenir un plafond préautorisé pour les transactions *off-line*.

Tous les programmes déjà opérationnels ou en gestation sur les cinq continents vont permettre d'habituer l'utilisateur au concept de la carte à puce. Cependant, pour innovants qu'ils soient aujourd'hui, ces programmes sont encore loin des cartes de paiement de l'avenir.

Pour préparer la carte relationnelle (*relationship card*) de demain, une des premières démarches a consisté à définir des normes globales pour les cartes à puce et les terminaux destinés à les accepter. Les trois organisations Europay, MasterCard et

Visa ont ainsi mis au point la norme EMV, finalisée en 1996, dont les spécifications viennent d'être publiées. Elle permettra aux cartes de tous les grands systèmes de paiement d'être utilisées dans tous les terminaux, partout dans le monde.

### ***L'instrument du commerce électronique***

Même s'il ne s'agit que des premiers balbutiements du commerce électronique, des cartes à puce assurent d'ores et déjà des paiements sur Internet. En France, le précurseur a été Kline et sa galerie marchande, avec débit du compte rattaché à une carte. Le consortium e-Comm a suivi, constitué par la BNP, la Société générale, le Crédit lyonnais, France Télé- ➤

## MAGISTERE BANQUE FINANCE ASSURANCE

UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE

### *Une formation exigeante*

Un enseignement particulièrement exigeant et adapté aux nouveaux métiers de la banque, de la finance et de l'assurance.

### *Une formation à vocation professionnelle*

Un enseignement intégrant quatre périodes de stage et animé pendant trois années par une équipe d'universitaires et de professionnels.

### *Une formation recherchée*

Une réputation établie dans les milieux professionnels qui assure aux diplômés de nombreux débouchés.

Directeur : Bernard Guillochon

☎ 01 44 05 42 42

Fax 01 44 05 47 33

## Les atouts de la carte à puce

La carte à puce offre aux banques des avantages importants. La sécurité est l'un des plus évidents : le risque de falsification ou d'utilisation frauduleuse est réduit au minimum car la sécurisation est intégrée dans la puce même.

Celle-ci peut être activée en saisissant un code confidentiel ; on peut imaginer qu'un jour, des contrôles biométriques, reconnaissance des empreintes digitales ou de la voix, seront utilisés. Le microprocesseur donne l'assurance que la carte présentée est bien

celle qui a été émise et non une carte falsifiée portant les données d'un porteur quelconque ; s'il détecte qu'une activité potentiellement frauduleuse est en cours, il peut interrompre l'échange de données en vérifiant certains paramètres de son programme.

En outre, il peut générer un certificat de transaction prouvant qu'un consommateur a accepté de payer un achat, ou d'effectuer toute autre opération ; il est impossible de voler les données de la carte et

de les utiliser pour des transactions. Dans la mesure où il est joint à chaque opération, à chaque étape du processus d'autorisation, de compensation et de règlement, permettant ainsi la vérification en chaque point, ce certificat devrait permettre de réduire le nombre des fastidieuses procédures d'impayés.

Autre avantage pour les banques et pour les commerçants : la capacité d'autorisation *off-line* qui réduit les frais de télécommunications.

com, Gemplus, utilisant les cartes Visa et sa technologie *Secure electronic transactions* (SET), ensemble de normes destinées à sécuriser les données financières sur les réseaux ouverts.

Dernier arrivé, SmartCommerce, réunit notamment les banques mutualistes, le CIC et Bull, avec le protocole sécurisé C-Set du Groupement des Cartes bancaires, permettant d'effectuer des transactions électroniques sécurisées à l'aide des cartes à puce françaises existantes. Malgré leur rivalité commerciale, l'interbancaire française est sauve, e-Comm ayant décidé d'adapter modules sécuritaires (lecteurs) et pilote aux règles définies par Cartes bancaires.

