

Les services mobiles sans contact

Etude relative à l'émergence des services mobiles sans contact et leur impact potentiel sur le marché des télécommunications mobiles

Les services mobiles sans contact

Avertissement.....	2
Introduction	3
Utilité et utilisation des services sans contact	3
Principe des services mobiles sans contact	3
Le téléphone sans contact simplifie les usages	3
Freins à l'adoption.....	5
Demande pour les services de paiement sans contact	6
Mise en place des écosystèmes à l'étranger et en France.....	7
A l'étranger	7
En France.....	7
Modèles économiques	8
Postes de coûts et disponibilité des terminaux	8
Perspectives de déploiement	9
Conclusion.....	10

Avertissement

Dans le cadre de ses travaux de prospective, l'ARCEP cherche à anticiper les évolutions du marché des télécommunications et à mieux appréhender le développement des nouveaux usages.

Cette synthèse porte sur l'étude réalisée par l'ARCEP relative à l'émergence des services mobiles sans contact et leur impact potentiel sur le marché des télécommunications mobiles. Après une présentation de quelques-uns des nombreux usages rendus possibles par l'intégration d'une puce RFID dans une nouvelle génération de téléphones portables dits « sans contact », cette étude présente quelques éléments d'analyse de la demande pour ces services et identifie également certaines interrogations qu'ils peuvent susciter. Sont enfin abordés de façon concrète la mise en place des écosystèmes en France et à l'étranger et le rôle que pourraient jouer les opérateurs mobiles.

Dans le cadre de la préparation de cette étude, l'ARCEP a rencontré les organismes impliqués dans la mise en place des services mobiles sans contact (notamment le Forum des services mobiles sans contact) ainsi que les responsables des services mobiles sans contact des opérateurs mobiles. L'ARCEP a également recueilli l'avis des fournisseurs de services sans contact du secteur des transports (STIF), de la grande distribution (Mercatel) et de la banque (LCL-Crédit Agricole) à l'occasion de plusieurs colloques et conférences ("La révolution des services mobiles NFC" organisé le 10 février 2010 au Ministère de L'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi, salon "Mobile Payment" les 17 et 18 juin 2009 à la Porte de Versailles).

Introduction

Les services mobiles sans contact pourraient constituer une évolution importante en termes d'usages et de modèles économiques, et être intégrés à une prochaine génération de téléphones portables. Certains analystes prévoient qu'à l'échelle mondiale, les téléphones sans contact représenteront un sixième des ventes d'ici 2012 et qu'en 2014, un sixième du parc mobile sera « sans contact ».

Utilité et utilisation des services sans contact

Principe des services mobiles sans contact

Un portefeuille dématérialisé

Un téléphone sans contact vise à se substituer à toutes les cartes qui encombrant le portefeuille des utilisateurs : cartes à puce, cartes à bande magnétique, cartes à code barre ou encore badges d'accès aux bâtiments. Le téléphone devient ainsi titre de transport en remplacement des tickets et des cartes d'accès aux transports en commun, moyen de paiement par dématérialisation de la carte bancaire et support marketing en remplacement des cartes de fidélité.

Intégration de la technologie RFID dans les téléphones

L'intégration de ces services dans les téléphones est rendue possible par la technologie sans contact NFC (Near Field Communication¹) dont le principe est de combiner deux technologies d'identification : la technologie des puces RFID (Radiofrequency Identification)² et la technologie des cartes SIM (Subscriber Identification Module)³.

Combinée à une antenne RFID⁴, la carte SIM devient une puce sans contact, capable d'émuler de nombreuses cartes d'identification. Le fonctionnement élaboré des cartes SIM permet au téléphone d'assurer des services sécurisés comme le paiement.

Le téléphone sans contact simplifie les usages

Services de paiement et d'accès aux transports en commun

¹ Communication en champ proche, c'est-à-dire entre deux terminaux situés à proximité l'un de l'autre.

² La technologie RFID permet d'identifier un objet ou une personne par ondes radiofréquences (à 13,56 MHz pour les cartes d'accès aux transports en commun). Une puce RFID contient un identifiant numérique stocké dans une mémoire de capacité sommaire qui est transmise par une antenne en forme de spirales concentriques.

³ Solution technique préconisée par les opérateurs mobiles et retenue par les acteurs de la banque et des transports, au moins pour une première génération de téléphones NFC.

⁴ Et à d'autres composants électroniques nécessaires à l'intégration de la puce dans le téléphone

Via l'internet mobile, l'utilisateur pourra télécharger des applications et les stocker dans la carte SIM de son téléphone sans contact. Les premières applications couvriront d'abord les services de transport, de paiement et de marketing.

