

LES SYSTÈMES DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUES ET MOBILES, ET LEURS RÉPERCUSSIONS SUR LES CONSOMMATEURS

Préparé par : SiLu Liu et Yue Zhuo

Sous la supervision de : Dilip Soman et Min Zhao

Novembre 2012

Table des matières

Résumé	4
1. Modèle de paiement électronique de détail.....	6
(traduction de l'image)	Error! Bookmark not defined.
1.1 Éléments du modèle.....	6
1.2 Point de vue du consommateur	7
1.3 Point de vue de l'entreprise	8
2. Études de cas	10
2.1 Cartes de crédit	11
2.2 PayPass ^{MC} de MasterCard ^{MD}	12
2. 3 Simpay	14
2.4 Dexit.....	16
2.5 Moneta (Corée du Sud)	18
2.6 T-Money (Corée du Sud)	20
2.7 Osaifu-Keitai (Japon).....	22
2.8 Portefeuille Google.....	23
3. Conséquences pour les consommateurs canadiens et facteurs habilitants	30
Méthode de recherche et principales constatations	30
3.1 Plateforme intégrée	31
3.2 Aspect pratique	32
3.3 Changement dans les habitudes de dépense des consommateurs	33
3.4 Sécurité améliorée	34
4. Enjeux liés à l'adoption et facteurs contraignants	35
4.1 Questions de sécurité.....	35
4.2 Problèmes liés au marché	37
4.3 Coût associé au changement.....	38
4.4 État de préparation des consommateurs.....	38
5. Recommandations.....	41
Annexe I : Questions d'entrevue	43

Annexe II : Entrevue avec Tomas Purves (dirigeant commercial principal, Innovation de produit et stratégie, Visa).....	44
Présentation et antécédents de Tom	44
Commentaires généraux	44
Participation du consommateur	44
Participation des commerçants	44
Théorie des paiements	45
Paiement au PDV et paiement à distance	45
Qu'adAPTERAIENT-ils? (Quel modèle de paiement?)	46
Annexe III : Entrevue avec Susan McFadden (gestionnaire, Stratégie, Rogers Communications)	47
Annexe IV : Entrevue avec Madhav Mohan (dirigeant, Insurance Business Vertical, Tata Consultancy Services).....	48
Antécédents de la personne interviewée.....	48
Commentaires généraux	48
Premièrement, le paiement mobile est un nouveau mode de paiement.....	48
Deuxièmement, la mobilité est accrue et soutenue.....	48

Ce rapport a été réalisé sur commande de l'Agence de la consommation en matière financière du Canada (ACFC). La Division de la recherche de l'ACFC est chargée de la surveillance et de l'évaluation des tendances et des nouveaux enjeux qui pourraient avoir une incidence sur les consommateurs de produits et services financiers. Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs, et elles ne doivent pas être attribuées à l'ACFC.

Résumé

Dans le présent document, nous brossons un tableau des modèles actuels de paiement électronique, tout en portant une attention particulière aux paiements mobiles. Nous aborderons la question de l'adoption de ces types de paiement par les consommateurs, d'autres questions que soulèvent les paiements mobiles et leurs répercussions.

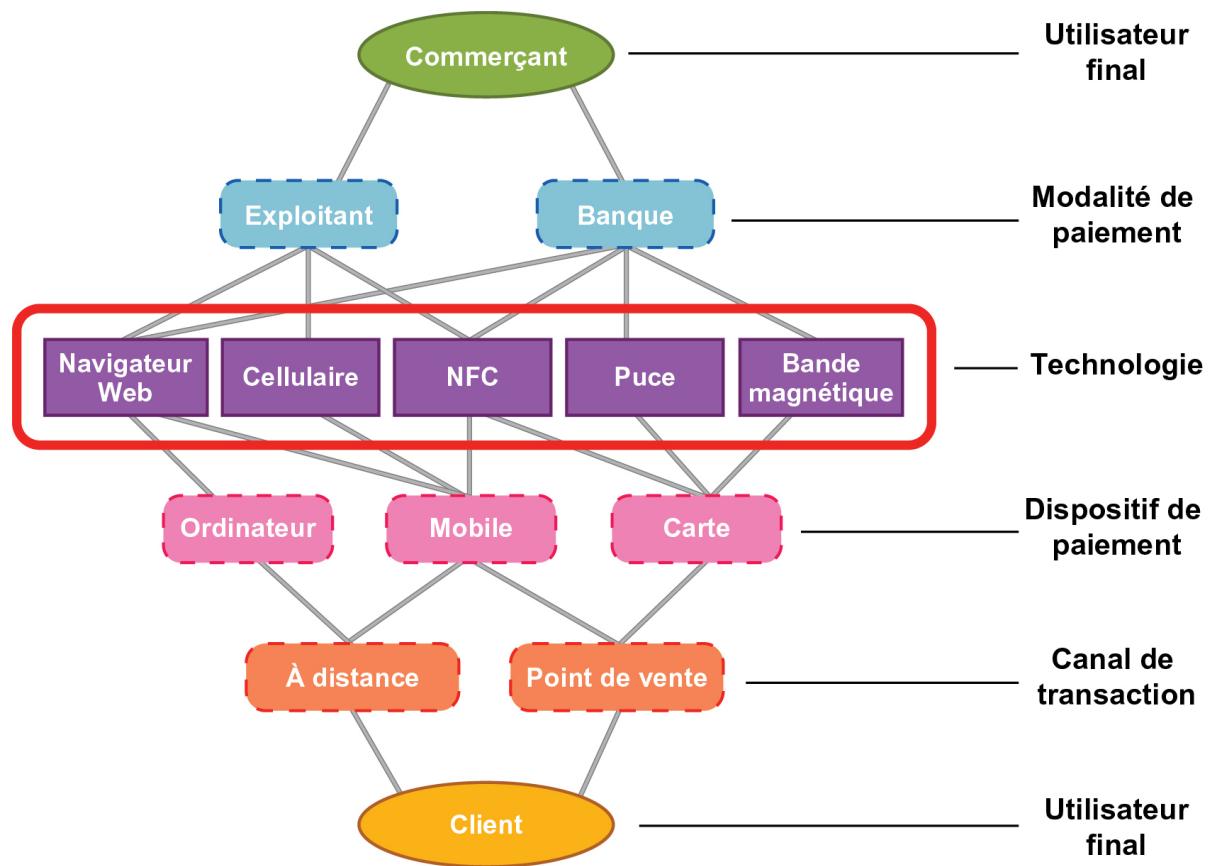
Dans la partie 1, nous élaborons un modèle de paiement électronique dans le commerce de détail qui démontre comment une transaction de paiement passe du consommateur au commerçant. Dans ce modèle, nous définissons cinq éléments clés, dont l'utilisateur final, le canal de transaction, le dispositif, la technologie et la modalité de paiement.

Dans la partie 2, huit systèmes de paiement électronique sont sélectionnés et présentés sous la forme d'études de cas. Dans le cadre de cette recherche sur les systèmes de paiements électroniques qui existent dans le monde, notamment les paiements mobiles, nous tentons de déterminer et de résumer les facteurs qui influencent l'adoption des paiements électroniques. Un tableau figure à la fin de la partie 2; il présente une analyse des succès et des échecs de systèmes de paiement représentatifs. Cette partie du document est fondée sur des recherches secondaires.

Dans les deux parties suivantes, nous appliquons les enseignements tirés au contexte canadien et nous examinons quelques-uns des problèmes relatifs aux avantages et à l'adoption, auxquels les consommateurs sont confrontés. Par la suite, le document traite plus particulièrement les paiements mobiles. Ces deux dernières parties sont fondées sur des entrevues avec des professionnels de chez Visa, Rogers et HCL, et sur des recherches secondaires portant sur les applications existantes de paiement mobile. Dans le cadre de notre analyse des défis, dans la dernière partie, nous formulons de brèves recommandations qui visent à surmonter les difficultés qu'éprouvent les consommateurs grâce à l'éducation et à la fourniture de bons outils pour les aider à mieux gérer leurs dépenses.

1. Modèle de paiement électronique de détail

Le modèle présenté ci-dessous résume le spectre du paiement électronique de détail. La classification des systèmes de paiement fait l'objet de nombreuses discussions, et chaque système possède ses propres procédures et protocoles. Le modèle suivant est axé sur les paiements de détail; par conséquent, on n'y tient pas compte d'autres systèmes de paiement, comme de gouvernement à particulier, de particulier à particulier et de société à particulier.



1.1 Éléments du modèle

En fin de compte, tous les systèmes de paiement de détail fournissent un canal de transaction entre les consommateurs et les commerçants en tant qu'utilisateurs finaux. Les cinq éléments clés définis dans notre modèle sont l'utilisateur final, le canal de transaction, le dispositif, la technologie et la modalité de paiement, que représente ici un diagramme illustrant la façon dont un achat passe du consommateur au commerçant. Ce sont les facteurs qui sont les plus directement liés aux consommateurs et qui, par conséquent, influencent les comportements et les choix du consommateur. Ces éléments clés sont abordés brièvement ci-dessous.

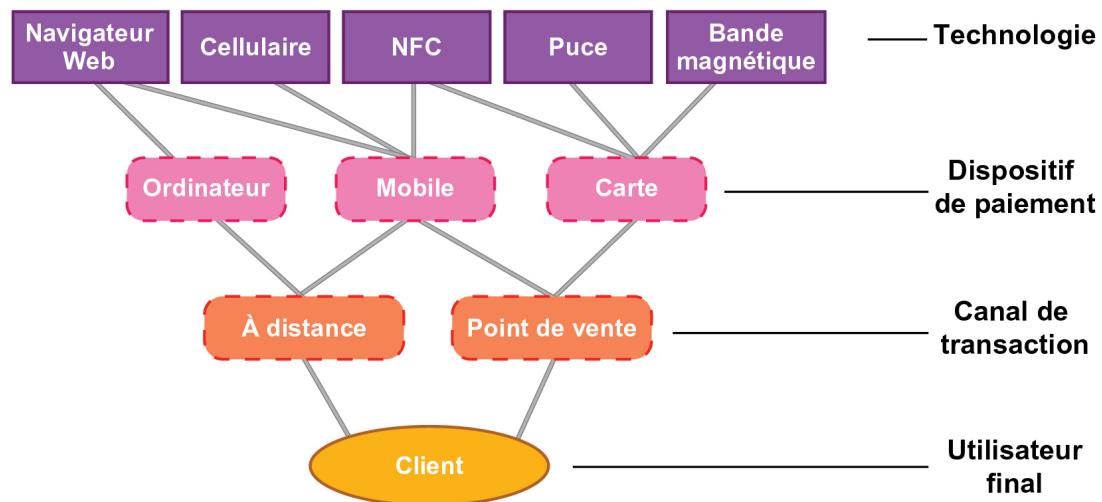
Le premier élément est l'utilisateur final, c'est-à-dire le consommateur et le commerçant. Le marché des paiements est un exemple classique de marché biface, où le fournisseur du

paiement doit servir simultanément deux utilisateurs finaux – le consommateur et le commerçant – et susciter leur intérêt. Cet aspect sera important dans les discussions qui suivront; cependant, pour le moment, nous voulons souligner cette caractéristique car elle est le point de départ de la création de notre modèle. Les quatre autres éléments sont abordés selon deux points de vue : celui du consommateur, en analysant comment s'effectue un achat, et celui de l'entreprise, en décrivant comment le commerçant reçoit le paiement.

1.2 Point de vue du consommateur

Le deuxième élément est le canal de transaction. Du point de vue du consommateur, l'achat d'un bien ou d'un service peut se faire à distance ou au point de vente. Nous appelons cette caractéristique, le « canal de la transaction », car elle décrit comment le consommateur et le commerçant interagissent. Le paiement au point de vente est la façon traditionnelle d'effectuer une transaction, selon laquelle le consommateur paie et acquiert le produit ou le service dans un magasin. Cependant, depuis un certain temps, les consommateurs peuvent acheter des articles au moyen d'un terminal à distance, soit un ordinateur ou un téléphone cellulaire. Il est intéressant de noter que le paiement mobile peut servir à la fois pour les systèmes de paiement à distance et au point de vente.

Point de vue du consommateur



Le troisième élément est le dispositif de paiement. Les dispositifs de paiement comprennent principalement les cartes, le Web et le service mobile. Les consommateurs doivent utiliser un dispositif manuel ou un compte connecté à un réseau de paiement pour effectuer un paiement électronique. Dans les points de vente, le paiement par carte est de loin le mode de paiement électronique dominant; le paiement mobile n'ayant été mis en

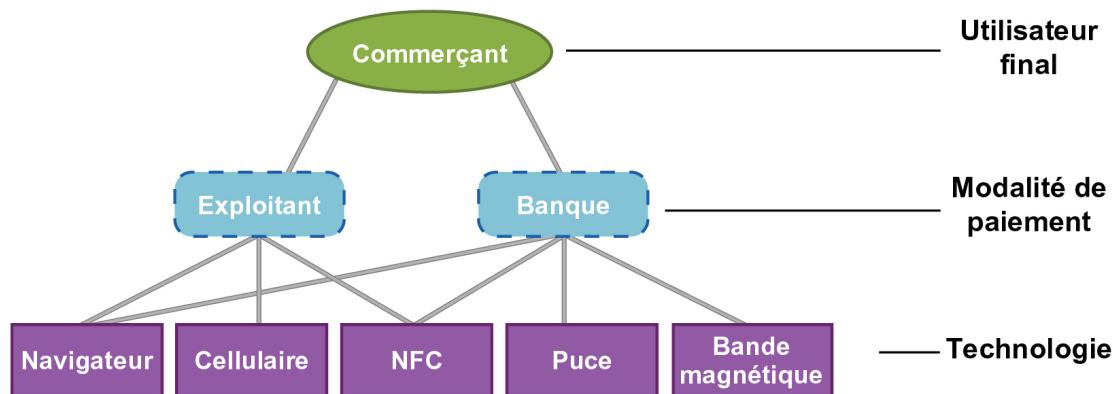
vedette que récemment. Les paiements à distance peuvent se faire en connectant un compte à un serveur à distance au moyen d'un ordinateur, d'un téléphone cellulaire ou d'une tablette.

Le quatrième élément est la technologie. Les ordinateurs, les appareils mobiles et les cartes magnétiques peuvent être classés selon le type de technologie utilisé. Les types de paiements par carte peuvent se différencier par leur format – carte magnétique, carte intelligente et à NIP, et carte sans contact (identification par fréquence radio – IFR). Les paiements en ligne par ordinateur fournissent de l'information sur les comptes au serveur Web du détaillant ou de la banque. Compte tenu des progrès dans les télécommunications, les téléphones cellulaires pourraient également servir à effectuer des paiements à distance et au point de vente. L'achat de petits articles par l'intermédiaire de l'entreprise de télécommunications est la forme de paiement mobile la plus ancienne. Dans un proche avenir, les consommateurs pourraient également avoir accès à un navigateur Web sur leur téléphone cellulaire et faire des achats de la même manière que les achats payés en ligne sur un site Web. Depuis peu de temps, on utilise les téléphones cellulaires pour payer aux terminaux de point de vente, en utilisant une technologie radio de proximité, que l'on appelle la communication en champ proche (CCP ou communément appelé NFC). Il s'agit d'une technologie sans contact, très semblable à celle utilisée pour les cartes IFR.