Internet fait désormais l'objet d'une course contre la montre. En Europe, depuis le début de 1997, les pilotes ont réalisé leur premier paiement sécurisé : au Danemark, d'abord, avec un «portefeuille» Europay, plus récemment en Irlande, avec une carte Visa Delta, dans le cadre plus vaste du projet *Secure electronic commerce* (SEC).

Début 1998, en collaboration avec le Miti japonais, le programme Smart Commerce Japan prévoit d'utiliser la carte comme support des paiements sur la Toile, avec utilisation de bornes publiques pour les consommateurs ne disposant pas de micro. L'objectif final est d'aboutir à une carte multifonctions : carte de paiement débit/crédit, PME, paiement sur Internet.

A terme, pour des raisons de coûts des équipements, les banques envisagent une sécurisation à «géométrie variable», selon la fonction utilisée pour le paiement : maximale dans le cas d'une carte, réduite pour l'utilisation du simple PME.

### ***Vers la carte universelle...***

La carte à puce pourra un jour contenir presque tout ce qui a trait au paiement, à l'information, à la sécurité, à l'autorisation ou aux communications, le tout adapté aux besoins de chaque porteur individuel.

Elle pourra ainsi stocker n'importe quelle combinaison d'options de paiement par débit, crédit ou montant prépayé, servir de lien sécurisé avec de nouveaux services tels que banque à distance et commerce électronique. Utilisée comme passeport, carte de santé, permis de conduire, carte de membre d'institutions diverses, elle pourra être utilisée pour remplacer clés et carnets d'adresse, mémoriser des points de fidélité et autres offres commerciales et, en même temps, contenir ce qu'elle aura permis d'acheter : billets de théâtre ou d'avion, polices d'assurance, informations diverses...

La carte à puce relationnelle donnera aux clients la possibilité de traiter à distance des relations bancaires personnalisées sans cesse enrichies de nouveaux services financiers, en assurant une liaison sécurisée entre le ser-

veur informatique de la banque et leur propre système d'accès, ordinateur personnel, téléphone intelligent, télévision interactive ou «organisateur» personnel ; tout en constituant un instrument pratique pour le porteur, elle permettra aux établissements de réduire leurs coûts de traitement et de personnel.

Aujourd'hui, les banques détiennent un avantage important : les consommateurs les associent à la fourniture de services bancaires et de cartes de paiement ; dans la quasi-totalité des pays, ils s'attendent donc à ce que ce soient elles qui leur fournissent les cartes à puce.

### ***Une maîtrise à conserver***

L'objectif des grandes organisations de cartes est de préparer pour demain, ou après-demain car l'évolution ne se fera pas en un jour, la carte à puce qui constituera l'avenir de la carte de paiement.

Les besoins de chaque marché, la justification économique de l'introduction de chaque produit carte et les investissements en infrastructures et en technologies nécessaires pour supporter les cartes à puce sont autant de facteurs à prendre en compte pour gagner l'adhésion du grand public et des commerçants. Mais les questions de prix, de fonctions et de services offerts, ainsi que les stratégies marketing et commerciales sont et resteront du ressort de chaque banque. La décision d'évaluer vers la carte à puce ne peut être prise de façon centralisée, mais uniquement sur le plan local, là où les besoins et les attentes de chaque marché peuvent être correctement évalués.

Quand une banque aura choisi le moment le plus opportun et préparé soigneusement sa mise en œuvre, tout ne sera pas gagné pour autant. D'un côté, il faudra repousser les attaques des nouveaux arrivants non bancaires ; de l'autre, il ne faut pas négliger la menace représentée par le client lui-même.

Actuellement, la banque émettrice est propriétaire de la carte de paiement et responsable des données qu'elle renferme. En sera-t-il toujours ainsi lorsque la puce sera enrichie de nombreuses données appartenant au porteur, et n'en revendiquera-t-il pas la propriété ? Peut-on affirmer, enfin, que, dans vingt ou quarante ans, la carte existera toujours sous sa forme physique actuelle ? Aux banques membres et aux organisations de veiller à ne pas ouvrir la boîte de Pandore. ■