Pour payer, l'utilisateur présente son téléphone à une borne de lecture connectée à un terminal de paiement électronique classique (i.e. pour les cartes actuelles sur support plastique). Hormis la façon différente d'établir la communication entre le terminal et la puce⁵, la transaction bancaire qui s'effectue est une transaction de carte bancaire ordinaire.

Dans le domaine des transports, l'utilisateur pourra, par simple commodité, choisir de dématérialiser sa carte d'abonnement sur son téléphone sans contact. En déplacement dans une autre agglomération, il pourra télécharger un ticket virtuel et accéder directement aux transports en commun en présentant son téléphone aux bornes existantes (d'abord déployées pour les cartes sans contact, de type Navigo en région parisienne).

Intérêts de la dématérialisation

Des solutions de dématérialisation existent déjà pour les téléphones haut de gamme. Elles consistent à afficher sur l'écran du terminal la photo d'un code barre, en une ou deux dimensions, selon qu'il s'agit de la dématérialisation d'une carte de fidélité ou d'une carte d'embarquement. La SNCF a prévu pour le courant de l'année 2010 le lancement d'une application de dématérialisation du billet de train sur iPhone.

En comparaison de ces solutions existantes, la dématérialisation sur téléphone sans contact a pour principal avantage d'être extrêmement simple à utiliser : d'un geste, l'utilisateur accède aux services de paiement, de transport et de marketing. L'exemple de l'iPhone a montré que l'ergonomie d'un terminal et plus généralement la facilité d'utilisation d'un service conditionnent le succès d'une innovation. De plus, les services mobiles sans contact devraient être intégrés dans une gamme complète de terminaux, des smartphones aux téléphones moins perfectionnés.

Autres attraits du sans contact

Grâce à la technologie NFC, le téléphone sans contact peut devenir lui-même une borne de lecture capable d'interroger des puces sans contact qui pourraient être bientôt disséminées dans l'environnement urbain.

Les applications sont nombreuses, par exemple dans le tourisme et la billettique. L'utilisateur approche son téléphone d'une affiche interactive et télécharge dans un cas des informations sur le monument qu'il visite et, dans l'autre, un ticket dématérialisé qui lui permet d'accéder à un cinéma sans faire la queue.

En Finlande, l'application des affiches interactives a été déclinée dans le cadre d'une expérimentation sur le maintien à domicile des personnes âgées. Dans cet exemple, la personne âgée utilise son téléphone comme stylet avec lequel elle pointe dans un catalogue sur les plats qu'elle souhaite commander. Des puces sans contact sont incrustées dans les

⁵ Le terminal de paiement accède ainsi aux informations de la carte à puce via un lien radiofréquence alors qu'il utilise la surface métallique d'une carte à puce pour établir un contact physique et électrique avec les cartes actuelles.

pages. L'une d'entre elles permet d'envoyer la commande via l'internet mobile. L'application serait d'une grande simplicité d'utilisation.

Enfin, dans son rapport « L'économie quaternaire : une croissance durable à construire »⁶, Michèle Debonneuil souligne l'intérêt des téléphones sans contact pour payer les services à domicile. Le pôle de compétitivité Transactions électroniques sécurisées développe une application de chèque emploi service dématérialisé sur téléphone sans contact.

Freins à l'adoption

L'intégration de services mobiles sans contact dans un téléphone va toutefois susciter de nombreuses interrogations de la part des utilisateurs.

Vol du téléphone

L'utilisateur est amené à se servir très fréquemment de son téléphone sans contact (pour téléphoner, prendre les transports en commun, payer, etc.). Il devrait donc se rendre compte rapidement du vol de son téléphone. Sachant que les opérateurs peuvent bloquer sans délai un téléphone, la durée pendant laquelle des opérations frauduleuses pourraient être effectuées devrait être brève.

De plus, les opérateurs mobiles ont la capacité de restituer un nouveau téléphone à l'utilisateur dans des délais potentiellement plus courts que ceux nécessaires pour refabriquer une carte de paiement. Depuis son nouveau terminal, l'utilisateur devrait pouvoir retélécharger ses applications, et accéder à nouveau à ses services

Protection des données privées

A priori l'introduction des téléphones sans contact n'implique pas un changement de paradigme dans la question de la protection des données personnelles mais les risques d'aggravation de ce problème doivent être pris en considération.