1.3 Point de vue de l'entreprise

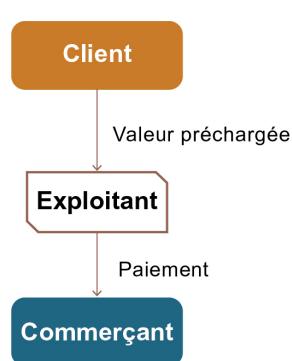
Le cinquième élément est la modalité de paiement. Du point de vue de l'entreprise, il y a deux types d'intermédiaires entre le commerçant et le consommateur. L'un est un exploitant, l'autre est une banque. Nous définissons cette dimension du modèle comme la modalité de paiement, qui décrit l'intermédiaire par lequel le consommateur paie le commerçant.

Point de vue de l'entreprise

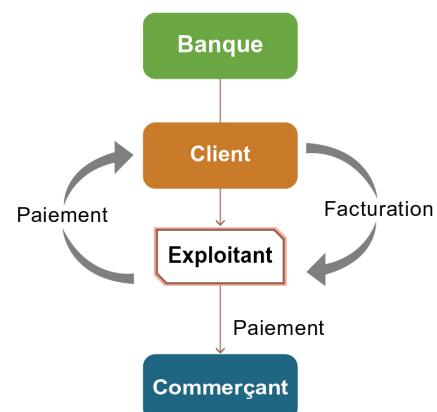


Dans un modèle axé sur l'exploitant, le consommateur paie le commerçant par l'intermédiaire d'un exploitant, sans aucune interaction avec une institution financière. L'exploitant pourrait être un fournisseur de services mobiles, le commerçant lui-même, ou une entreprise de paiement tiers comme Paypal. Le modèle axé sur l'exploitant peut être divisé en un système de prépaiement et un système de facturation. Une carte-cadeau de Starbucks s'appuie sur un modèle de paiement fondé sur le principe du prépaiement déclenché par le commerçant et axé sur l'exploitant¹. La carte Octopus, utilisée dans le métro de Hong Kong, s'appuie aussi sur un modèle de paiement axé sur l'exploitant, par prépaiement, selon lequel les consommateurs préchargent de la valeur sur leur carte ou téléphone cellulaire, puis ils placent la carte ou le combiné sur le lecteur lorsqu'ils prennent le métro². Comme exemple de système de facturation, on peut mentionner l'achat de contenu numérique avec Rogers On Demand ou l'abonnement à des revues avec Rogers – le montant est payé à Rogers au moyen des factures de téléphone³.

Modèle axé sur l'exploitant : prépaiement

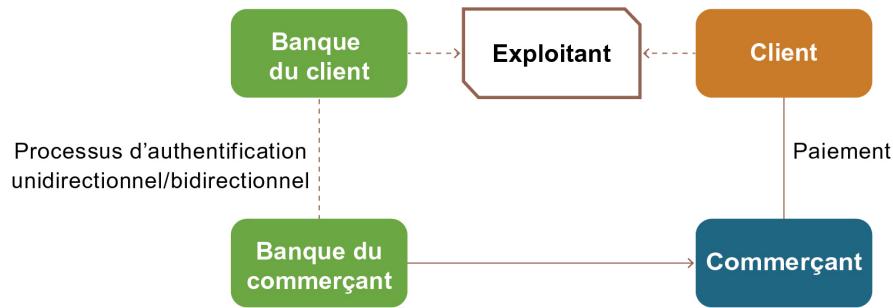


Modèle axé sur l'exploitant : facturation



Dans un modèle axé sur la banque, le paiement est transféré de la banque du client à la banque du commerçant, par un processus d'authentification unidirectionnel ou bidirectionnel. Le paiement par carte de crédit est le meilleur exemple de modèle de paiement axé sur la banque.

Modèle axé sur la banque



Il est fréquent que de multiples parties au processus travaillent ensemble pour créer un système de paiement hybride. Les systèmes de paiement mobile exigent habituellement la collaboration entre les fournisseurs de services mobiles, les institutions financières et d'autres parties. Le Portefeuille Google est un exemple de système de paiement hybride.

2. Études de cas

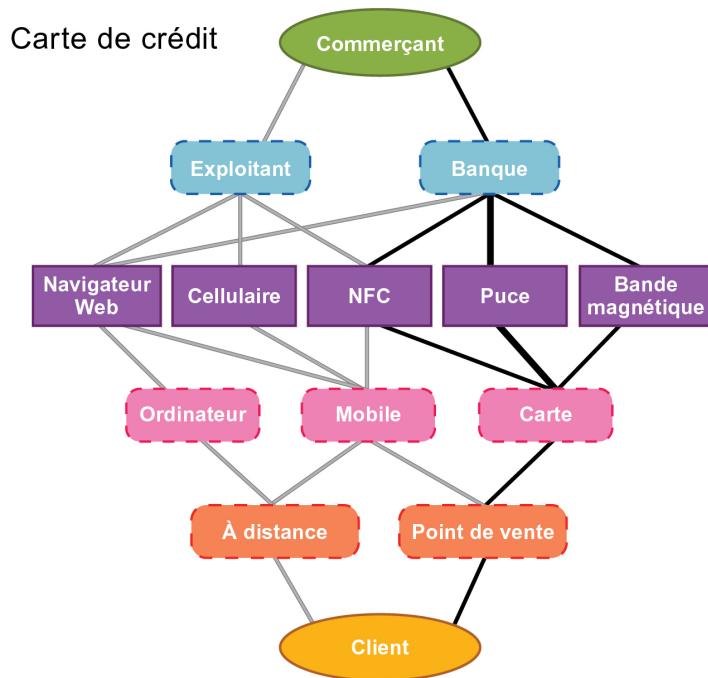
Dans cette partie, nous examinons huit types de systèmes de paiement électronique qui ont soit réussi, soit échoué. Une liste des systèmes de paiement électronique dans le monde a été dressée, puis des systèmes ont été sélectionnés pour être analysés (voir l'annexe). Ensuite, huit systèmes ont été sélectionnés conformément au modèle susmentionné; certains d'entre eux représentent un important canal de transaction. Parmi les systèmes retenus, quelques-uns représentent un type de paiement par carte relativement traditionnel et d'autres, des types d'applications mobiles.

Bien que le paiement mobile soit présenté comme un nouveau mode de paiement, certains facteurs sous-jacents à des formes de paiement électronique plus traditionnelles pourraient continuer d'influencer les plateformes de paiement mobile émergentes. Par conséquent, même si la plupart des systèmes choisis sont des systèmes de paiement mobile utilisés dans le monde entier, deux d'entre eux – à savoir MasterCard PayPass et la carte de crédit Mastercard – ont été choisis pour donner un aperçu du large éventail de modes de paiement électronique.

Dans chaque cas, nous précisons sa situation dans notre modèle ci-dessus et nous décrivons le contexte, la technologie utilisée, l'adoption par le marché et des produits similaires. À la fin de cette partie, vous trouverez un tableau qui résume l'adoption de ces huit systèmes et les problèmes connexes.

2.1 Cartes de crédit

Situation dans le schéma



Contexte

MasterCard a été créée aux États-Unis en 1966, et instaurée au Canada en 1973. Au fil des ans, MasterCard et son principal concurrent, Visa, ont largement pénétré le système de paiements canadien.

Au début, les cartes de crédit étaient dotées de bandes magnétiques pour communiquer l'information sur le compte des clients aux récepteurs au point de vente. Par la suite, on a utilisé des puces et des NIP pour accroître la sécurité, en raison d'incidents de fraude relativement aux cartes magnétiques. Dernièrement, le paiement sans contact est apparu, en tant que moyen d'exécuter des transactions par carte de crédit. Depuis 2012, à la fois MasterCard et Visa émettent des cartes qui possèdent ces trois caractéristiques.

Technologie

Les cartes magnétiques consistaient en une « authentification unidirectionnelle » au point de vente. L'information bancaire était conservée dans les minuscules particules de fer de la bande, et l'authentification se faisait quand le terminal du magasin lisait l'information enregistrée sur la carte. Pour les cartes à puce et NIP, l'information est conservée dans une micro-puce, et un code NIP doit être inscrit dans le lecteur pour autoriser la communication de l'information, ce qui donne lieu à une autorisation à double sens et à une interface davantage sécurisée.

Il existe désormais une technologie de paiement sans contact, ce qui permet d'accélérer les transactions. Les paiements peuvent être effectués simplement en plaçant la carte de crédit sur le récepteur au point de vente. Pour des raisons de sécurité, les transactions permises sans mot de passe sont assujetties à une très basse limite. Par exemple, BMO ne permet que des transactions inférieures à 50 \$ lorsqu'elles sont effectuées sans mot de passe⁴. En outre, « la génération la plus récente de cartes de crédit IRF transmet un code de sécurité ponctuel chiffré à côté du numéro de la carte et une date d'expiration pour authentifier chaque transaction »⁵ [TRADUCTION].

Adoption par le marché

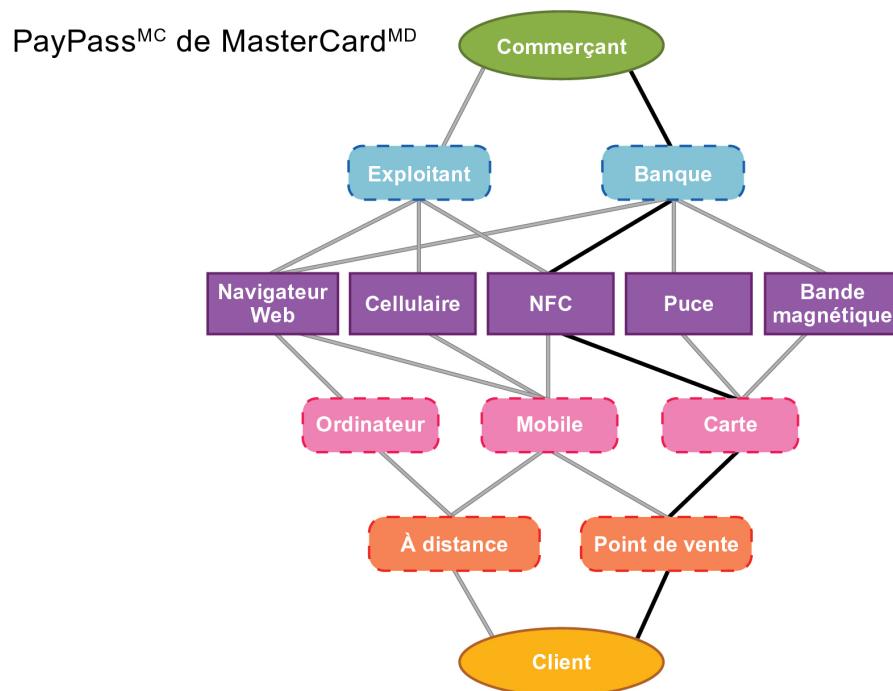
« Le taux d'acceptation des cartes de crédit au Canada est assez élevé, et plus de 670 000 commerçants acceptent 2,7 milliards de transactions par carte de crédit, qui ont représenté une valeur de 289 milliards de dollars canadiens en 2009. »⁶ [TRADUCTION] La popularité des paiements par carte de crédit s'est accrue sur le marché canadien; leur croissance a été de 7 à 10 % par année, car les cartes de crédit sont un mode de paiement de plus en plus accepté aux points de vente.

Produits semblables

Visa, le plus grand concurrent de MasterCard, exploite une entreprise de cartes de crédit quasi identique à celle de MasterCard. Les deux cartes de crédit utilisent la même gamme de technologies et le même modèle d'affaires.

2.2 PayPass^{MC} de MasterCard^{MD}

Situation dans le schéma :



Contexte

PayPass est un système de paiement sans contact lancé par MasterCard. Les cartes de crédit IRF ont fait leur apparition au Canada en 2006, lorsque MasterCard a commencé à promouvoir dynamiquement ses cartes PayPass. En 2010, environ 90 % des cartes MasterCard au pays étaient des cartes IRF⁷.

Technologie

L'IRF est une technologie d'identification par radiofréquence qui peut servir à diffuser de l'information bancaire au moyen d'ondes radio lorsque des cartes sans contact sont passées à proximité d'un terminal de paiement. MasterCard a lancé son programme PayPass pour réduire le temps des transactions et les files d'attente au point de vente. Étant donné qu'aucune authentification ne s'impose mis à part le tapotement de la carte sur le terminal, des transactions allant jusqu'à 50 \$, à la fois pour les cartes PayPass de MasterCard et Visa PayWave, peuvent être effectuées avant qu'un mot de passe ne soit demandé pour effectuer la transaction⁸.

Les banques prétendent également que l'information enregistrée sur une carte IRF est extrêmement difficile, voire impossible, à reproduire. Le code de chiffrement émis par les cartes IRF est dit valide pour une seule transaction, et le code expire une fois la transaction terminée. Toutefois, certains experts en TI ont prétendu le contraire, en particulier pour les premières générations de cartes IRF. Bien que le nom du titulaire n'ait pas été révélé durant le test d'une carte MasterCard dans le cadre d'une démonstration de fraude par carte IRF, un spécialiste en sécurité a dit que l'information volée d'une carte de crédit IRF d'une génération antérieure avait été chiffrée sur une carte à bande magnétique traditionnelle et utilisée pour effectuer des achats frauduleux (Presse canadienne)⁹. L'absence de réglementation sur la propriété des lecteurs de cartes IRF a également été soulignée comme un obstacle à la sécurité du mode de paiement sans contact.

Adoption par le marché

En 2011, on comptait plus de 22 millions de cartes de crédit et appareils MasterCard dotées de PayPass, utilisés chez plus de 19 000 commerçants au Canada¹⁰. PayPass est essentiellement utilisé pour les transactions de faible valeur. En 2007, le rapport des transactions PayPass de MasterCard a révélé que plus de 70 % des transactions PayPass étaient associées à des achats de 25 \$ ou moins, démontrant ainsi que PayPass remplace de plus en plus l'argent comptant¹¹.

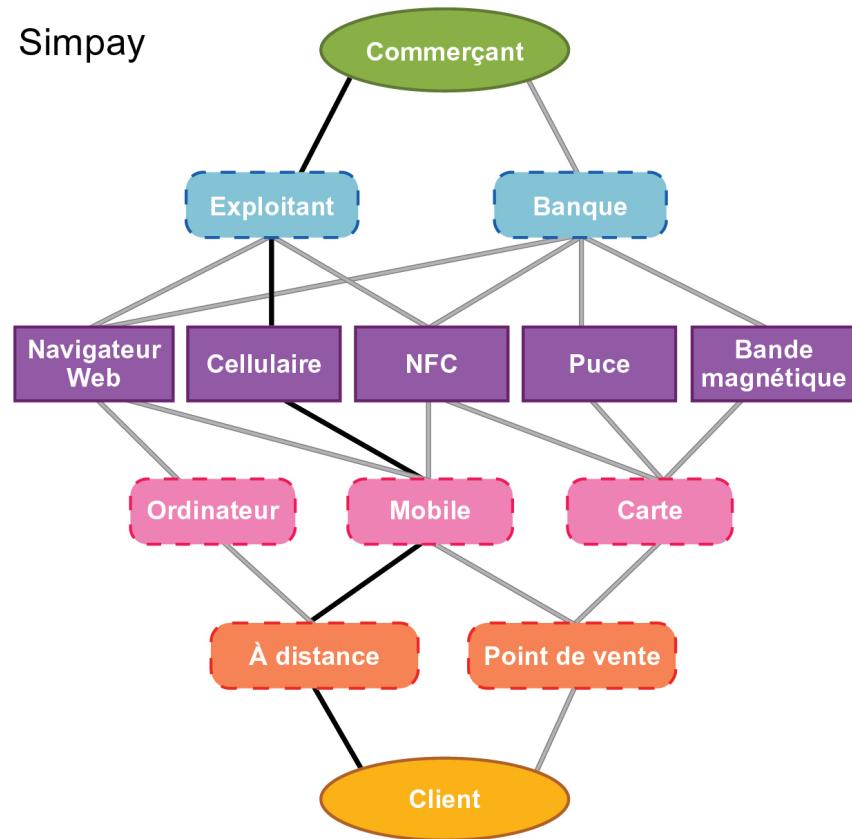
Produits similaires

Visa PayWave est le mode de paiement sans contact mis en place par Visa. PayPass et PayWave sont essentiellement le même type de produit, géré par deux entreprises concurrentes. Néanmoins, PayWave n'est apparu qu'en 2007¹² alors que MasterCard a fait son premier essai de mise en marché, durant neuf mois, en 2003¹³.

