



Yvon Avenel

Journaliste  
Éditeur de  
SmartcardsTrends

## MOYENS DE PAIEMENT

# Le mobile devient l'épicentre d'un big-bang annoncé

Le rythme de lancement des expérimentations de paiement mobile – de proximité, sans contact et à distance via SMS – s'accélère partout dans le monde. Opérateurs télécoms, banques, mais aussi acteurs d'Internet se trouvent confrontés à de nouveaux défis et notamment celui de redéfinir leurs rôles respectifs.

**L'accord conclu il y a quelques semaines entre six grandes banques et quatre opérateurs de téléphonie mobile [1] pour lancer le "deuxième étage de la fusée Pegasus" – une expérimentation de paiement bancaire mobile sans contact concernant 1000 clients et 200 commerçants entre Caen et Strasbourg, rebaptisée aujourd'hui "Payez Mobile" – est sans doute à marquer d'une pierre blanche.** Mais il faudra sans doute attendre quelques mois – les premiers déploiements commerciaux sont prévus pour fin 2008 ou le début 2009 – pour savoir s'il aura droit, dans les futures annales du paiement mobile, au titre d'accord historique. C'est en effet la première fois que se concrétise un accord aussi large entre des banques et des opérateurs télécoms, pourtant nativement concurrents dans la conquête des mêmes clients, et qui par le passé ont déjà connu quelques déboires à se croire trop vite partenaires. Mais cet accord est suffisamment large pour que son ambition affichée, celle de



Le paiement mobile est prêt à décoller : les technologies sont prêtes, les consommateurs sont demandeurs, et les principaux opérateurs - télécoms et banques - viennent de trouver un accord.

promouvoir un standard de paiement mobile bien au-delà du périmètre quand même très franco-français dans lequel il a été concocté, soit prise, cette fois-ci, au sérieux. "Il s'agit bien de faire avec cette expérimentation une démonstration pratique de la force de cet accord, et de sa capacité à créer de la valeur

**« Démontrer la création de valeur pour l'utilisateur et de valeur économique pour les partenaires industriels. »**

ajoutée dans les services aux clients, et de la valeur économique pour les partenaires", a souligné Mung Ki Woo, directeur du paiement et du sans contact chez Orange, lors de la présentation publique de ce projet début novembre. Le responsable d'Orange a rappelé l'importance des travaux menés à

l'échelle internationale par la GSMA [2], les publications d'un Livre blanc et de recommandations techniques "fortement inspirés par les travaux de Pegasus" ; travaux menés depuis plus d'un an. L'internationalisation du projet est en train de se faire au travers de son intégration dans l'initiative "Pay-Buy Mobile" de la GSMA, mais aussi par des contacts pris au niveau européen par l'entremise des grandes banques et des opérateurs qui ont tous une présence mondiale. On devrait donc s'attendre, dans les mois qui viennent, au lancement de pilotes similaires en Europe et peut-être dans le monde.

## UNE VALEUR DE TEST

"Payez Mobile" élargit la première expérimentation déjà lancée sous les auspices de Pegasus, projet mis en place il y a un peu plus d'un an à Strasbourg par le Crédit Mutuel-CIC avec SFR et NRJ Mobile, et qui

fut surtout une phase de tests techniques et de premiers retours d'expérience clients. La dernière phase est aujourd'hui en préparation – le troisième étage de la fusée comme l'a décrite Laurent Herbillon, le directeur du développement des services et innovations de Bouygues Telecom – et elle sera "celle du marketing relationnel", en clair, une phase pleinement opérationnelle et commerciale qui suivra les accords sans doute bilatéraux entre banques et opérateurs télécoms, pour la création et le déploiement de services bancaires de paiement mobile consacrant ainsi le téléphone mobile comme un moyen de paiement à part entière. Aucune précision n'a été donnée sur les conditions générales du partage de la valeur entre les partenaires. Ce point particulièrement crucial pour le succès du projet et ses débouchés commerciaux restera donc dans le détail une affaire d'accords bilatéraux, un domaine éminemment concurrentiel, donc hors champ pour le projet "Payez Mobile".