En effet, les données non sécurisées du téléphone, comme le numéro des cartes de fidélité, peuvent potentiellement être lues par un téléphone tiers (qui établit un lien pair à pair à l'insu de l'utilisateur). De plus, les faits et gestes de l'utilisateur, comme les achats réalisés dans les grandes enseignes, pourront être tracés de façon exhaustive (l'utilisateur n'oubliera plus ses cartes de fidélité car elles seront toutes stockées dans son téléphone). Si les fournisseurs de services ne sécurisent pas leurs fichiers informatiques, c'est toute une partie de la vie privée des utilisateurs qui est exposée⁷.

Fiabilité du terminal

Dans le cas où la batterie du terminal est déchargée, le téléphone fonctionne comme une carte sans contact, c'est-à-dire que l'utilisateur peut toujours accéder aux transports en commun

⁶ http://www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1107

⁷ En anticipation des risques inhérents à la dématérialisation des services, plus de 25 acteurs de la distribution, des banques et des opérateurs mobiles, réunis au sein du Pôle de compétitivité des Industries du COMmerce (PICOM), ont adopté des principes fonctionnels et techniques assurant l'étanchéité des données entre les enseignes et laissant au client final la maîtrise de ses données personnelles (cf. <http://www.picom.fr/ergosum/>)

ainsi qu'aux bâtiments. Mais les applications qui nécessitent l'interaction de l'utilisateur, comme le paiement (l'utilisateur doit taper son code confidentiel sur le clavier du téléphone), ne peuvent plus fonctionner.

Conservation des services

Le stockage des applications dans la carte SIM devrait permettre à l'utilisateur de conserver l'accès à ses services lorsqu'il change de terminal.

En cas de changement d'opérateur, il est théoriquement possible que les services soient conservés, au même titre que le numéro de téléphone. Néanmoins, les mécanismes à mettre en place pour assurer cette conservation des services sont d'une grande complexité et pourraient augmenter encore le coût de changement d'opérateur. En conséquence, on peut craindre que les offres de téléphonie mobile et de services bancaires s'intègrent et rendent plus complexes encore la possibilité de changer de banque ou d'opérateur mobile.

Demande pour les services de paiement sans contact

Le faible succès du porte monnaie électronique Moneo peut laisser circonspect quant aux chances de réussite d'un nouveau moyen de paiement. Pourtant, plusieurs raisons laissent à penser que les services de paiement sans contact peuvent intéresser le consommateur.

Tout d'abord, les téléphones sans contact n'introduisent pas réellement un nouveau moyen de paiement : il s'agit de cartes bancaires dématérialisées, les transactions bancaires sont les mêmes qu'avec les cartes actuellement en circulation. Le paiement sans contact n'est qu'une autre façon d'utiliser sa carte de paiement.

Or les usages de la carte bancaire s'intensifient et se diversifient : le nombre de cartes bancaires en circulation continue d'augmenter⁸ tandis que le nombre de paiements sur internet explose⁹. L'utilisateur ne semble donc pas réfractaire à faire évoluer ses habitudes d'achat.

L'autre intérêt des téléphones sans contact est la dématérialisation des cartes de fidélité. La demande des consommateurs pour des services marketing est très forte : jusqu'à 75% du chiffre d'affaires des grandes enseignes est réalisé par des porteurs de cartes, d'après le cabinet de conseil marketing Vertone. Les marques vont jusqu'à distribuer leur propre carte de paiement avec une carte de fidélité intégrée : il s'agit des cartes dites « cobrandées »¹⁰. Les téléphones sans contact s'inscrivent tout à fait dans cette tendance, avec comme avantage pour le consommateur de ne pas lier sa carte de paiement à une enseigne particulière mais de dématérialiser toutes ses cartes de fidélité.

D'autre part, le téléphone portable est de plus en plus utilisé comme outil d'aide à l'achat : Orange a par exemple développé une application pour smartphone permettant au consommateur de photographier le code barres d'un produit et d'accéder automatiquement à un comparateur de prix, ce qui l'aide à acheter au meilleur prix. En ajoutant une fonction de

⁸ à un rythme régulier d'environ 2 millions par an au cours de la dernière décennie

⁹ 41% des Français toutes classes d'âge confondues et même 2/3 des 18-39 ans ont acheté en ligne en 2009 d'après le CREDOC

¹⁰ Depuis le 1^{er} octobre 2007, les banques n'ont plus l'exclusivité de la distribution des cartes de paiement.

paiement et de support marketing, le téléphone sans contact constitue un outil complet qui prépare l'achat, réalise le paiement et assure le suivi marketing.