2. 3 Simpay

Web : Aucune adresse électronique, car l'entreprise a déjà cessé ses activités.

Situation dans le schéma :



Contexte

Simpay était une coentreprise lancée en février 2003 par quatre entreprises européennes de télécommunications mobiles bien en vue (Orange, Vodafone, T-Mobile et Telefonica Moviles), dans le but d'établir un système paneuropéen de paiements mobiles axé sur les achats de contenu numérique de faible valeur, soit moins de 10 euros. Sa mise en fonctionnement a été retardée à de multiples reprises et, en fin de compte, la coentreprise s'est effondrée avant même d'avoir été lancée, en raison de la complexité opérationnelle et de l'incompatibilité des intérêts (CGPA, 2008)¹⁴.

Avant Simpay, le commerce mobile consistait principalement en des achats de contenu numérique de faible valeur (comme les sonneries) par message texte SMS à tarif majoré. (CGPA, 2008)¹⁵. « L'avènement des nouveaux réseaux de troisième génération a procuré aux exploitants de nombreux débouchés pour le commerce mobile, comme les téléchargements de musique, les jeux Java, la vidéo en continu et la télévision sur téléphone cellulaire, provenant des services de données. » [TRADUCTION] (CGPA,

2008). Il s'agit ici d'une entreprise qui misait sur les transactions, et dans l'optique de laquelle les fournisseurs de services mobiles espéraient tirer profit de la demande croissante de contenu numérique mobile, et éviter le partenariat banques-secteur des télécommunications qui restreignait l'adoption de certaines applications précédentes comme Mobipay et Moneta. (CGPA, 2008)

Simpay était censée mener ses activités dans 20 pays européens en 2004, mais le lancement a été retardé à plusieurs reprises. En fin de compte, l'affaire s'est écroulée en juin 2005 avant d'avoir pris son envol, car l'un des principaux membres fondateurs, T-Mobile, s'est retiré¹⁶.

Technologie

Chaque entreprise avait différentes plateformes de paiement et des exigences particulières d'interface technique. Pour que le système fonctionne, les entreprises de service mobile devaient adopter un seul système, mais elles ne sont jamais parvenues à une entente. Selon le plan Simpay, l'achat mobile était facturé directement dans le compte de l'utilisateur du service mobile – qu'il soit prépayé ou postpayé. Simpay fournissait des services d'autorisation de paiement, de compensation et de règlement des fonds circulant entre les exploitants et les acquéreurs de services mobiles¹⁷.

Adoption par le marché

Malgré leur commune intention, la complexité de la création d'un système de paiement interopérable a nui à la collaboration entre les fournisseurs de services mobiles. L'initiative de Simpay s'est effondrée avant d'avoir pu être mise à l'essai par les clients.

Les deux principaux problèmes auxquels Simpay s'est heurté étaient la non-compatibilité des intérêts et la divergence stratégique entre les fournisseurs. Premièrement, ils n'ont pas pu s'entendre sur le champ de paiement à cibler, qu'il s'agisse d'un paiement sans contact ou d'un contenu numérique. Deuxièmement, étant donné que chaque participant possédait ses propres services de paiement mobile Internet, il a été difficile de s'entendre sur une plateforme commune. Troisièmement, même si une collaboration entre partenaires pouvait accroître leur part du secteur du commerce mobile, la réticence à coopérer venait du fait que les exploitants ne voulaient pas perdre les marges élevées réalisées sur leurs ventes par SMS à tarif majoré¹⁸.

Finalement, l'affaire s'est essoufflée, et plutôt que d'essayer de collaborer, certains fournisseurs ont décidé de développer leur propre système de paiement mobile. Après le retrait de T-Mobile, Simpay a officiellement mis fin à ses activités¹⁹.

Dans son article, le CGPA indique que l'avantage d'un tel consortium n'a pas été clairement démontré, que ce soit du point de vue marketing ou commercial. De plus, en raison de la nature locale d'une grande partie du contenu, les observateurs étaient sceptiques quant à la nécessité d'un système interopérable paneuropéen.

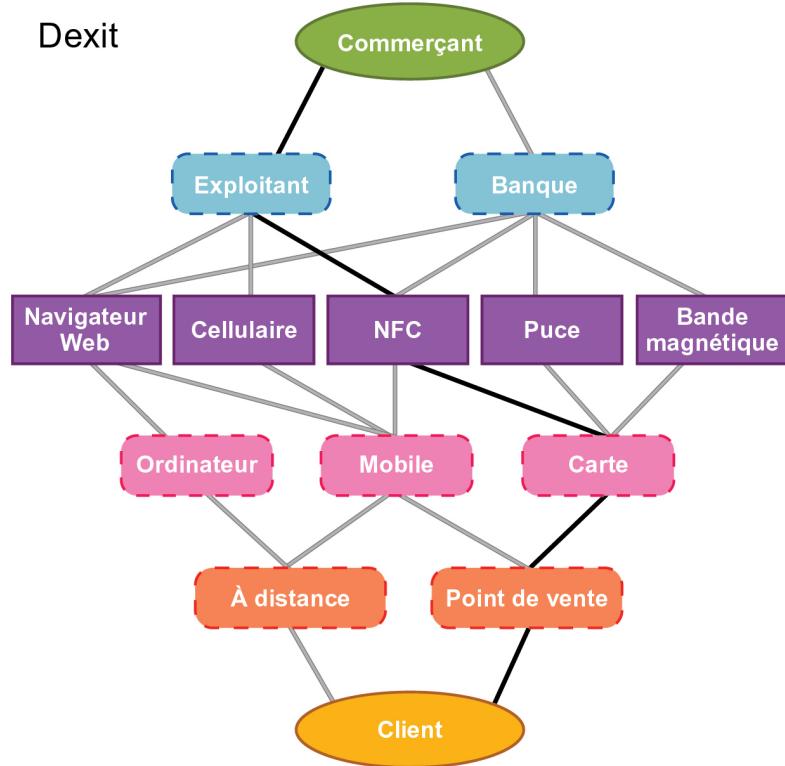
Produits similaires

Android In-App Billing

2.4 Dexit

Web : Aucun site Web.

Situation dans le schéma



Contexte

Dexit est une étiquette ou un porte-clés intelligent sans contact, chargé au préalable, qui s'utilise pour les transactions de faible valeur, inférieure à 20 \$, et qui a été en circulation à Toronto, entre 2003 et 2006.

Dexit Inc. est une entreprise privée créée à Toronto en 2001. Elle s'est associée à de petits détaillants, à TD Canada Trust, à la Banque Nationale du Canada, à Telus et à Bell, en espérant faire œuvre de pionnier grâce à la mise au point d'un système de paiement électronique aux points de vente pour les magasins de détail, comme autre méthode de paiement que l'argent comptant et les cartes à puce. L'initiative a été lancée au centre-ville de Toronto en 2003, et il était prévu qu'elle s'étende à toute la ville de Toronto en 2005. Cependant, Dexit a été retiré des magasins en 2006.²⁰

Technologie

Dexit utilise un porte-clés à dispositif d'IRF pouvant être posé sur un lecteur pour payer. Le montant préchargé pouvait être renfloué au moyen de fonds transférés d'un compte

bancaire. Il n'y a pas de lien pour accéder aux comptes à partir du porte-clés, ce qui assure une protection contre l'utilisation frauduleuse des porte-clés perdus²¹.

Adoption par les consommateurs

Malgré le concept prometteur, le taux d'adoption de Dexit a été plutôt faible après son lancement, et l'entreprise a pris fin en 2006. En 2004, on comptait 225 commerçants participants, et 25 000 consommateurs y étaient abonnés. En 2006, on comptait 450 commerçants et 50 000 clients.

Le principal problème auquel le produit a été confronté est associé au « problème de l'œuf et de la poule » dans l'industrie des paiements : Dexit devait recruter des consommateurs et convaincre des commerçants pour installer des terminaux de paiement. Par ailleurs, Dexit était aux prises avec des questions d'évolutivité. Comme Dexit n'était qu'une initiative locale limitée aux détaillants du centre-ville de Toronto, les commerçants nationaux n'avaient pas de raison de participer au programme²². Seul un petit nombre de commerçants affichaient la carte Dexit, qui n'était pas perçue comme pratique pour les clients.

Un exemple de micropaiement réussi est le système Octopus, un système de paiement sans contact à valeur préchargée, utilisé dans le réseau de transport en commun de Hong Kong. L'analyste principal de la recherche d'Info-Tech Research Group, George Goodall, a déclaré que le système devait son succès à l'ampleur énorme de l'initiative. Il a été adopté dans une proportion de 80 %²³. Pour qu'un système de micropaiement fonctionne, la solution de paiement doit pouvoir accommoder tous les types de transactions de la manière la plus pratique qui soit. Dexit, en tant que petit joueur indépendant au sein de l'industrie des paiements, n'était manifestement pas à la hauteur de la tâche²⁴.

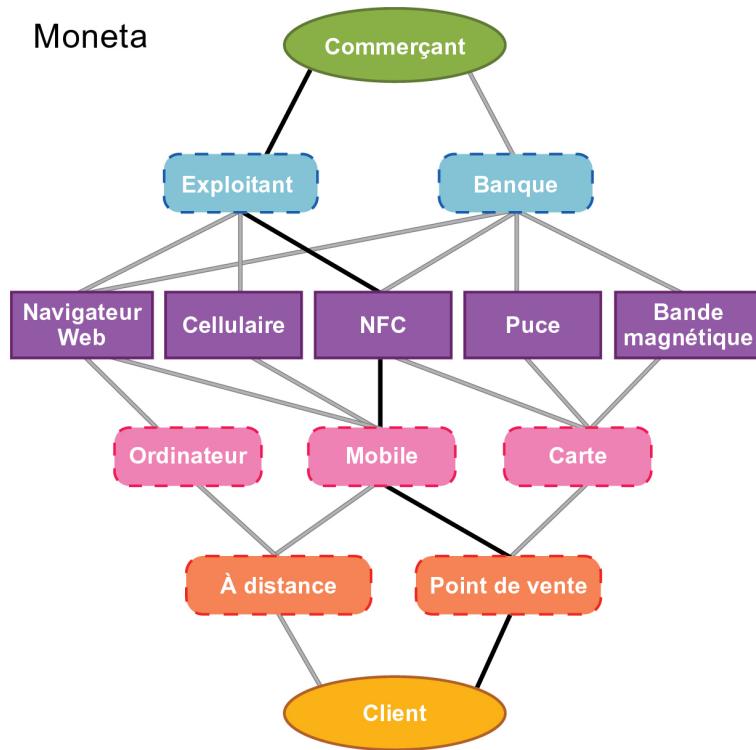
D'autre part, Dexit n'a pas vraiment compris les besoins des commerçants et des consommateurs. Du point de vue des commerçants, il y avait le facteur fidélisation. Les consommateurs quant à eux n'ont pas vu la valeur ajoutée de cette initiative : Dexit a pour but de remplacer l'argent comptant, mais son utilisation est limitée à quelques magasins du centre-ville. À cela s'ajoute le besoin de recharger la carte, ce qui ne semble pas très pratique du point de vue du consommateur. Les commerçants veulent avoir leurs propres cartes pour promouvoir leur propre marque, contrairement à une carte fournie par un tiers. On a aussi fait remarquer que ce n'est que très récemment que les cartes sans contact ont pris de la popularité. L'analyste principal Ben Pring, de Gartner Research, a déclaré ce qui suit : « Dexit était probablement avant-gardiste – il y a toujours des entrepreneurs qui sont un peu en avance de leur temps »²⁵. [TRADUCTION]

Produit similaire

Carte Octopus, Hong Kong. Système de paiement sans contact à valeur préchargée, utilisé dans le réseau de transport en commun de Hong Kong.

2.5 Moneta (Corée du Sud)

Situation dans le schéma



Contexte

Moneta a été fondé en 2001 par un grand conglomérat nommé SK Telecom. Au départ, l'initiative soutenait les paiements mobiles par carte de débit (*Moneta Cash*), puis elle a été élargie pour permettre les paiements mobiles par carte de crédit. SK Telecom est le troisième conglomérat en importance de la Corée du Sud. Il compte 50 % du marché de la téléphonie mobile, soit une clientèle de 20 millions de consommateurs²⁶. En raison de la forte présence de SKT sur le marché, Moneta Cash a pu atteindre 3 millions de clients inscrits²⁷. Mais après la fuite sur Internet de renseignements sensibles concernant les clients, Moneta Cash a fermé ses portes en 2004. Par contre, Moneta a rendu possibles les paiements par carte de crédit sur terminaux mobiles. « Les cartes Moneta ont été jointes à Visa et émises par 5 grandes sociétés nationales de cartes de crédit et banques. »²⁸

[TRADUCTION]

Technologie

Les cartes Moneta utilisaient la technologie sans contact IRF pour communiquer avec les terminaux installés aux points de vente. Les soldes de comptes M-cash étaient liés à un compte mobile et tenus par un serveur SKT plutôt que dans la carte proprement dite. Pour les transactions de valeur élevée effectuées au moyen des cartes de crédit Moneta, un message texte était envoyé à l'utilisateur qui confirmait la transaction.

Au départ, les cartes Moneta étaient utilisées avec des téléphones cellulaires spécialement conçus. Ces téléphones étaient équipés d'un lecteur de cartes à puce pleine grandeur dans lequel la carte intelligente devait être insérée pour exécuter les transactions. En 2003, les cartes Moneta ont été stockées dans une carte intelligente SIM à l'intérieur du téléphone. Toutefois, les consommateurs devaient quand même utiliser un cellulaire spécialement conçu et changer la carte intelligente pour utiliser une autre carte de crédit. Enfin en 2007, SKT s'est associée à Visa International pour créer une plateforme sur laquelle de multiples cartes de crédit pouvaient être téléchargées et enregistrées dans une seule puce à l'intérieur du téléphone.

Adoption par le marché

Moneta a établi une bonne présence sur le marché au fil des ans. Toutefois, les abonnés ont tardé à l'utiliser réellement.

« À la fin de 2003, SKT avait distribué environ 400 000 clés électroniques (dongles) aux commerçants. »²⁹ En dépit du grand nombre de combinés installés, l'utilisation par le public se faisait attendre. Seulement 40 000 utilisateurs ont été joints, le plus grand bassin (29 %) se situant dans la tranche des 30 à 39 ans. D'ailleurs, du nombre d'utilisateurs inscrits, seulement 21 % avaient fait des achats avec leurs combinés.