### L'EXPLOSION DES SERVICES MOBILES

Le projet Pegasus plutôt technique à l'origine assure donc aujourd'hui son virage marketing avec "Payez Mobile". Il confirme une évolution qui paraît inéluctable même si les implémentations et les configurations qui seront retenues d'ici quelques mois sont encore sujettes à bien des questions : le téléphone mobile devient désormais une carte de paiement, mais parce qu'il s'en distingue aussi par une richesse fonctionnelle qui est sans commune mesure avec celle d'une simple carte de crédit/débit il devient aussi beaucoup plus qu'un simple moyen de paiement. La dématérialisation dans la carte SIM du téléphone d'une application de paiement EMV/sans contact, grâce à la technologie NFC (*Near Field Communication – encadré 1*), comme elle est proposée dans le projet "Payez Mobile", permettra aussi d'envisager la réalisation de transactions de paiement à distance et, très certainement, de regrouper autour de ces fonctions de paiements des offres bancaires plus complètes encore. Celles-ci pourront comprendre un accès de banque en ligne (au travers de navigateurs web sécurisés par la SIM, par exemple), et peut-être bien d'autres services tirant parti de la technologie sans contact (NFC) et de

son mariage avec la technologie sans fil. Les fonctions de paiement, d'achat de services, de produits ou de tickets, de contrôle d'accès (physique et logique) vont se trouver rassemblées dans le même objet personnel et portable dans lequel la fonction paiement sera appelée du coup à jouer un rôle transversal très important, naturellement associée à bon nombre d'autres applications. De ce point de vue, l'une des applications les plus emblématiques est celle, par exemple, de pouvoir acheter (comme avec une carte) une place de cinéma ou de théâtre, en approchant son téléphone (comme un lecteur) d'une l'affiche correspondante, et d'utiliser à nouveau son téléphone (comme clé d'accès) pour accéder à sa place dans la salle de spectacle. "Après la voix, l'œil (l'appareil photo), c'est la main et le toucher (échanges d'informations, paiement sans contact ou à distance, contrôle d'accès) dont le téléphone décuple les possibilités en devenant le prolongement technique de la personne ou son artefact électronique", souligne Jean-Jacques Antelme, président de GCE Newtec (groupe Caisse d'Épargne). Le téléphone devient donc une sorte de "couteau suisse" aussi virtuel que matériel. Un objet encore plus personnel que la carte de paiement, avec une capacité à pouvoir agréger des services toujours plus nombreux qui

**“ Le mobile devient un couteau suisse aussi matériel que virtuel capable d'agréger des services de plus en plus nombreux. ”**

devient impressionnante. Selon les estimations de plusieurs sociétés d'études (Strategy Analytics, Juniper Research) [3], l'industrie de services dont la seule technologie NFC pourrait susciter la création pour les utilisateurs de mobile, pourrait représenter entre 20 et 30 milliards de dollars à l'horizon 2012. Le projet Pegasus a d'ailleurs été lancé dans le cadre du pôle de compétitivité TBS (transactions électroniques sécurisées) de Caen, avec d'autres projets dont un baptisé "Ulysse", dédié aux applications de transport. Ce dernier réunit des opérateurs comme la SNCF et la RATP et des opérateurs télécoms, afin de définir

selon des modèles et des standards très similaires à ceux de Pegasus, une spécification pour transformer le téléphone mobile en Pass Navigo ou en titres électroniques de transport ou de voyage. Patrick Herzog, le directeur des moyens de paiement au groupe Crédit Mutuel/CIC, souligne d'ailleurs les liens qui ont uni et unissent encore les deux projets et les échanges auxquels ils ont donné lieu. Jean-Luc Théron, directeur du marketing et développement des moyens de paiement du Crédit Agricole, souligne de son côté le rôle clé joué par les opérateurs de transports dans l'amorce de la révolution du sans contact. "Le paiement et le transport sont deux ailes qui permettront au projet [Pegasus] de décoller", résume Laurent Herbillon. La réalité dépasse la mythologie. Après le décollage, c'est le m-commerce qui le fera voler.