Ainsi le téléphone sans contact est utilisable dans de nombreuses situations (commerces de proximité, grandes enseignes, paiements entre particuliers) et apporte des services complémentaires de marketing. Son utilité et donc la demande pour des services de paiements mobiles sans contact devraient être significatives¹¹.

Mise en place des écosystèmes à l'étranger et en France

A l'étranger

Le développement des services mobiles sans contact correspond généralement à une initiative d'abord locale, souvent dans une grande agglomération, organisée autour d'un nombre restreint d'acteurs.

Le schéma de déploiement est en général le suivant : le principal opérateur de transports en commun met en place une carte sans contact qui facilite l'accès aux différents modes de transport (bus et métro). Dans un deuxième temps, la même carte de transport est adoptée par les opérateurs de transport concurrents, ce qui augmente l'attractivité de l'ensemble des transports en commun de l'agglomération. Enfin, des services complémentaires sont intégrés à la carte, par exemple un porte monnaie électronique permettant de payer dans les commerces à proximité des stations.

Au Japon, la carte de transport Suica intègre depuis 2003 un porte monnaie électronique. En partenariat avec Sony et JR East, principal opérateur de transports à Tokyo, l'opérateur NTT DoCoMo a développé en 2004 une plateforme de services pour téléphones sans contact. Pour accéder à cette plateforme, les opérateurs mobiles KDDI et Softbank doivent payer une licence à ces trois acteurs. Les services mobiles sans contact profitent ainsi aux acteurs à l'initiative de leur développement et peuvent contribuer à renforcer des acteurs déjà puissants.

En France

La mise en place des services mobiles sans contact concerne les acteurs principaux des secteurs du transport (RATP, Véolia, SNCF), de la banque de détail (BNP, Société générale, LCL, etc.) et de la grande distribution (Carrefour, Auchan, Intermarché). Ces acteurs, concurrents sur leurs marchés, coopèrent pour éviter une fragmentation des services mobiles sans contact qui nuirait à leurs chances de succès.

Les fournisseurs de services sans contact projettent de développer des applications en conformité avec les spécifications de l'Association française du sans contact mobile, organisme fondé par les trois opérateurs mobiles Orange, SFR et Bouygues Telecom, qui doit assurer au fournisseur de service le bon fonctionnement de son application quel que soit le

¹¹ Dans une dernière version, le porte-monnaie électronique Moneo est désormais compatible avec la technologie sans contact et peut être intégré à un téléphone NFC. Moneo devient ainsi un service mobile sans contact supplémentaire qui contribue à augmenter l'attractivité des téléphones NFC.

terminal de l'abonné et de l'opérateur. L'AFSCM s'appuie sur les normes internationales du NFC Forum.

Enfin le Forum des services mobiles sans contact, créé dans le cadre du plan France numérique 2012, accompagne les différents acteurs dans la mise en place de ces services. Le Forum est ainsi impliqué dans l'expérimentation qui aura lieu à Nice en 2010 et qui permettra de tester auprès des clients de tous les opérateurs (ainsi que du MVNO NRJ mobile) une gamme complète de services, du paiement au transport mais aussi des affiches interactives qui valoriseront le patrimoine culturel de la ville.

La France a de nombreuses compétences industrielles, tant au niveau des puces sans contact¹², de leur intégration dans un téléphone¹³ qu'au niveau des services¹⁴.

Modèles économiques

Les services mobiles sans contact ne constituent pas un modèle économique monolithique. Chaque service pourrait avoir son propre modèle. L'expérimentation de Nice en 2010 constituera une étape qui permettra d'affiner les modalités de partage des revenus entre les acteurs des chaînes de valeur.

Les opérateurs mobiles proposent comme modèle économique la mise en location de l'espace mémoire des cartes SIM pour héberger les applications des fournisseurs de services, comme les services de dématérialisation de cartes de paiement. Les établissements bancaires pourraient accepter ce principe car chaque paiement sans contact leur rapporte en retour une commission. Or il y a environ 13 milliards de transactions en argent liquide par an en France¹⁵... donc un réel potentiel de revenus additionnels. A titre de comparaison, le nombre d'achats par cartes bancaires s'est élevé à six milliards en 2008¹⁶.

En ce qui concerne les transports en commun, l'opérateur mobile pourrait être rémunéré à chaque titre de transport téléchargé. En retour, l'opérateur de transport économise l'édition de tickets de transport, qui représente aujourd'hui entre 10 et 15% du prix du trajet.