Avec le temps, SKT a obtenu de nouveaux abonnés et conçu des combinés acceptant une fonction de carte de crédit. En février 2007, il y avait 1,5 million d'abonnés aux services de Moneta en Corée (Payment News 2007), et 80 % des nouveaux téléphones de troisième génération avaient la fonction de carte de crédit activée. Mais selon des sources non corroborées, le taux d'utilisation est très faible, et l'avenir de Moneta est incertain. »³⁰ [TRADUCTION]

Outre les préoccupations habituelles au sujet du partage des revenus entre les parties (banques et fournisseurs de services mobiles), Moneta faisait face à la rude concurrence d'autres acteurs, notamment la Kookmin Bank soutenue par les deux concurrents de SKT (LG Telecom et KTF). La présence de systèmes rivaux et de parties refusant de collaborer a abouti à une incompatibilité, et engendré des désagréments qui ont nui à l'adoption des paiements mobiles par les consommateurs.

SKT a été l'un des premiers concepteurs des paiements mobiles dans le monde. Par conséquent, l'entreprise s'est heurtée à des défis posés par sa participation précoce dans un marché embryonnaire. L'avantage que présentait le transport de cartes de crédit dans un téléphone cellulaire n'était pas clairement compris. Les paiements mobiles n'étaient pas plus pratiques si les consommateurs devaient toujours avoir sur eux de l'argent comptant et un portefeuille électronique. Et, en l'absence de normes et de réussites au sein de l'industrie, les participants au marché ont mis du temps à adopter le nouveau mode de paiement jusqu'à ce que de véritables gagnants se démarquent.

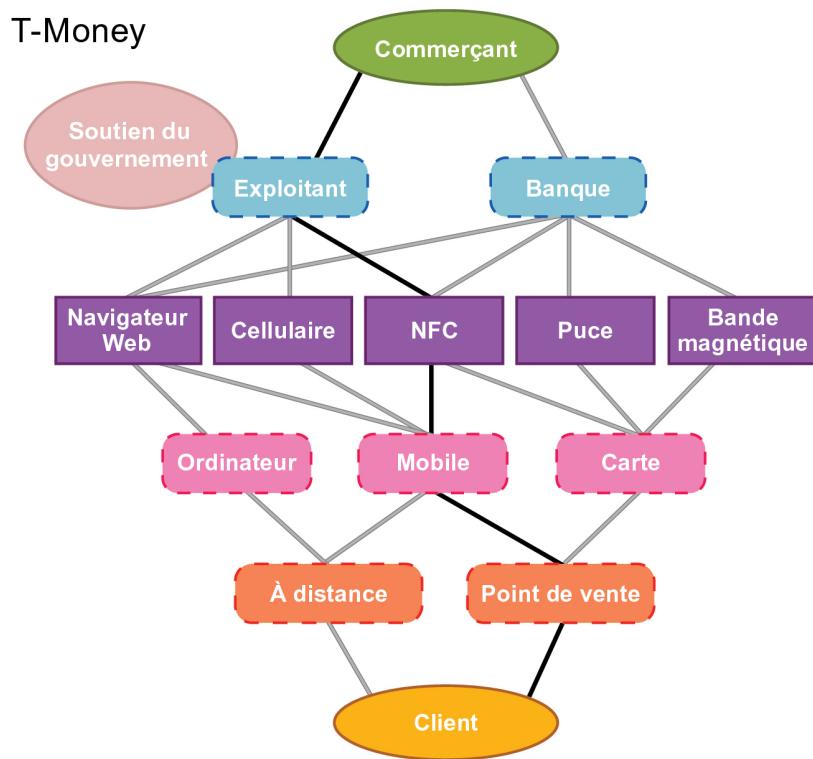
Produits similaires

Voir Osaifu-Keitai ci-dessous.

2.6 T-Money (Corée du Sud)

Site Web : <http://www.t-money.co.kr/>

Situation dans le schéma :



Contexte

T-Money a été lancé en 2004 afin d'améliorer les services de billetterie du transport en commun de la Corée du Sud. Étant donné la complexité des voies de circulation dans la ville de Séoul, les itinéraires du transport en commun exigent souvent de nombreux transferts. Les cartes T-Money ont donc été principalement adoptées pour faciliter les transferts. Par la suite, ces cartes intelligentes ont été utilisées dans d'autres secteurs, comme dans les dépanneurs, les machines distributrices et divers commerces. T-Money a été mis en place et est géré par Korea Smart Card Co. (KSCC), une coentreprise formée de l'administration municipale de Séoul, des groupes LG, d'émetteurs de cartes de crédit et d'autres investisseurs. Le système T-Money de KSCC a été la première commercialisation du service d'argent mobile dans le monde³¹.

Technologie

Les cartes intelligentes T-Money reposent sur la technologie sans contact IRF. KSCC a mis au point un système efficace et sûr à trois volets (émetteur, infrastructure, compensation) pour ses services T-Money³². Le volet émetteur surveille la fabrication, l'émission, le chargement des cartes et certains aspects du soutien à la clientèle. Le volet infrastructure travaille en étroite collaboration avec des équipes de TI pour surveiller les itinéraires, les horaires et la gestion des opérations. Enfin, le volet compensation surveille la collecte des données, la gestion des transactions, le rapprochement et d'autres services visant le traitement des transactions effectuées avec T-Money. La répartition des tâches entre les trois volets définit clairement le travail qui incombe à chacun, ce qui engendre une grande efficacité à l'échelle de tout le système de paiement.

Adoption par le marché

L'utilisation de T-Money s'est largement répandue dans le réseau du transport en commun, car les cartes répondent bien au besoin d'un système plus intégré de perception des droits de transport. Peu à peu, ces cartes intelligentes ont pris une place importante dans le marché de l'argent électronique. Le système a été installé dans plusieurs régions métropolitaines de la Corée du Sud, et il a ensuite été adopté à Auckland et à Wellington, en Nouvelle-Zélande³³.

KSCC a émis de nombreux types de cartes intelligentes T-Money pour répondre à différents besoins des consommateurs : transactions prépayées, alliances bancaires, transactions postpayées et paiements mobiles. De plus, diverses formes de cartes T-money (porte-clés, puce dans un mobile, etc.) ont été offertes pour faciliter le transport des produits T-Money pour les consommateurs.

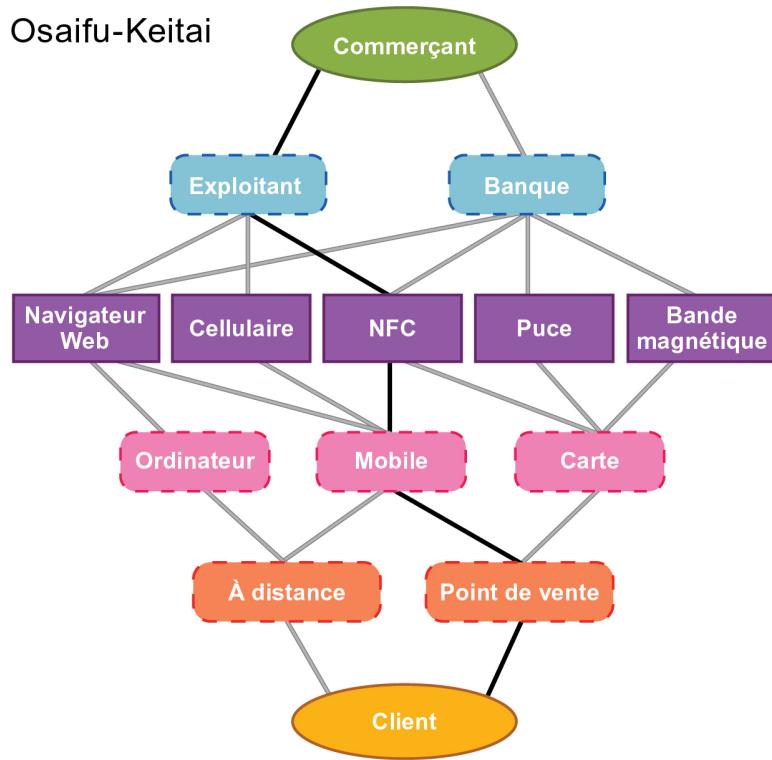
Par conséquent, T-Money est aujourd'hui à l'origine de plus de 30 millions de transactions par jour en Corée du Sud; son utilisation a connu une croissance annuelle moyenne de 200 % entre 2005 et 2009 dans le secteur du commerce de détail³⁴. Les validateurs de cartes et les terminaux de chargement sont également bien présents dans le secteur du transport en commun et les commerces de détail³⁵.

Produits similaires

La carte Octopus à Hong Kong fonctionne d'une manière similaire à T-Money. Les deux systèmes ont d'abord été des systèmes de paiement du transport en commun dans les régions métropolitaines. Leur utilisation a ensuite été élargie à d'autres secteurs commerciaux comme les machines distributrices, les dépanneurs et les taxis.

2.7 Osaifu-Keitai (Japon)

Situation dans le contexte du schéma :



Contexte

Osaifu-Keitai (qui signifie « portefeuille mobile ») a été lancé en 2004 par la principale entreprise de télécommunications mobiles du Japon, NTT DoCoMo. Celle-ci occupe près de la moitié du marché japonais du cellulaire, et elle a atteint une couverture de 100 % de la population pour le service 3G³⁶.

De multiples services offrant un vaste éventail de paiement ont été établis parallèlement à l'application du portefeuille mobile Osaifu-Keitai. Il a inclus le paiement par carte de crédit en émettant sa propre carte de crédit, tout en fournissant une plateforme qui accepte d'autres cartes bancaires. Outre le paiement par carte de crédit, DoCoMo a créé une coentreprise avec Sony Mobile pour offrir des comptes prépayés. De plus, l'entreprise s'est associée à East Japan Railways et a créé Suica, qui offre essentiellement un service de billetterie dans le domaine du transport. DCMX mini, une fonction de facturation-opérateur, permet aux consommateurs de payer de petites sommes directement facturées sur leur téléphone.

Technologie

Osaifu-Keitai fonctionne sur la plateforme IRF Felica de Sony, qui permet aux appareils mobiles de contenir de multiples formes de données (identité, cartes de crédit, etc.) et rend possibles les paiements mobiles au point de vente.

Adoption par le marché

DCM a mis au point une approche très structurée pour attirer des partenaires sur ses plateformes de paiement et favoriser la poursuite de l'innovation en matière de service. L'entreprise attire l'attention des agents de détail sur les façons dont Osaifu-Keitai contribuerait à accroître à la fois l'aspect pratique pour les clients et la valeur pour leurs entreprises grâce à 1) la rapidité du processus, 2) la versatilité et 3) la sécurité³⁷. Par ailleurs, DCM a acheté une banque et une entreprise de traitement des transactions pour réaliser des économies de gamme – soit atteindre l'efficacité en intégrant des services liés. En d'autres mots, DCM a pu réduire les coûts des services bancaires et de traitement qui seraient autrement fournis et facturés par des organismes externes.

Osaifu-Keitai jouit d'une bonne reconnaissance sur le marché. En janvier 2006, on comptait plus de 10 millions d'abonnés utilisant des combinés compatibles. En 2008, on comptait plus de 29 millions d'abonnés (NTT DoCoMo 2008)³⁸. L'application de portefeuille mobile est acceptée dans plus de 640 000 magasins. Le système de service prépayé Edy traite près de un million de transactions par jour, et il est accepté dans 71 000 dépanneurs, librairies, machines distributrices et chaînes de cafés³⁹.

Pourtant, l'utilisation du portefeuille mobile piétine. Quarante pour cent des abonnés de DCM possédaient des téléphones Osaifu-Keitai, et deux fois plus connaissaient le service. Mais parmi ceux qui étaient en mesure d'utiliser Osaifu-Keitai, seulement 30 % le faisaient « quelquefois » ou « souvent »⁴⁰.

Produits similaires

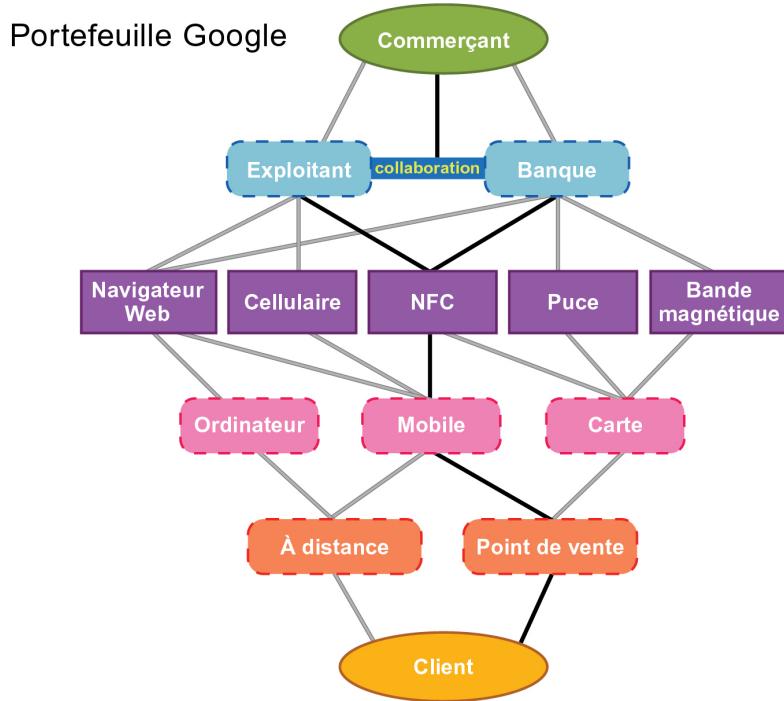
Le produit sud-coréen Moneta fonctionnait selon un cadre semblable à celui d'Osaifu-Keitai au Japon. Les deux plateformes ont été lancées par de puissantes entreprises de télécommunications mobiles dans le pays et elles ont livré concurrence aux banques pour défendre leur rôle sur le marché des paiements.

2.8 Portefeuille Google

Site Web : <http://www.google.com/wallet/>

Le Portefeuille Google est une application mobile et un système de paiement mobile équipés de la technologie de communication en champ proche, qui permet aux utilisateurs de payer pour des biens, d'utiliser une carte de fidélité et de convertir les récompenses offertes par les commerçants en un seul geste.

Situation dans le contexte du schéma :



Contexte

Le Portefeuille Google a été conçu par Google Inc., une société ouverte qui fournit des produits et des services liés à Internet, y compris Recherche Internet, l'informatique en nuage, et des logiciels et technologies de publicité. Les revenus tirés de la publicité sont à l'origine de presque tous les profits de l'entreprise⁴¹.

Date d'établissement : Google a fait une démonstration de l'application dans le cadre d'une conférence de presse tenue le 26 mai 2011. L'application a été mise en circulation le 19 septembre 2011, et à l'heure actuelle elle n'est utilisée que par des détaillants aux États-Unis.⁴².

La croissance rapide des téléphones intelligents depuis 2005 a donné naissance à une nouvelle vague de commerce mobile. Le marché des paiements mobiles en particulier a fait naître une vive concurrence, car tous les acteurs, aussi bien des jeunes entreprises que des sociétés bien établies, visent à tirer profit de la croissance du phénomène des téléphones intelligents⁴³. On estime que les transactions de paiement mobile atteindront un sommet de 170 milliards de dollars d'ici 2015, par rapport à environ 60 milliards de dollars l'année dernière, d'après Juniper Research⁴⁴.