### ALLIANCES AVEC LES OPÉRATEURS TÉLÉCOMS OU LES FABRICANTS DE TERMINAUX

En dépit du large accord qu'il a su pour la première fois réaliser et de ses ambitions à promouvoir un standard international interopérable, avec l'aval de la GSMA (GSM Association) qui permettra de payer chez tous les commerçants, dans tous les pays, quels que soient la banque et l'opérateur télécoms, le projet "Payez Mobile" va devoir trouver sa place dans un environnement particulièrement concurrentiel dont les rapports de force deviennent instables, et dont les enjeux sont aussi gigantesques que les quelque 3 milliards d'abonnés mobiles qui seront bientôt 4 ou 6 à l'horizon 2012, et la valeur économique des services auxquels ils seront invités à souscrire. La proposition de "Payez Mobile" principalement bâtie sur une alliance forte entre banques et opérateurs mobile, scellée autour d'une plateforme technique commune rendant possible la construction de modèles économiques les plus ouverts possibles et d'accords commerciaux les plus variés et différenciateurs possibles, va donc devoir se mesurer à d'autres projets dont les ressorts n'ont pas les mêmes logiques d'alliance. Le projet MOTESPay, par exemple, lui aussi, conduit au sein du pôle de compétitivité de Caen, affiche son intention d'explorer "l'utilisation du téléphone mobile comme terminal sécurisé, personnel, indépen-

## La technologie NFC révolutionne les usages

■ Sortie des cartons de NXP Semiconductors (ex-Philips Semiconductors) et de Sony en septembre 2002, mais déjà dans l'air du temps avec les annonces faites dès 1999 par Inside Contactless d'une solution de communication "lecteur-à-lecteur", la technologie NFC (Near Field Communication) a depuis tracé sa route avec succès. La consécration des principales instances de standardisation comme l'ISO, l'ECMA et l'ETSI, puis celle d'un Forum dédié qui compte à ce jour plus de 130 membres, et parmi lesquels on compte les plus grands (Microsoft, HP, Nokia, MasterCard, etc.) a en quelques années élargi son audience, et surtout contribué à l'évangélisation de ses promesses : bouleverser les usages en matière de paiement, de transport, de loisirs et de communication grâce à la mise en pratique d'un paradigme qui fait du "toucher sans contact"

(Touch&Go, Touch&Pay, Touch&Connect) dans le monde réel, l'équivalent du click de souris dans le monde virtuel. Les prémisses de "l'Ambient Intelligence", c'est-à-dire des techniques qui vont donner aux individus la capacité à interagir de façon contrôlée et personnelle avec leur environnement immédiat. La rencontre de cette technologie avec l'industrie du mobile a décuplé la force de ces promesses en faisant entrevoir la création d'une nouvelle industrie de services dont le paiement serait avec le transport l'un des principaux vecteurs. Les premières spécifications du standard NFC ont été publiées en décembre 2002. Elles font référence à plusieurs standards dont celui qui définit les protocoles et les interfaces de communication des cartes d'identification sans contact dites de "proximité" dans la

bande de fréquence des 13,56 MHz (ISO14443), parfois également qualifiées de cartes à geste volontaire. La technologie NFC est donc parfaitement compatible avec les cartes et les lecteurs sans contact existants. Elles font aussi référence au protocole de communication défini par Sony (Felica) qui venait un an plus tôt de se voir refuser le statut de standard à l'ISO. Enfin, elles définissent deux modes de fonctionnement : le mode actif et le mode passif. Ce dernier mode reprend les modes établis pour les cartes sans contact classiques dans lesquels la carte ne communique avec le lecteur qu'en utilisant l'énergie qui lui est fournie par le champ créé par ce dernier. Le mode actif correspond, lui, à une situation jusque-là inédite où deux lecteurs peuvent échanger des données (mode *peer-to-peer*) en utilisant respectivement l'énergie de leur propre champ.