Postes de coûts et disponibilité des terminaux

Les terminaux sans contact NFC ont été conçus pour s'adapter à la plupart des bornes sans contact déjà déployées. Dans le cas des transports parisiens, une simple mise à jour logicielle des bornes d'accès Navigo devrait ainsi suffire pour permettre l'accès avec les téléphones

¹² Dès les années 70, de nombreux brevets sur la carte à puce ont été déposés par Roland Moreno. Son entreprise Innovatron travaille aujourd'hui sur les puces sans contact.

¹³ Inside Contactless est spécialisée dans ce domaine. Sagem Orga et Twinlinx ont mis au point une solution intermédiaire en attendant la disponibilité des terminaux NFC, qui consiste en un autocollant RFID apposé au téléphone qui dialogue avec lui par une liaison radiofréquence courte portée Bluetooth.

¹⁴ L'appel à projet « proxima mobile » a retenu l'organisme GS1 pour développer une plateforme d'informations sur les produits de consommation. C'est une première étape avant la diffusion plus large d'étiquettes communicantes, dans le cadre du développement de « l'internet des objets ».

¹⁵ Source : pôle de compétitivité des transactions électroniques sécurisées.

¹⁶ Source : groupement des cartes bancaires, rapport d'activité 2008.

NFC. En revanche, dans le cas des paiements, les commerçants devront s'équiper d'un lecteur sans contact à connecter à leur terminal de paiement électronique existant.

L'introduction de la technologie NFC dans les téléphones devrait représenter un surcoût non négligeable, i.e. quelques euros pour la carte SIM de nouvelle génération et plus de dix euros pour les composants électroniques sans contact.

Perspectives de déploiement

Les déploiements de bornes de paiements sans contact pourront commencer avant la disponibilité des téléphones NFC. En effet il existe d'ores et déjà toute une gamme de terminaux permettant d'utiliser ces bornes, à commencer par les cartes de paiements sans contact¹⁷.

Les hypermarchés distribuent déjà ce type de cartes qui intègrent en plus la carte de fidélité de l'enseigne. Le groupe Les Mousquetaires a déjà équipé 1800 magasins, Carrefour a commencé les déploiements avec comme objectif d'équiper tous ses points de vente d'ici 2012.

Aux Etats-Unis, les cartes sans contact sont en distribution depuis 2005. A l'échelle mondiale, plus de 100 millions de cartes de paiement sans contact étaient en circulation en 2009¹⁸, en croissance annuelle de plus de 15%.

L'IDATE prévoit que 14% des téléphones vendus en 2012 intégreront la technologie sans contact. D'ici 2014, Juniper research et IMS research estiment à 16% la pénétration du parc mondial, soit un téléphone sur six.

¹⁷ Il existe également des autocollants à apposer aux téléphones existants, cf la solution de Sagem Orga et Twinlinx.

¹⁸ Source : Electronique international, décembre 2009.

Conclusion

Les téléphones sans contact ne représentent pas une révolution en termes de technologie ou de services : les technologies sous-jacentes existent depuis longtemps et les services phares, pour lesquels un modèle économique est en cours d'élaboration, sont des services existants.

Mais c'est une évolution majeure en termes d'usages et de positionnement des acteurs : le téléphone sans contact se présente toujours plus comme un outil utile et pratique de la vie quotidienne ; quant aux opérateurs mobiles, ils sont de plus en plus impliqués dans la commercialisation de services aux consommateurs. A moyen terme, le téléphone sans contact pourrait devenir une nouvelle plateforme de services basés sur de nouveaux modèles économiques.

Ces perspectives ne doivent pas masquer que l'écosystème des services mobiles sans contact s'organise autour d'acteurs puissants sur les marchés de la banque et de la téléphonie mobile. Il conviendra de veiller attentivement à ce que le consommateur garde une totale liberté de choix et de changement de ses fournisseurs de services.

Les principaux freins au développement des services mobiles sans contact sont la maturité des chaînes de valeur et la confiance des utilisateurs. Il n'est pas certain que les modèles économiques proposés par les opérateurs mobiles convainquent les acteurs de la banque et de la grande distribution de porter les services mobiles sans contact sur les téléphones. D'autres supports, les cartes sans contact et les puces autocollantes, pourraient contenter ces acteurs, au moins à court terme. Un autre écueil pour les opérateurs mobiles serait d'intégrer la technologie sans contact au téléphone sans en tirer réellement partie, comme c'est le cas pour la technologie Bluetooth.

Les principaux moteurs sont l'appétence du consommateur pour de nouveaux services mobiles et, notamment en France, la volonté des acteurs impliqués à mettre en place ce nouvel écosystème.