Google espère pénétrer le marché des paiements mobiles et accroître sa part de la publicité des téléphones cellulaires en offrant le Portefeuille Google, une application qui repose essentiellement sur un modèle axé sur l'exploitant, avec une certaine collaboration des banques. Google et les exploitants de services mobiles conçoivent l'application, traitent les transactions des clients et partagent les revenus qui proviennent des

commerçants. Les clients paient Google en préchargeant de l'argent dans leur compte Google ou sont facturés par le fournisseur de services mobiles. Mais le système fonctionne aussi avec les banques et une entreprise de traitement des paiements, qui traite les transactions et soutient les paiements au moyen d'une carte de crédit émise par la banque partenaire, la Citibank⁴⁵.

Technologie

Le Portefeuille Google repose sur SimpleTap, une technologie NFC. Il prend en charge deux solutions de paiement, l'une au moyen de la Citi Mastercard dotée de PayPass et l'autre au moyen d'une carte prépayée Google virtuelle, pouvant être imputées sur n'importe quelle carte de paiement. Le 8 juillet 2012, l'application Portefeuille Google ne fonctionnait que sur certains appareils de son seul fournisseur, Sprint.

Le Portefeuille Google peut être utilisé à n'importe quel terminal acceptant PayPass à la caisse. Les consommateurs pourront payer pour un article en utilisant une carte de crédit ou une carte-cadeau, profiter des promotions et recueillir des points de fidélisation—par un simple glissement de leur Portefeuille Google⁴⁶.

Liste des appareils qui offrent l'application Portefeuille Google :

Samsung Nexus S 4G sur Sprint, Samsung Galaxy Nexus sur Sprint, Samsung Galaxy Victory 4G LTE sur Sprint, Samsung Galaxy Nexus GSM/HSPA+, et Samsung Galaxy SIII sur Sprint, MetroPCS, et US Cellular; LG Viper™ 4G LTE sur Sprint, LG Optimus Elite™ sur Sprint et Virgin Mobile, HTC EVO 4G LTE sur Sprint, Asus Nexus 7 Tablet (WiFi seulement), Samsung Galaxy Victory 4G LTE sur Sprint.

Il convient de noter que le Portefeuille Google ne s'applique qu'aux appareils achetés auprès des fournisseurs nommés; les versions internationales non verrouillées ne fonctionneraient pas avec le Portefeuille Google⁴⁷.

Adoption par le marché

Lancé il y a à peine plus d'un an, le Portefeuille Google est encore une initiative relativement nouvelle, et il pourrait être trop tôt pour tirer une conclusion concernant son succès ou son échec. Cela étant dit, il y a des obstacles qui doivent être clarifiés pour en assurer une adoption à plus grande échelle.

Jusqu'à maintenant, le rythme d'adoption est lent aux États-Unis. Bien qu'entre 50 000 et 100 000 personnes aient téléchargé le logiciel, elles ne sont qu'une petite proportion à l'utiliser, d'après un article de Bloomberg⁴⁸. Le principal obstacle à l'adoption réside dans l'absence d'appareils compatibles : actuellement, le Portefeuille Google ne fonctionne qu'avec un fournisseur et un réseau de cartes. Sprint (troisième fournisseur en importance aux États-Unis) est la seule entreprise de télécommunications partenaire de Google; les trois autres grandes sociétés, T-Mobile, Verizon et AT&T, soutenant leur propre système de paiements mobiles, Isis. Les fonctions NFC du Portefeuille Google sont limitées à une poignée de téléphones de Sprint; par conséquent, il n'est pas

surprenant que ses partenaires détaillants n'aient pas constaté un gros achalandage jusqu'à maintenant.

En raison du départ de deux gestionnaires occupant des postes clés et du faible taux d'adoption, Google a dû remanier sa stratégie, soit pour collaborer avec d'autres entreprises de télécommunications, soit pour trouver divers moyens d'accroître son utilisation. Les autres fournisseurs de services mobiles sont peu incités à collaborer : ils espèrent acquérir une plus grande part du marché en développant leur propre système de paiement, rendant ainsi le partage des revenus infaisable. Une meilleure option est de compter sur les terminaux en magasin, qui permettent des transactions de paiement mobile. Google travaille actuellement à l'amélioration de l'écosystème en partenariat avec des entreprises du système des paiements et des détaillants⁴⁹.

Produits similaires

Isis Wallet (sorti au troisième trimestre de 2012) (voir page 39)

Isis est une coentreprise établie aux États-Unis qui réunit AT&T, Verizon Wireless et T-Mobile USA, soit les trois plus grands exploitants des télécommunications sur les quatre existants, et les sociétés de cartes de crédit Visa, MasterCard, Discover et American Express. Les entreprises ont fait un essai à Salt Lake City, dans l'Utah, et à Austin, au Texas, durant la première moitié de 2012, à la suite duquel l'offre d'appareils NFC devrait connaître une hausse dans ces régions.

Sprint (sorti au troisième trimestre de 2012)

Le portefeuille mobile Sprint est un produit qui regroupe des méthodes de paiement et les offre comme modes de paiement en un clic sur les téléphones cellulaires des utilisateurs. Il donne aux consommateurs la possibilité de payer les commerçants directement au moyen de l'information enregistrée pour les paiements⁵⁰.

Résumé : Enjeux liés à l'adoption des paiements mobiles

Produit	Aspect pratique	Sécurité	Taux d'adoption	Problème de collaboration	Intervention du gouvernement
Portefeuille Google	Fonctions combinées en un seul toucher, au moyen d'une application mobile	S.O.	Faible taux d'adoption à ce jour; les détaillants partenaires n'ont pas constaté beaucoup d'achalandage.	Partenaires limités : relations établies avec Sprint, mais impossibilité de travailler en partenariat avec trois autres fournisseurs de services mobiles, car ils conçoivent eux-mêmes une plateforme concurrente.	Alliance établie avec de nombreux détaillants nationaux.
Simpay	S.O.	S.O.	Jamais lancé	En dépit de la forte publicité initiale, les membres fondateurs n'ont pas pu harmoniser leurs intérêts à l'égard du site, ni s'entendre sur une seule plateforme d'exploitation.	

Produit	Aspect pratique	Sécurité	Taux	Problème de	Intervention du
Moneta	Accélère les transactions aux points de vente	Il y a eu des fuites de renseignements	A établi une bonne présence sur le marché,	Les systèmes rivaux incompatibles des banques et d'autres	27

	(PDV). Les consommateurs devaient transporter des puces additionnelles et les changer manuellement pour pouvoir utiliser plusieurs comptes.	provenant de la base de données sur Internet.	mais faible utilisation. En fin de compte abandonné.	exploitants ont rendu l'adoption difficile.	
Osaifu-Keitai	Fonctions combinées en un seul toucher, au moyen d'une application mobile.		Niveau de reconnaissance élevé, mais faible utilisation.	La faible réglementation gouvernementale a permis à DCM d'acheter des banques.	
T-Money	A considérablement accéléré l'achat des titres de transport. Service de paiement élargi et offert à d'autres commerces de détail.	Surtout utilisé pour les transactions de faible valeur.	Largement utilisé dans le secteur du transport en commun. Utilisation à la hausse dans certains commerces de détail.	S.O.	Le gouvernement possédait une part de l'entreprise.
Cartes de crédit	La signature ou le code NIP ralentissent les transactions.	Les puces et les NIP offrent une grande sécurité.	Largement utilisées dans tous les secteurs du commerce de détail.		
PayPass de MasterCard	Accélère les transactions pour les achats de faible valeur.	Seules les transactions de faible valeur sont permises sans le NIP. Code de chiffrement à usage			

unique.

Fraude
possible car
les lecteurs
de cartes
sont peu
réglementés.

3. Conséquences pour les consommateurs canadiens et facteurs habilitants

Méthode de recherche et principales constatations

Trois experts ont été interviewés afin de recueillir leurs opinions au sujet de l'adoption des paiements mobiles par les consommateurs canadiens et des questions que cela soulève. Le professeur Dilip Soman a aidé à cerner des experts dans l'industrie des paiements et à fournir leurs coordonnées. Les entrevues se sont déroulées sous la forme de téléconférences. Deux assistants de recherche, SiLu Liu et Yue Zhuo, et le professeur Min Zhao, ont assisté aux entrevues. Les notes ont été prises par SiLu Liu.

- Tomas Purves, dirigeant commercial principal, Innovation de produit et stratégie, Visa.
- Madhav Mohan, dirigeant, Insurance Business Vertical, Tata Consultancy Services et ancien chef, Paiements et cartes, HCL Technologies.
- Susan McFadden, gestionnaire, Stratégie, Rogers Communications.

Des thèmes communs ont été abordés durant ces trois entrevues, notamment la montée des systèmes de paiement mobile à communication en champ proche (NFC), les questions de consommation liées à la sécurité et à la facilité d'utilisation, la façon dont les nouveaux modèles d'affaires changent les habitudes de consommation, les enjeux commerciaux (marché biface) et l'incidence des caractéristiques propres au Canada, comme le système de cartes de débit Interac.

Madhav Mohan a parlé des possibilités croissantes que présentent les nouvelles formes de systèmes au point de vente – la technologie NFC étant la technologie dominante. Mohan a fait remarquer que l'expérience des consommateurs et la sécurité sont les deux grands sujets d'inquiétude. L'expérience des consommateurs, y compris la facilité d'utilisation et une interface bien conçue, est un facteur qui pèse plus lourd du point de vue de l'adoption que les inquiétudes vis-à-vis de la sécurité. En second lieu, un système de paiement mobile est autre moyen qui a été mis à la disposition des consommateurs non bancaires – ceux qui n'ont pas de comptes bancaires. Il y a aussi la question du partage des revenus, car les banques et les sociétés de télécommunications essaient d'attirer ces consommateurs.

Tomas Purves a souligné le fait que l'incidence des paiements mobiles sur les consommateurs n'est pas tant liée au système des paiements lui-même qu'au changement qu'ils occasionnent dans l'expérience du consommateur. Les paiements mobiles favorisent de nouveaux modèles d'affaires et aident les commerçants et les consommateurs à utiliser, pour effectuer leurs transactions, des moyens novateurs qui diffèrent du système traditionnel de paiement Interac au PDV par carte de débit.

M. Purves a aussi fait remarquer que l'instauration des systèmes de paiement mobile exposera les détaillants canadiens à la concurrence internationale, ce qui veut dire que les entreprises canadiennes doivent investir davantage dans le commerce électronique. Selon Tomas Purves, le consommateur y gagnera d'une part ou d'une autre, puisqu'il fera de meilleures affaires grâce aux paiements électroniques. Le mode de paiement mobile aide les consommateurs à faire des achats plus éclairés, et il procure de nombreux avantages macroéconomiques, comme la transparence des paiements.

Susan McFadden a fait valoir que la crainte à propos de la sécurité perçue était le principal obstacle à l'adoption par les consommateurs. Les consommateurs préféreraient une fonctionnalité exigeant un geste physique, comme le fait d'inscrire un NIP, pour se sentir en sécurité. Selon M^{me} McFadden, un système de paiement mobile, comme Square, peut se mettre en place rapidement aux États-Unis, car ce système ne requiert pas de puce associée à un numéro d'identification personnel. Le Canada jouit pour sa part d'une infrastructure de paiement très sécuritaire avec son système de débit Interac. Il serait donc plus difficile de convaincre les consommateurs canadiens de passer d'un système fondé sur les puces et les NIP à un système de paiement mobile.

Pour la dernière partie de l'analyse présentée dans cette partie, nous avons retenu quatre facteurs habilitants : une plateforme intégrée, l'aspect pratique, la sécurité améliorée et des changements dans les habitudes de consommation. Tous les types de systèmes de paiement électronique seront examinés, mais l'accent sera mis sur les paiements mobiles, car ils risquent de représenter un tournant important dans le secteur des paiements. Ce qui est essentiel pour l'adoption par les consommateurs, c'est que le passage du mode de paiement en ligne et par carte au paiement mobile offre une valeur ajoutée. Cette partie traite des avantages des paiements mobiles, et la partie 4 aborde les questions touchant l'adoption. Au besoin, de brèves recommandations seront formulées sur la façon d'accroître les avantages et de surmonter les contraintes, et le résumé de ces recommandations est fourni à partie 5.

3.1 Plateforme intégrée

Ce qui distingue les paiements mobiles des autres systèmes de paiements numérisés, c'est l'écosystème intégré que les paiements mobiles procurent aux consommateurs et aux commerçants. Tom Purves, de Visa, a précisé dans l'entrevue qu'un système de paiement mobile ne devrait pas être évalué uniquement selon ses particularités, mais plutôt dans le cadre de la plateforme mobile complète, qui présente de nombreux avantages macroéconomiques.

Le paiement mobile peut accélérer la numérisation de l'enregistrement du paiement. D'un point de vue macroéconomique, les dossiers numérisés pourraient offrir des avantages, entre autres la surveillance des paiements d'impôt et une transparence accrue des

transactions commerciales. D'un point de vue microéconomique, il aide le consommateur à tenir ses dossiers et à établir un budget.

Une plateforme mobile est une bonne façon d'assurer la connectivité partout, ce qui permet aux consommateurs de profiter de l'aspect pratique découlant de toutes les possibilités offertes par la plateforme mobile pour effectuer leurs transactions – à la fois à distance et au point de vente. Par exemple, l'utilisateur d'un téléphone intelligent à Toronto pourrait payer ses factures de services publics en utilisant l'application de services bancaires mobiles de la CIBC, régler sa note d'épicerie chez un détaillant en passant simplement son téléphone cellulaire NFC devant le terminal de paiement et commander un appareil-photo au moyen d'une application mobile sur eBay.

Le mode de prestation mobile permet la convergence des plateformes de paiement à distance et au PDV. M. Purves a indiqué qu'il y avait une différence entre le paiement à distance et le paiement au PDV en raison du décalage qui caractérisait les systèmes de télécommunications dans les années 1980 et 1990. Essentiellement, tous les paiements électroniques se font à distance. Selon M. Purves, les logiciels pour terminaux permettent aux consommateurs d'emprunter la connexion par l'intermédiaire des détaillants, lesquels communiquent avec les banques pour le compte des consommateurs. Il existait des terminaux aux PDV qui fonctionnaient avec des cartes, car les télécommunications coûtaient cher et exigeaient l'installation de câbles. Toutefois, compte tenu de la progression des systèmes de télécommunications et des appareils mobiles, les divers types de logiciels pour terminaux aux PDV seront bientôt dépassés.

Par ailleurs, la plateforme mobile favorise un modèle d'affaires novateur, ce qui aide les commerçants et les consommateurs à se connecter plus facilement. Prenez le paiement mobile de Starbucks^{li} par exemple : Starbucks a lancé sa propre application en janvier 2011 pour permettre à ses clients de payer à la caisse en utilisant un code à barres sur leur appareil mobile. En adoptant sa propre infrastructure de paiement, Starbucks a facilité le flux des transactions entre le commerçant et le consommateur, et l'entreprise a pu ainsi éliminer un maillon du modèle de paiement élaboré antérieurement. Ainsi, l'expérience changeante en matière de commerce permettra d'améliorer l'efficacité des transactions.

3.2 Aspect pratique

Les plateformes de paiement mobile pourraient apporter un aspect pratique nouveau pour les consommateurs en rendant possibles des versements de paiements souples, en accélérant les transactions et en améliorant la facilité d'utilisation. Pendant notre entrevue, Madhav Mohan (qui compte 20 ans d'expérience dans le domaine de la technologie, y compris les services bancaires, la consultation et la sous-traitance, et qui gère un système de carte de crédit) affirme que l'aspect pratique l'emportait sur la sécurité, pour ce qui est de l'adoption par les consommateurs.