Le standard NFC offre donc une compatibilité élargie (accès au parc Felica, très présent au Japon), mais aussi trois modes de communication : la communication *peer-to-peer* (mode actif), le mode lecteur (mode actif), et mode carte (émulation carte, mode passif). Le standard intègre aussi maintenant un autre standard (l'ISO15693) qui définit les cartes d'identification dites de voisinage (*vicinity*) parce qu'elles travaillent à des distances de 50 à 70 cm, voire plus, désignées également comme cartes "mains libres" et de plus en plus appliquées à des *tags*. Il est exclu que de telles distances soient utilisées pour le paiement, mais elles pourraient très bien s'appliquer à la communication d'information à distance pour la lecture d'affiches ou de panneaux d'informations pour autant que ceux-ci soient équipés de puces (*tags*) adaptées.

damment d'un modèle centré sur la carte SIM de l'opérateur". Ce projet qui réunissait à l'origine la Caisse d'Épargne (qui depuis a rejoint le projet Payez Mobile), Les Banques Populaires, le Groupement Cartes Bancaires, et NXP Semiconductors, fournisseur de puces NFC, et de circuits pour cartes à puce, propose un modèle dans lequel les applications de paiement (plutôt jusqu'alors de type porte-monnaie électronique) ne sont plus logées dans la carte SIM, mais dans un circuit dédié (de type carte à puce) soudé sur la carte mère du téléphone. Cette configuration technique, du coup, s'inscrit dans une logique d'alliance entre les banques et les fabricants de téléphones, et suppose toute une logistique adaptée pour personnaliser la puce dans le téléphone, y loger les applications bancaires, et surtout commercialiser les téléphones. Certains (interview d'Eric Delannoy, p. 75) estiment ainsi que les banques, placées dans cette logique, pourraient avantageusement racheter des réseaux de revendeurs de téléphones, de la même façon qu'elles ont pu un moment investir dans des socié-

tés immobilières pour élargir leur présence dans la chaîne de valeur du crédit [4]. Ce modèle qui fait le choix d'une approche multi-opérateurs mais également multi-fabricants de téléphones est assez similaire (avec la profession de foi en moins) à celle qu'expérimente également, depuis un plus d'un mois, dans la ville de Besançon et sur le campus universitaire (auprès d'une centaine d'étudiants), BMS, avec la première version mobile de Moneo. Les applications sont à aussi logées dans un circuit dédié soudé dans le téléphone. L'approche résolument multi-applicative (le porte-monnaie électronique est associé à une carte d'étudiant, et à une carte ville pour différents services dont le transport) permet un "paiement intelligent" (la carte d'étudiant applique de façon transparente les réductions qui conviennent ici et là à chaque paiement). Mais le bénéfice le plus patent est celui de pouvoir recharger le porte-monnaie directement depuis le téléphone, c'est-à-dire n'importe quand et n'importe où. La plateforme de recharge est accessible via un accès web, indé-

pendant du réseau de l'opérateur qui est laissé au choix du porteur de l'application Moneo. "Le choix de cette configuration est d'abord pratique. Il est tout à fait agnostique, souligne Olivier Méric, directeur général de BMS, notre solution est également portable sur une carte SIM, ou sur une carte flash amovible sécurisée. C'est ce que nous voulons démontrer avec ce pilote." Le choix de la configuration et de l'élément sécurisé (SIM, circuit soudé dédié ou carte flash externe) qui abrite les applications de paiement n'est pas encore un choix stratégique. Parmi la centaine de pilotes de paiement mobile sans contact qui à ce jour ont été lancés dans le monde, bon nombre ont adopté les solutions qui étaient disponibles, c'est-à-dire dans la plupart des cas celles proposées par Nokia (avec son téléphone 6131), et par NXP Semiconductors avec son SmartMX (circuit soudé), ou bien celles proposées au Japon par des terminaux FOMA équipés de puce Felica [5] dans lesquels l'équivalent de la carte SIM (la carte UIM) n'est pas utilisé. La première solution qui devrait utiliser une carte flash (une carte microSD) pour