Les paiements mobiles et les transactions bancaires mobiles permettent aux consommateurs d'effectuer des transactions en versements plus souples. Étant donné qu'ils ont toujours leur téléphone cellulaire avec eux, les consommateurs peuvent s'en servir pour faire des achats partout où il y a une connexion Internet. Cela leur permettra aussi de magasiner tous les jours, 24 heures sur 24.

Le paiement mobile peut faciliter les choses pour le consommateur en simplifiant le processus de paiement et en réduisant le temps de transaction. Du point de vue du paiement à distance, une interface facile à utiliser peut rendre le paiement mobile beaucoup plus pratique que les achats effectués en ligne à partir d'un ordinateur portatif. En accédant à une application qui est déjà liée à un compte dans une banque ou chez un fournisseur de services mobiles, un achat peut se résumer à quelques clics. Du point de vue des paiements au PDV, les appareils mobiles NFC permettent aux consommateurs d'effectuer des achats et de participer à des programmes de fidélisation aux terminaux des détaillants, par un simple toucher, comme c'est le cas avec le Portefeuille Google, ce qui pourrait réduire considérablement le temps d'attente. Les téléphones cellulaires pourraient aussi tenir lieu de portefeuilles virtuels. En pareil cas, les consommateurs pourraient utiliser leur téléphone au lieu de sortir plusieurs cartes, ce qui ajoute à l'efficacité des transactions.

3.3 Changement dans les habitudes de dépense des consommateurs

L'adoption des plateformes de paiement mobile modifiera le comportement des consommateurs, entre autres de trois manières : où dépenser, quand dépenser et combien dépenser.

Les plateformes de paiement mobile modifieront les *endroits* où les consommateurs dépensent. On pourrait s'attendre à ce que les consommateurs délaisse le mode d'achat en magasin au profit des achats en ligne. Ce changement pourrait être causé par « l'effet de salle d'exposition » – c'est-à-dire que les consommateurs se déplacent dans les magasins de détail pour y voir les produits qui les intéressent pour ensuite les acheter en ligne, où ils les acquièrent souvent à de meilleurs prix.

Parallèlement, les paiements mobiles ouvrent des possibilités d'affaires qui empruntent des voies non traditionnelles, et pourraient éventuellement transformer les habitudes d'achat des consommateurs de façon inattendue. Par exemple, Tesco, la deuxième plus grande chaîne coréenne de supermarchés, a mis en place un magasin d'alimentation virtuel dans une station de métro de Séoul. L'entreprise a créé des tableaux d'affichage dotés d'écrans qui montrent les allées des supermarchés; les consommateurs peuvent se tenir devant l'écran et acheter des articles avec leur téléphone cellulaire en scannant simplement le code QR. Une fois à la maison, ils auront reçu leur épicerie. Cet exemple montre comment un modèle d'affaires novateur applicable au moyen d'un téléphone cellulaire peut influencer les dépenses des consommateurs de manière inattendue.

Enfin, l’instauration et l’utilisation répandues des paiements mobiles auront des répercussions sur les niveaux de dépenses de consommation. On s’attend à ce que les consommateurs dépensent davantage s’ils disposent d’un système de paiement plus efficace. Selon une étude sur l’adoption de PayPass – menée pour discerner l’effet de l’instauration de PayPass de MasterCard – les consommateurs déposaient 30 % de plus dans le cadre de leurs transactions courantes^{lvi}. En effet, étant donné la souplesse et l’accessibilité accrues des promotions de ventes, on s’attend à ce que les consommateurs augmentent leurs dépenses ou fassent des achats spontanés plus souvent.

Bien que l’on puisse contester le fait qu’il soit souhaitable d’encourager les consommateurs à dépenser plus, nous proposons que certaines applications soient conçues pour aider les consommateurs à mieux gérer leurs dépenses. Par exemple, pour faciliter l’épargne, chaque fois qu’un achat est effectué, les appareils mobiles pourraient afficher les 10 dernières transactions. Ou encore une application pourrait permettre aux consommateurs d’établir leurs objectifs en matière de dépenses pour la semaine ou le mois, et leur rappeler leur objectif ainsi que le montant restant, chaque fois qu’ils font un achat. De telles applications visant à faciliter l’établissement d’un objectif budgétaire^{lvi} et à fournir une rétroaction^{lvii} aideront les consommateurs à atteindre plus facilement leurs objectifs financiers.

L’expérience d’achat pourrait être enrichie par la conception d’une interface mobile qui diffuse des renseignements concis et suffisants pour la prise de décisions en matière d’achats. Des recherches ont démontré que, même si les critiques en ligne n’ont aucune puissance de persuasion, un grand nombre d’entre elles ont un effet de sensibilisation. Dans une étude où des critiques de films ont été examinées par rapport aux ventes au guichet, les résultats indiquent qu’un nombre élevé de critiques est généralement associé à des ventes de billets plus élevées, alors que les évaluations proprement dites ne révèlent aucune tendance apparente au sujet des ventes^{lviii}. Avec la mise en place d’un réseau de paiements mobiles, l’accès en tout temps à l’information sur les produits, aux critiques et aux prix aurait sans doute pour effet d’encourager les consommateurs à dépenser de la même façon que le font les critiques de films, en influençant les ventes au guichet. Le paiement mobile présente donc un fort potentiel d’aider les consommateurs à prendre des décisions plus éclairées en matière d’achat, et d’accroître les achats en rendant l’information nécessaire facilement accessible.

3.4 Sécurité améliorée

Grâce à la technologie répandue des micropuces, la fraude par carte de débit au Canada est devenue relativement rare et, par conséquent, il n’en sera pas question dans le présent document^{lvix}. De plus, en ce qui concerne les cartes de crédit, les détenteurs de cartes de crédit au Canada peuvent bénéficier d’une sécurité accrue en passant des cartes à bande magnétique aux cartes à puce EMV. La fraude par carte de crédit était une des grandes

problématiques des cartes à bande magnétique, et elle était généralement commise « en reproduisant ou en volant des formulaires d'autorisation de paiement par carte dans les restaurants, les magasins, ou même les poubelles des consommateurs. Le piratage des bases de données des services de traitement des cartes de crédit est une autre approche rentable pour les criminels »^{lvii}. [TRADUCTION] La technologie des micropuces sur laquelle reposent les cartes à puce EMV rend la reproduction difficile, car un NIP est exigé, et des techniques cryptographiques assurent la sécurité aux points de vente. Les cartes à puce EMV permettent une vérification dans les deux sens.

Aux points de vente, le paiement mobile est beaucoup plus sécuritaire que le paiement par carte de crédit. La technologie NFC fournit un code de chiffrement à usage unique, ce qui rend la fraude d'identité à peu près impossible. Chaque fois qu'un consommateur effectue un achat, un code de chiffrement à usage unique est créé, et une fois la transaction terminée, ce code expire. Qui plus est, la technologie NFC transmet l'information par ondes radio, ce qui exige que la carte ou l'appareil mobile soit situé très près du lecteur du terminal, évitant ainsi que des tierces parties accèdent aux renseignements personnels des consommateurs.

4. Enjeux liés à l'adoption et facteurs contraignants

Comme pour toute nouvelle technologie, l'adoption des systèmes de paiement mobile soulève des défis pour les consommateurs. Dans les paragraphes qui suivent, nous abordons les questions de sécurité, les problèmes liés au marché, le coût associé au changement et l'état de préparation des consommateurs.

4.1 Questions de sécurité

Soulevée durant les entrevues et dans des recherches secondaires, l'inquiétude qui entoure la sécurité représente l'obstacle le plus important à l'adoption de paiements mobiles. Du point de vue du consommateur, la principale inquiétude touchant la sécurité réside dans le vol d'identité et la protection des données. Notons également que le principal défi quant à la sécurité n'est pas lié à des lacunes technologiques, mais bien aux problèmes perçus par les consommateurs.

Le problème du vol d'identité

Le problème de la sécurité des cartes a été abordé dans la partie précédente. Comme c'est le cas des paiements avec d'autres cartes, le risque de fuite d'information associé aux méthodes de paiement NFC ou aux autres modes de paiement de proximité similaires est une source d'inquiétude. Par exemple, le Portefeuille Google a connu un problème en février 2012, lorsqu'un utilisateur du système Android a prétendu qu'il exposerait un NIP de Portefeuille Google sur demande^{lviii}. Des préoccupations du même ordre sur la fraude d'identité pourraient dissuader les utilisateurs de faire l'essai des nouveaux systèmes de

paiements mobiles. Mais pour la plupart, les paiements mobiles sont en réalité plus sécuritaires que les paiements par carte, et ce, grâce au code de chiffrement à usage unique (comme mentionné précédemment).

Lecteurs non réglementés

Bien que les systèmes de transactions IRF soient dotés de caractéristiques de sécurité actualisées, comme le code de chiffrement à usage unique, les mises à jour en matière de sécurité visent surtout à prévenir le vol par des tiers. Comme les cartes NFC, les appareils mobiles NFC seront mieux protégés contre les méthodes traditionnelles de fraude par des tiers. Par contre, les consommateurs ne sont pas convenablement protégés contre la fraude directe par le terminal lui-même.

« N’importe qui peut acheter un lecteur de cartes de crédit IRF en ligne – un lecteur usagé peut se vendre à moins de 10 \$ – et commencer à scanner les cartes en public, à l’insu des titulaires de cartes. »^{lxix} [TRADUCTION] Étant donné que la propriété des lecteurs de cartes IRF est non réglementée dans une large mesure, la sécurité des cartes ou des applications mobiles fondées sur la technologie NFC pourrait être sérieusement compromise.

Perception

En réalité, d’un point de vue technologique, les problèmes de sécurité sont relativement faciles à résoudre. Néanmoins, du point de vue des consommateurs, la plus grande préoccupation liée à la sécurité réside dans les problèmes « perçus » mais peut-être non réels – par exemple, la crainte d’un problème de sécurité lié à la TI, comme la fraude et le vol d’identité. Des recherches antérieures ont démontré que la sécurité perçue importe souvent plus aux consommateurs que la sécurité objective^{lx}. Susan McFadden (Rogers) a déclaré que, dans bien des cas, ce n’est pas rationnel de penser qu’il doit nécessairement y avoir une caractéristique physique pour assurer la sécurité. Par exemple, dans la nouvelle initiative de paiement mobile de Rogers, ce n’est pas nécessaire d’inscrire un NIP pour effectuer un paiement mobile; par contre, la fonctionnalité existe toujours puisque les consommateurs en ont besoin pour se sentir protégés.

Une autre question de sécurité pourrait être la validité d’une offre de paiement. Une étude réalisée par Opus Research indique que 52 % des consommateurs « ne sont guère susceptibles d’utiliser [des coupons mobiles] en partie à cause de l’inquiétude qu’ils ont à présenter leur téléphone à un préposé à la caisse, et en partie à cause des craintes que suscite la validité des offres. Ou encore parce que certaines personnes sont tout simplement gênées. »^{lxii} [TRADUCTION]

En nous appuyant sur le fait que les paiements mobiles sont en réalité plus sécuritaires que l’utilisation d’une carte de crédit ou de débit, et que c’est essentiellement l’inquiétude perçue des consommateurs qui nuit à l’adoption de cette nouvelle technologie, nous

sommes portés à affirmer qu'une meilleure éducation sur le fonctionnement de la technologie des paiements mobiles (en particulier le code de chiffrement à usage unique) aiderait à dissiper cette inquiétude. Par ailleurs, l'ajout d'un procédé physique inutile à ce type de mode de paiement (p. ex. le fait d'inscrire un NIP qui n'est pas nécessaire) pourrait contribuer à accroître la sécurité perçue de cette technologie.

4.2 Problèmes liés au marché

Comme mentionné brièvement dans la partie 1, le marché des paiements est un exemple classique de marché biface, au sens où un produit de paiement doit attirer simultanément deux utilisateurs finals – les consommateurs et les commerçants. C'est le problème de l'œuf et de la poule. Les consommateurs ne veulent adopter un nouveau produit de paiement mobile que si les commerçants sont eux-mêmes nombreux à l'adopter, et les commerçants acceptent de mettre l'infrastructure de paiement en place que si les consommateurs sont suffisamment nombreux à l'adopter. La société torontoise Dexit s'est heurtée à ce problème de marché biface, et l'entreprise n'a jamais pu prendre son envol, car l'effort de marketing n'était ni suffisant ni efficace pour convaincre les commerçants et les consommateurs de l'adopter. Il est donc essentiel de persuader les commerçants et les entreprises d'adopter les nouvelles modalités de paiement pour amener les consommateurs à emboîter le pas.

Avant d'examiner le prochain problème lié au marché, il est utile de présenter le concept de l'effet de réseau, un phénomène selon lequel un système prend de la valeur à mesure qu'un plus grand nombre de personnes l'utilisent. La carte EMV est un bel exemple de réseau de paiement qui a pris de la valeur au fur et à mesure que les titulaires de carte et les commerçants ont été plus nombreux à l'adopter.

La rivalité et l'incompatibilité des plateformes de paiement mobile actuelles et futures pourraient éventuellement aggraver le problème lié au marché. Outre l'incompatibilité, de nombreux systèmes sont accessibles uniquement par les clients de certains fournisseurs de services mobiles ou de certaines banques. Par exemple, le Portefeuille Google et le Portefeuille Isis montrent comment l'incompatibilité entre différentes plateformes pourrait entraîner des inconvénients pour les consommateurs sur le plan des achats, car l'abonnement au service d'un fournisseur donné empêche l'accès aux terminaux d'un système concurrent. Le Portefeuille Google ne peut être utilisé que sur les téléphones de Sprint et par les détenteurs d'une carte de crédit de la Citibank, alors que le Portefeuille Isis qui doit être lancé (voir page 28) est soutenu par AT&T, Verizon et T-Mobile. Les systèmes rivaux engendreraient une inversion de l'effet de réseau. En conséquence, les consommateurs pourraient choisir de conserver un mode de paiement plus conventionnel et mieux connu, accepté partout, ou y revenir, (p. ex. une carte de crédit plutôt qu'un paiement mobile). Le système coréen Moneta est un autre exemple de la façon dont les systèmes rivaux peuvent freiner l'adoption des paiements mobiles par les consommateurs.

Étant donné ces problèmes, une meilleure coordination entre les fournisseurs de services est de mise. Il est possible qu'une intervention de l'État contribue aussi à atténuer ces problèmes.

4.3 Coût associé au changement

Au Canada, le taux d'adoption des téléphones cellulaires est de 85 %, mais seulement 45 % de ces abonnés utilisent des téléphones intelligents. Pour faciliter les systèmes de paiement mobile, les Canadiens doivent d'abord accepter un mobile qui permet d'exercer les fonctions susmentionnées. En réalité, il existe moins de 10 types de téléphones qui soient dotés de la technologie NFC, et les utilisateurs de téléphones intelligents ne sont pas tous en mesure de bénéficier pleinement des applications de paiement mobiles.

La transition au paiement mobile sera relativement facile pour ceux qui utilisent déjà des téléphones intelligents; les questions se rattachant à son adoption résideront dans les caractéristiques et la sécurité. Ces utilisateurs se concentrent dans les centres urbains où le niveau de revenu tend à être plus élevé et l'infrastructure de paiement relativement bien établie. Pour les consommateurs, l'adoption de l'infrastructure par les commerçants est également importante.

Pour les personnes qui ne possèdent pas de téléphone intelligent puissent accepter ces nouvelles applications, ou pour les 15 % qui ne possèdent pas de téléphone cellulaire, la mise à niveau coûtera très cher. Habituellement, l'achat d'un téléphone intelligent exige le versement d'un montant initial et la signature d'un contrat de trois ans prévoyant un paiement mensuel minimal. Les factures de téléphone pourraient être très élevées et, par conséquent, le coût du changement aussi. Il en ressort que la volonté des consommateurs d'adopter les paiements mobiles dépendra de la mesure dans laquelle l'avantage marginal dépasse le coût marginal qui engagé s'ils décidaient de changer leur téléphone cellulaire pour un téléphone « intelligent ».

4.4 État de préparation des consommateurs

Attitude à l'égard des appareils mobiles

Il convient également de souligner les différences concernant les taux d'utilisation des appareils mobiles entre les pays asiatiques ou européens et les pays nord-américains. Au Canada, le taux d'utilisation des appareils mobiles est actuellement de 85 %, et 45 % des utilisateurs de téléphones cellulaires sont des abonnés de téléphones intelligents^{lxii}.

Récemment, l'usage de téléphones intelligents au Canada a pris énormément d'ampleur, mais il demeure inférieur à celui que l'on observe dans les pays asiatiques et européens, où l'adoption des paiements mobiles a déjà commencé. Par exemple, au Japon, où le système de paiement IRF FeliCa a été mis au point, le nombre de propriétaires de téléphones cellulaires par habitant a dépassé les 100 %^{lxiii}, et un réseau 3G couvre tout le

pays^{lxiv}. D'autres pays comme les Pays-Bas et la Corée du Sud enregistrent également des taux élevés d'utilisation de téléphones cellulaires et assurent une vaste couverture WiFi. Toutefois, compte tenu de son taux élevé d'adoption d'appareils de paiement par carte et de la tendance à la hausse de l'utilisation des téléphones intelligents, le Canada pourrait devenir un chef de file dans le domaine des paiements mobiles à l'avenir.

Infrastructure de paiement

Depuis 2011, 30 % des transactions de détail effectuées par les Canadiens passent par des comptes de débit et de crédit, et on constate une augmentation annuelle moyenne de 5 % et de 7 % respectivement. Le mode de paiement au comptant a quant à lui connu une tendance à la baisse en terme de volume de transactions, lequel était évalué à 46 % en 2011, soit 50 % de moins qu'en 2008^{lxv}. Ces données montrent que le Canada s'oriente déjà vers une économie sans numéraire et, par conséquent, le niveau de préparation des Canadiens à l'égard des paiements électroniques est assez élevé. Étant donné que l'argent comptant occupe une moins grande place dans le portefeuille des consommateurs, une numérisation plus poussée des plateformes de paiement semble être la bonne voie à suivre. Entre-temps, bien que les consommateurs canadiens transportent moins d'argent comptant, il est tout de même juste de dire que les nouvelles formes de technologies de paiement électronique ne remplaceront pas l'argent comptant mais que, éventuellement, elles remplaceront les nombreuses cartes bancaires et cartes de fidélisation qui s'accumulent dans les portefeuilles.

Lorsque l'application de paiement mobile Moneta a vu le jour en Corée du Sud il y a plus de dix ans, son adoption a été limitée par le manque de valeur ajoutée du passage des cartes bancaires à une application mobile, car la grande majorité des gens préféraient toujours l'argent aux cartes. De nos jours au Canada, les transactions au comptant sont de moins en moins fréquentes, et la mise en œuvre des paiements mobiles pourrait en fait « virtualiser » le portefeuille de tous les Canadiens, étant donné que le système a la capacité de stocker l'information sur les comptes provenant des banques et des programmes de fidélisation.

Concentration de la population

Un autre facteur en jeu dans l'adoption des paiements électroniques est la présence d'une population suffisamment concentrée. À en juger par les études de cas réalisées partout dans le monde, nous pouvons constater que les paiements mobiles au PDV et d'autres formes de paiement électronique sont plus fréquents dans les régions plus peuplées, comme certains pays asiatiques. L'Amérique du Nord est à la traîne quant à l'adoption des paiements mobiles. Pour leur part, les pays asiatiques ont connu davantage de progrès dans la mise en place de systèmes de paiement mobile et d'autres formes de paiement

électronique. L'une des différences remarquables entre les deux marchés réside dans la taille et la densité de la population.

Types de questions liées à la consommation : paiement mobile

	Défis	Possibilités
Consommateur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de sécurité perçu 2. Problèmes de sécurité, comme le vol d'identité et l'atteinte à la protection des données 3. Coût associé au transfert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspect pratique, y compris facilité d'utilisation, facilité de transport et vitesse accélérée des transactions 2. Sécurité accrue 3. Meilleur suivi des dossiers 4. Achat éclairé 5. Fonctionnalité accrue, comme les programmes de fidélisation
Marché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de marché biface (l'œuf et la poule) 2. Système concurrent et effet de réseau inverse 	<p>Plateforme intégrée :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connectivité accrue 2. Convergence des paiements à distance et au PDV 3. Chaîne de transaction plus simple du commerçant au consommateur 4. Favorise les modèles d'affaires novateurs 5. Système numérisé

5. Recommandations

Compte tenu des questions soulevées dans le présent rapport, les recommandations suivantes visent à aborder les problèmes courants engendrés par l'adoption des systèmes de paiement mobile. Plus précisément, nous recommandons de surmonter ces questions de consommation en offrant aux consommateurs des activités d'éducation et des outils adéquats pour les aider à mieux gérer leurs dépenses.

Éducation des consommateurs

Il est important d'informer les consommateurs quant aux diverses caractéristiques des paiements mobiles et à leurs répercussions. Par exemple, certains consommateurs s'inquiètent quant à la sécurité. Tout d'abord, les consommateurs craignent de passer leur téléphone cellulaire devant un terminal de paiement sans inscrire de mot de passe. Il est donc nécessaire que les fournisseurs de service instaurent des éléments de sécurité ainsi que des mesures techniques pour dissiper les préoccupations du public, notamment en donnant aux consommateurs un rôle à jouer, par exemple inscrire un NIP. Cette crainte est également alimentée du fait qu'ils ont peur de perdre leur téléphone intelligent. Les consommateurs doivent savoir que s'ils perdent un téléphone dans lequel sont conservés des renseignements personnels et financiers, ils n'ont qu'à communiquer avec leur fournisseur de service de paiement mobile pour bloquer l'information stockée dans le téléphone perdu. Pour leur part, les fabricants de téléphones intelligents devraient être tenus d'intégrer des applications permettant aux fournisseurs de services de paiement mobile de bloquer à distance l'information confidentielle contenue dans un téléphone cellulaire perdu.

Applications

Des applications ou des fonctionnalités supplémentaires pouvant aider les consommateurs à budgérer leurs dépenses devraient être fournies avec les fonctions de paiement de base. Puisque l'une des conséquences attendues de l'adoption des paiements mobiles est une augmentation des dépenses de consommation, les consommateurs devraient pouvoir accéder facilement à leur solde de compte ainsi qu'à leurs transactions récentes. D'autres fonctionnalités pourraient inclure une limite de dépenses ou un avertissement lorsque les dépenses régulières atteignent un certain niveau. Ces recommandations cadrent avec les constatations tirées de recherches antérieures en psychologie et en marketing, selon lesquelles des objectifs en matière d'épargne et des budgets cibles peuvent limiter les dépenses non nécessaires^{lxvi}. De plus, il conviendrait d'encourager les consommateurs à établir des objectifs précis et réalisables afin d'éviter que l'établissement d'objectifs n'ait l'effet contraire à celui que l'on recherche.^{lxvii} De plus, lorsque les décideurs offrent aux consommateurs des commentaires concernant leurs dépenses, ils doivent envisager différents types de rétroaction pour en optimiser l'effet (p. ex. une rétroaction positive ou négative, le montant dépensé ou le montant à dépenser). Par exemple, des recherches

antérieures ont démontré qu'une rétroaction positive favorise la poursuite des objectifs lorsque cette rétroaction souligne une hausse de l'engagement en matière d'objectifs, alors que la rétroaction négative favorise la poursuite des objectifs lorsqu'elle souligne une progression insuffisante vers les objectifs à atteindre^{lxviii}. Pour ce qui est d'indiquer le montant dépensé par rapport au montant à dépenser, les recherches ont révélé qu'au début, lorsqu'une personne s'engage à réaliser des objectifs, le fait d'attirer son attention sur les progrès accomplis, contrairement aux progrès à accomplir, accroît le respect des objectifs (p. ex. l'énoncé « réalisé à 20 % » est plus efficace que l'énoncé « 80 % à accomplir »). Cependant, lorsque l'on se rapproche du but, le fait d'attirer l'attention sur les progrès accomplis, contrairement aux progrès à accomplir, freine le respect des objectifs (p. ex. ici, l'énoncé « 20 % à accomplir » est plus efficace que l'énoncé « réalisé à 80 %»^{lxix}). Toutes ces observations portent à croire que, dans l'hypothèse où ces applications seraient bien conçues, elles devraient aider les consommateurs à suivre de près leurs dépenses et à mieux gérer tant leurs dépenses que leur épargne.

Réglementation

Une importante lacune décelée en matière de sécurité est l'absence de réglementation relative aux terminaux NFC. Bien que les caractéristiques technologiques actuelles – comme le code de chiffrement à usage unique et la transmission de données à courte distance – puissent prévenir la fraude d'une transaction par une tierce partie, peu de mesures ont été prises pour empêcher que les terminaux utilisés pour effectuer des transactions enregistrent des données confidentielles. Comme l'ont révélé des démonstrations de piratage, l'extraction des renseignements relatifs à un compte peut se faire facilement si les pirates informatiques possèdent eux-mêmes des terminaux NFC. Par conséquent, il est important que les organismes publics contrôlent étroitement l'enregistrement et la possession des terminaux.

Annexe I : Questions d'entrevue

(Voici la liste des questions que nous avions dressée au départ. Or au cours des entrevues, la conversation a naturellement bifurqué sur des sujets bien connus des personnes interviewées.)

Intervieweur : Nous nous sommes renseignés sur les grandes catégories de systèmes de paiement, et nous avons analysées ces catégories pour donner un fondement à notre recherche. La prochaine étape consiste donc à découvrir l'incidence de la mise en service de systèmes de paiement mobile et électronique sur les consommateurs canadiens. Voilà pourquoi nous souhaitons recueillir vos opinions sur certaines questions relatives à la consommation de paiements électroniques, et sur le succès ou l'échec de certains systèmes.

0. Présentons-nous. Quel est votre domaine de spécialisation en lien avec notre étude?
1. Dans certains cas précédents, a-t-on observé un facteur de succès ou un problème en particulier concernant l'adoption des systèmes de paiement mobile dans d'autres pays?
2. Les facteurs décrits dans la réponse à la question précédente s'appliquent-ils au marché canadien?
3. A-t-on constaté un changement dans les habitudes de dépense des consommateurs dans les pays qui ont adopté les paiements mobiles? En quoi consistent les changements importants à cet égard?
4. Quelles sont les inquiétudes des consommateurs dans les pays qui ont adopté les paiements mobiles? De quelle manière les fournisseurs de service de paiement mobile dans ces pays donnent-ils suite aux préoccupations des consommateurs?
5. Si un système d'argent électronique est mis en place, quel genre d'intervention ou de protection la technologie peut-elle prévoir pour protéger les consommateurs?
6. Nous avons vu un certain nombre de services et de produits associés aux paiements mobiles dans le monde entier. Parmi ces derniers, on peut nommer le Portefeuille Google, Osaifu-Keitai, T-Money, Octopus, etc. Quels sont quelques-uns des problèmes communs à ces modèles, et quels sont quelques-uns des avantages et inconvénients qui les distinguent?
7. Pensez-vous que les paiements mobiles s'apparenteraient à des cartes de débit ou de crédit? Si oui, de quelles façons? Quels sont certains des problèmes posés par les paiements par carte de débit ou de crédit?

Annexe II : Entrevue avec Tomas Purves (dirigeant commercial principal, Innovation de produit et stratégie, Visa)

Présentation et antécédents de Tom

Tomas Purves travaille dans le domaine des services bancaires électroniques depuis 12 ans. Il est un coinventeur du transfert d'argent pour Visa Interac, un important système de paiement. Il travaille actuellement au portefeuille numérique de VISA.

Commentaires généraux

Tous les modes de paiement sont présentés au moyen de la plateforme de paiement mobile. Le mobile constitue une plateforme pour l'innovation. Il s'agit d'un nouvel environnement. Or, le paiement n'est pas un élément distinct. Lorsque nous examinons les paiements électroniques, nous négligeons le macro-environnement. Ainsi, l'argent en soi ne présente aucun avantage macroéconomique, mais ce qui a une valeur, c'est la transaction elle-même. Le dossier électronique offre bien des avantages qui sont retracables, notamment un système d'imposition efficace.

Le mode mobile est un bon moyen d'assurer la connectivité partout; il permet de tout rendre numérique. C'est l'aboutissement de ce qui s'est produit tout au long des décennies passées.

Participation du consommateur

Les paiements mobiles ont davantage à voir avec les changements qui se produisent dans l'expérience de commerce, qu'avec le paiement proprement dit. Cinquante pour cent des consommateurs utilisent des appareils mobiles pour s'informer sur les produits en magasin. Ces appareils offrent aux consommateurs de grandes possibilités pour faire des choix plus éclairés. Les consommateurs font les magasins, au sens où ils se déplacent chez les détaillants pour voir les produits exposés qui les intéressent, pour ensuite les commander en ligne. Par conséquent, ce phénomène perturbe les modèles de commerce de détail existants comme celui de Best Buy. Ainsi, les détaillants qui possèdent un magasin voient leurs activités perturbées par les détaillants en ligne.

Participation des commerçants

Best Buy est détruit par Amazon, qui représente 30 % du commerce électronique et dont la croissance est quatre fois plus rapide que la croissance moyenne de l'industrie. Le commerce électronique est un marché où le plus fort l'emporte. Apple, Facebook et Amazon sont des géants qui contrôlent la majorité du marché.

Les entreprises canadiennes sont confrontées à un défi de taille, car les consommateurs canadiens ne sont plus obligés d'acheter dans les magasins locaux. Les détaillants au Canada voient ainsi leurs affaires périr au profit des acteurs internationaux. Les

entreprises canadiennes doivent être plus compétitives. Elles doivent investir dans le commerce électronique.

Quant aux consommateurs, ils sont gagnants dans les deux cas, en obtenant de meilleurs prix. Apple et Amazon sont plus compétitifs que les petits commerces familiaux du coin, car ils possèdent toute l'information concernant les cartes de crédit des consommateurs dans leurs dossiers.

Théorie des paiements

Facilité d'utilisation

Effet de réseau (échelle). Plus une chose est populaire, plus elle prend de la valeur. L'industrie des paiements est extrêmement dictée par le réseau.

Problème de la poule et de l'œuf : il faut convaincre le commerçant et le consommateur d'adopter un nouveau système.

Importante barrière à l'entrée et aux économies d'échelle : l'élaboration d'un nouveau système de paiement coûte très cher et le temps de récupération des montants investis est très long.

Paiement au PDV et paiement à distance

Il existe une distinction entre un système de paiement au point de vente et un système de paiement à distance, car certaines personnes ne possèdent pas de téléphone. Ce concept n'existera plus à l'avenir. Dans les années 1980 et 1990, les télécommunications étaient onéreuses et exigeaient l'installation de câbles. Mais en réalité tous les paiements se font à distance. Essentiellement, les consommateurs empruntent la connexion au PDV et laissent au commerçant le soin de communiquer avec la banque en leur nom. Toutefois, de nos jours, la communication est omniprésente. Les logiciels pour terminaux vont bientôt être dépassés. Les commerçants et les consommateurs veulent se connecter plus facilement. L'« effet des salles d'exposition » illustre cette tendance. Uber, un mode de paiement des taxis, en est un autre exemple.