stocker des applications de transport et de paiement ne pourrait être annoncée que dans quelques mois pour une expérimentation à Taiwan. Les projets qui placent la SIM au cœur de la configuration sont encore minoritaires et assez localisés en Europe, exception faite d'une application bancaire de la People's Bank of China, pour un déploiement récent dans la province de Chongqing, et dont le potentiel est assez important puisque la population concernée est de 31 millions d'habitants.

### UNE INCONNUE : LE RÔLE DES GRANDS ACTEURS D'INTERNET

Il est clair désormais que le téléphone mobile devient l'épicentre d'un véritable big-bang planétaire dans l'évolution des moyens ou des instruments de paiement. La force "disruptive" de la technologie NFC en matière d'usage et d'expérience utilisateur pour les paiements de proximité – et pas seulement les paiements de petits montants comme le montre le projet "Payez Mobile" (encadré 2) – a également un impact sur les architectures du téléphone mobile en cours de (re)définition. Ce qui ne manque pas de provoquer dans les groupes de standardisation de l'ETSI ou au sein du NFC Forum, quelques ultimes empoignades pour le contrôle du mobile [5]. Mais il n'y a pas que le paiement de proximité pour provoquer ce "gold-rush". Depuis le début de l'année, les grands opérateurs de téléphonie mobile comme Verizon, AT&T (Cingular), Sprint, T-Mobile, et les grandes banques américaines au premier rang desquelles Citibank, Bank of America, Wachovia se sont tous engagés dans des programmes de "Mobile banking" qui reposent sur le simple téléchargement dans le téléphone d'un logiciel (mFoundry, Firethorn) qui permet d'accéder au site web de sa banque et d'y réaliser un certain nombre d'opérations de consultation, de transferts, de virements et de paiement de factures. Des projets de transferts de fonds de personne à personne (P2P, P2B) [6] seront bientôt lancés. À ces initiatives jusque-là très circonscrites au territoire américain, il faudrait ajouter celles déjà citées plus haut, également très géographiquement définies et qui sont pourtant devenues une sorte de "modèle" portées

## 2. EMV SANS CONTACT

### "Payez Mobile" : une application de paiement à part entière

■ Le projet Pegasus, aujourd'hui "Payez Mobile" ne se limite pas au paiement sans contact de petits montants. L'application embarquée dans la carte SIM est bel et bien une application EMV à part entière, qui fait appel à la méthode d'authentification (le CDA pour *Combined Data Authentication*) la plus forte de la boîte à outils EMV. "Tous les paiements seront couverts par la garantie bancaire", ont souligné les banques parties prenantes. Ce qui signifie que même les paiements

inférieurs à 20 euros, qui ne réclament pas la frappe du PIN, sont pris en compte. En réalité, dès le premier paiement, il sera réclamé la frappe du PIN code (un code envoyé séparément par la poste, différent du code du téléphone et de la carte bancaire du titulaire) associé à l'application de paiement téléchargée via le réseau de l'opérateur dans la carte SIM. Ce qui vaut comme la présomption forte que pour les paiements qui suivront dans la journée ou peu de temps après, le titulaire de

l'application sera bien l'auteur du paiement. Dans tous les cas, un ticket doit être édité par le commerçant. Ce sont Gemalto et Oberthur Card Systems qui fourniront les cartes SIM/bancaires. Inside Contactless fournit le circuit NFC (avec une interface standard SWP). Sagem (My700x), LG (L600v) et Motorola (L7). Les terminaux de paiement sont fournis par Sagem-Monetel et Ingenico. Courant 2008, d'autres industriels viendront rejoindre le projet.

par les 30 millions de téléphones japonais déjà utilisés pour des applications de transport et de paiement sans contact, grâce au porte-monnaie électronique (osekaï-keitaï) mobile promu par NTT Docomo et à la technologie Felica de Sony.

Mais le mobile a aussi un avenir dans les pays en voie de développement, puisque la GSMA a lancé un vaste programme pour faire du mobile le moyen privilégié pour les travailleurs migrants de réaliser des transferts d'argent (un volume de transactions de 300 milliards de dollars l'an dernier) jusque-là principalement assurés par des réseaux comme ceux de Western Union. Le "Mobile&Mortar" va, là aussi, produire ses effets. Mais la plus grande inconnue tient encore au rôle que les grands acteurs d'Internet s'approprient à jouer dans cette révolution mobile. Les récentes annonces de Google pour promouvoir une plateforme logicielle ouverte (Android, ex-Gphone) capable de supporter dans un mobile tous ses services web sont à la fois une menace pour Microsoft (Windows Mobile) mais à terme aussi pour les opérateurs télécoms traditionnels. Et derrière la désintermédiation de ces derniers, c'est aussi celles des banques qui pourraient à terme se profiler : Google a aussi déposé cet été un brevet sur le paiement mobile en ligne et de proximité. Un élément important à prendre en compte dans les choix stratégiques et d'alliances d'aujourd'hui. ■

## NOTES

[1] BNP Paribas, Crédit Agricole et LCL, Crédit Mutuel-CIC, Caisse d'Épargne, Banque Postale et Société Générale, pour les banques. Orange, SFR, Bouygues Telecoms, et NRJ Mobile, pour les opérateurs télécoms.

[2] La GSM Association regroupe plus de 700 opérateurs dans plus de 210 pays. Elle a publié en avril dernier un premier document de présentations des technologies utilisées dans le mobile avec le NFC, et créé un groupe de travail dédié ("Pay-Buy Mobile" initiative) avec les 14 plus importants opérateurs mondiaux.

[3] Strategy Analytics estimait, selon une citation du NFC Forum, que le marché des transactions de paiement et de transport via NFC allait représenter 34 milliards de dollars en 2011. Le directeur général d'Inside Contactless, fournisseur de circuits NFC, estime que pour 1 euro investi dans un téléphone pour une puce NFC, la valeur produite en service peut être multipliée par 30 ou 50. ABI Research estime qu'on comptera quelque 300 millions de téléphones NFC en 2012. Juniper Research table sur 12 % du parc

[4] Une logique similaire peut jouer dans le modèle centré sur la SIM choisi par Pegasus où la banque peut avoir intérêt à investir dans un opérateur mobile. C'est d'ailleurs le cas du Crédit Mutuel qui est présent dans le capital de l'opérateur virtuel NRJ Mobile, et qui avec sa récente offre NRJ Mobile, propose dans les agences la vente de cartes SIM.

[5] Au sein du Smart Card Platform de l'ETSI, une opposition entre un groupe formé de Nokia, NXP Semiconductors, Sony, Microsoft, Mastercard, et un groupe rassemblant les grands opérateurs, les fabricants de cartes SIM et la majorité des fabricants de téléphones, s'est créée à l'occasion de la spécification d'un HCI (Host Interface Controller), sorte de modem ou de routeur capable dans le téléphone d'organiser les communications entre différents "hosts" (carte SIM, circuit sécurisé soudé, carte flash SD, processeur d'application, etc.) susceptibles d'abriter des applications sécurisées, de paiement notamment.

[6] En France, ce type d'opérations est rendu particulièrement difficile à cause d'une réglementation qui impose l'envoi d'une photocopie de carte d'identité préalable pour la signature de ce type de contrat avec la banque qui le propose. La Caisse d'Épargne qui est la seule à proposer aujourd'hui ce service (MOVO) a dû en réduire la portée commerciale à cause de cette réglementation qui pénalise fortement les banques françaises par rapport aux autres.