Les gens oublient qu'en fin de compte, il y aura convergence des paiements au PDV et à distance.

Note de l'auteur : Ce point de vue soutient la conception de notre modèle dans la partie I.

Modalités de paiement

Les modalités de paiement qui connaissent du succès devraient s'appuyer sur des réseaux déjà existants, car il coûte cher de mettre en place un nouveau système de paiement.

Tous les pays ont des modalités de paiement locales différentes. La carte Interac, par le truchement de l'Association canadienne des paiements (ACP), est une modalité de

paiement locale propre au Canada. De nos jours, de nombreuses méthodes de paiement locales sont graduellement remplacées par des méthodes de paiement internationales.

Passer du numéraire au non-numéraire

Nous nous attendons à ce que les habitudes de dépense changent sous l'effet d'un recours accru aux paiements mobiles. Autrefois, vous deviez aller à la banque; de nos jours, il n'y a pas de contraintes de temps. Par conséquent, l'accès à l'argent comptant est amélioré et la souplesse accrue, ce qui favorise l'augmentation des dépenses. Cela pourrait vouloir dire une meilleure littératie financière. Une carte en plastique ne vous dit pas quand vous dépensez trop, ce que font les paiements mobiles. Étant donné que les paiements mobiles sont plus interactifs, ils pourraient permettre aux consommateurs de prendre des décisions plus éclairées en matière d'achats.

De plus, les consommateurs paient maintenant de diverses façons et ils consomment dans différentes atomicités. Par exemple, la carte prépayée de Starbucks vous permet de faire le préachat 10 tasses de café plutôt qu'une. Les commerçants et les consommateurs s'y prennent désormais de façon novatrice pour faire des affaires.

Qu'adAPTERAIENT-ILS? (Quel modèle de paiement?)

Les grands détaillants ont les moyens de faire le travail eux-mêmes et de mettre au point leurs propres systèmes – c'est par exemple le cas de Canadian Tire, Sobeys et Le Choix du Président. Les petites entreprises devront obtenir de l'aide pour créer leurs systèmes de paiement, et c'est là où un système de prestation des paiements par un tiers est la clé.

Un système ouvert fonctionnerait mieux à l'échelle mondiale, et pourrait offrir des solutions.

Annexe III : Entrevue avec Susan McFadden (gestionnaire, Stratégie, Rogers Communications)

Rogers s'est associé à CIBC pour créer le portefeuille mobile (Mobile Wallet), lequel sortira en septembre, au quatrième trimestre de 2012. En un premier temps, le portefeuille mobile de la CIBC sera disponible sur le Blackberry. Toutes les autres banques auront elles aussi quelque chose à offrir.

Question de sécurité

Les sondages démontrent que les craintes relativement à la sécurité perçue sont importantes. Par conséquent, Rogers exigera un NIP, car les consommateurs veulent qu'il y ait une barrière à franchir. PayPass : n'a pas eu un énorme succès, car il n'y a pas de barrière [de sécurité] à franchir. Pour Rogers, l'application du portefeuille mobile est intégrée à la carte SIM, et il faut avoir SIM pour avoir des données. Cette application est intégrée à la carte SIM par opposition à un téléphone, car elle représente un moyen plus sûr et portatif. Google offre la fonction de portefeuille mobile sur le téléphone.

Autres préoccupations

Quand Interac a été mis au point, une norme a été adoptée. Pour les paiements mobiles, on ne sait pas exactement si le gouvernement élaborerait une norme comme il l'a fait pour Interac. Du point de vue des télécommunications, il n'existe pas de solution idéale. Cela serait peut-être bon pour le pays. Pour le moment, il n'existe aucune réglementation officielle ; seule une ligne directrice a été publiée.

Il existera un nouvel équilibre entre les sociétés de télécommunications et les banques. On ne sait pas encore quelle forme le marché prendra. Il se pourrait que les banques aient plus à perdre, car elles voudront avoir un contrôle sur le système des paiements. Les banques sont les seules organisations dont nous avons besoin, et celles-ci pourraient essayer de chasser tous les autres acteurs.

On ne sait pas exactement comment et quand [le portefeuille mobile] sera commercialisé—ce n'est pas quelque chose qui prend immédiatement de l'ampleur.

Paiement mobile réussi : NTT DoCoMo. Des différences existent entre le Japon et le Canada; le Japon n'offre pas Interac. Notre infrastructure est bonne [ici au Canada] avec Square, le Portefeuille Google et Apple, et le pays a de l'expérience grâce à Firstdata, Visa et MasterCard.

Avantage et défi au Canada

Les États-Unis bénéficient d'un avantage en n'utilisant pas les puces et les NIP. Les choses se déroulent rapidement, de mobile à mobile. Square a la possibilité de réussir. Au Canada, le système est très sécuritaire; il y est plus difficile d'y adopter le mobile à mobile, car tout fonctionne maintenant avec des puces et des NIP. L'environnement n'est pas complet; par conséquent, il faut faire participer les consommateurs tout le temps.

Annexe IV : Entrevue avec Madhav Mohan (dirigeant, Insurance Business Vertical, Tata Consultancy Services)

Antécédents de la personne interviewée

Vingt ans d'expérience dans le domaine de la technologie (services bancaires, consultation, sous-traitance. Gère un système de cartes de crédit. Dirigeant d'entreprise. Avant d'occuper son rôle actuel chez Tata Consultancy, il travaillait à HCL, un fournisseur de services de consultation et de sous-traitance liés à la délocalisation, en Europe de l'Est et en Inde.

Commentaires généraux

Le système de paiement mobile est un important secteur d'investissement pour les banques. Et il s'agit d'un domaine très difficile pour les raisons suivantes :

Premièrement, le paiement mobile est un nouveau mode de paiement. Les entreprises de télécommunications et les banques se font concurrence pour essayer d'attirer les personnes qui n'ont pas de banque. Ce que l'on cherche à comprendre c'est comment circule l'argent entre les banques et les fournisseurs de service mobile. Dans le secteur bancaire, un système de paiement mobile mobilisera l'investissement pour les cinq prochaines années.

Deuxièmement, la mobilité est accrue et soutenue. Il existe une distinction entre les systèmes de paiement à distance et les systèmes de paiement au point de vente. Les paiements à distance se font depuis déjà un certain temps. Les systèmes de paiement mobile au PDV ont vu le jour parallèlement à la croissance de la mobilité, et nous constatons une grande activité aux PDV à l'extérieur de l'Amérique du Nord. Les États-Unis sont en retard pour ce qui est des systèmes aux PDV, qui ont été principalement mis au point dans des pays comme le Japon et la Corée du Sud. Se pose également la question de l'adoption d'un système ouvert ou fermé : global system for mobile communication (GSM) ou accès multiple par répartition en code (AMRC).

Les systèmes de paiement diffèrent aussi selon le marché. Par exemple, le système SMS, soit un paiement par message texte, a pris son envol dans des pays comme l'Inde. Cela n'arrivera probablement pas en Amérique du Nord. La Canada a pour sa part un système

de marché unique. Les réseaux de cartes de débit ont tendance à être très fermés, du point de vue de la sécurité et du marché.

NFC sera sans doute la prochaine grande révolution

Depuis le milieu des années 2000, les technologies mobiles ont connu une importante croissance. L'acceptation des systèmes de paiement mobile sera probablement plus grande, car l'information est déjà disponible en ligne. Toutefois, on constate une absence de développement technologique aux États-Unis. Par exemple, le Portefeuille Google a été installé dans quelques magasins en Amérique, mais de nombreuses personnes dans le domaine des ventes ne le connaissent pas. Vivo Tech est à la fine pointe de la technologie des paiements mobiles. Tout a commencé avec des autocollants, puis des téléphones cellulaires, et des partenariats existent déjà avec Visa et MasterCard.

Trois volets au PDV

Téléphone intelligent : le paiement par SMS comme OPO Pay en Inde (où il n'y a pas d'autres solutions de recharge). B2B a largement pénétré le marché des utilisateurs de téléphones cellulaires, mais pas autant pour le marché des transactions bancaires.

Interac : le système canadien Interac aborde les questions de la même manière : que faire de la technologie? Visa et MasterCard se font concurrence. Chaque société détermine sa propre stratégie : réseau ouvert ou réseau fermé.

NFC : la pénétration du marché des paiements mobiles peut se comparer au paiement par Internet. Le paiement par Internet était disponible dès les années 1990, mais il ne s'est pas vraiment répandu avant 2005. On constate une très faible pénétration en Amérique. ViVOtech est à la tête de cette innovation.

La question des « non-bancarisés »

Actuellement, aux États-Unis, on compte de 15 à 16 millions de personnes sans téléphone cellulaire.

Puis il y a les personnes sans compte bancaire, aussi appelées les « personnes non-bancarisées ». Elles pourraient être parmi les premières à adopter les paiements mobiles, car elles ont déjà établi une relation avec des sociétés, grâce à l'acquisition de téléphones cellulaires prépayés comme BOKU et PayOne.

Qui atteindra les consommateurs? Les banques et les exploitants de services mobiles lutteront pour conquérir ces consommateurs. La concurrence se jouera entre les systèmes de paiement axés sur les banques et ceux axés sur les exploitants.

L'expérience par rapport à la sécurité

1. Expérience des clients : Est-ce facile à utiliser? Est-ce intéressant (interface)?

L'interface de l'iPhone est un bon exemple d'interface facile à utiliser.

2. Sécurité : Le mode mobile est manifestement plus sûr qu'une carte de crédit, bien que les consommateurs ne le comprennent pas bien. (Il est plus facile de voler les renseignements inscrits sur les cartes de crédit que les renseignements enregistrés dans les téléphones cellulaires.)

¹ « Starbucks Card. » *Starbucks Coffee Company*. Web, 20 nov. 2012.

² « Easy Reloading. » *Octopus Hong Kong*. Web, 20 nov. 2012.

³ « Rogers On Demand. » *Rogers Communications Inc.*. Web, 20 nov. 2012.

⁴ « Tapez et partez avec PayPass de MasterCard. » *BMO Groupe financier*. Web, 20 nov. 2012

⁵ Dubinsky, Zach. « New Credit Cards Pose Security Problem. » *CBC News*. 2 juin 2010. Web, 20 nov. 2012

⁶ *Payment, clearing and settlement systems in Canada (2011)*: 123. Banque des règlements internationaux. Web, 20 nov. 2012.

⁷ Ibid. à 5.

⁸ Ibid. à 5.

⁹ Ibid. à 5.

« BMO Launches Mobile PayPass Tag. » *Bank Nerd*. 14 sept. 2011. Web, 20 nov. 2012.

¹¹ *MasterCard PayPass™ PayPass Performance Insights* (2008): 4. Web, 20 nov. 2012.

<http://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2011/09/PayPass-Performance-Insights.pdf>.

¹² « New Visa payWave Issuers and Merchants Sign Up for Faster, More Convenient Payments. » *Smart Card Alliance*. 20 sept. 2007. Web, 20 nov. 2012.

¹³ « MasterCard PayPass Frequently Asked Questions. » *MasterCard*. Web, 20 nov. 2012

¹⁴ Ignacio Mas et Sarah Rotman. « Going Cashless at the Point of Sale. » *CGAP Focus Note No. 51 (2008)*. Web, 20 nov. 2012.

¹⁵ Ibid. à 14.

¹⁶ « Simpay withdrawal disburden efficient national mobile payment solutions in Europe, » *Klaus P. Prem. Presse*. Informationsdienst Wissenschaft. 26 June 2005. Web, 20 nov. 2012.

¹⁷ Ibid. à 14.

¹⁸ Ibid. à 14.

¹⁹ Ibid. à 16.

²⁰ Smith, Briony. « Micropayments: what not to do 101, » *ComputerWorld Canada*, 2008. Web, 20 nov. 2012

²¹ Ibid. à 20.

²² Lysecki Sarah. « Dexit scales back micropayment service, reduces staff. » *IT Business*. 20 juillet 2006. Web, 20 nov. 2012.

²³ Ibid. à 20.

²⁴ Ibid. à 22.

²⁵ Ibid. à 20.

²⁶ Lee, Sun-young, « Mobile operators pressured to cut call, message rates, » *The Korea Herald*, 5 janvier 2008. Web, 20 nov. 2012

²⁷ Ibid. à 14.

²⁸ Ibid. à 14.

²⁹ Ibid. à 14.

³⁰ Ibid. à 14.

³¹ *T-Money World*, Korea Smart Card Co., Ltd. Web, 20 nov. 2012

³² Ibid. à 31.

³³ Ibid. à 31.

³⁴ Ibid. à 31.

³⁵ Ibid. à 31.

³⁶ *NTT DoCoMo Factbook*, NTT DoCoMo. 9 juillet 2012. Web, 20 nov. 2012.

³⁷ Ibid. à 14.

³⁸ « Factbook PowerPoint Presentation. » NTT DoCoMo. Juillet 2008. Web, 20 nov. 2012.

³⁹ Ibid. à 14.

⁴⁰ Ken, Y-N. « Many Japanese collect points, fed up with them. » *What Japan Thinks*. 31 mars 2011. Web, 20 nov. 2012

⁴¹ « About Google. » *Google*. Web, 20 nov. 2012.

-
- ⁴² « Google Press Release 2011. » *Google*. Web, 20 nov. 2012.
- ⁴³ « Google Wallet: One year later. » Engadget. 26 mai 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ⁴⁴ « Press Release: Mobile Payments for Physical Goods to Exceed \$170bn Globally by 2015. » Juniper Research. 6 oct. 2011. Web, 20 nov. 2012.
- ⁴⁵ « Payment Method. » *Google*. Web, 20 nov. 2012.
- ⁴⁶ Ibid. à 42.
- ⁴⁷ « Eligible Devices. » *Google*. Web, 20 nov. 2012.
- ⁴⁸ Kharif, Olga. « Google said to rethink wallet strategy amid slow adoption. » *Bloomberg*, 21 mars 2012. Web, 20 nov. 2012
- ⁴⁹ Kharif, Olga. « Google said to rethink wallet strategy amid slow adoption. » *Bloomberg*, 21 mars 2012. Web, 20 nov. 2012
- ⁵⁰ « Sprint Mobile Wallet. » Sprint. Web, 20 nov. 2012.
- ^{li} Martinez, Amy. « Mobile payment system to arrive in Starbucks. » *The China Post*, 9 oct. 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lii} « PayPass adoption study. » *MasterCard Advisors*. Web, 20 nov. 2012.
- ^{liii} Heath, Chip et Jack B. Soll (1996), « Mental Budgeting and Consumer Decisions, » *Journal of Consumer Research*, 23 (juin), 40–52.
- ^{liv} Fishbach, Ayelet, Tal Eyal et Stacy Finkelstein (2010), « How positive and negative feedback motivate goal pursuit. » *Social and Personality Psychology Compass*, 4, 517-530.
- ^{lv} Duan, W., Gu, B., et Whinston, A.B. « Do Online Reviews Matter? — an Empirical Investigation of Panel Data » *Decision Support Systems* 45 (2008):1007–1016. Elsevier. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lvi} « La fraude par carte de débit » Association des banquiers canadiens, 5 avril 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lvi} N.V.« Credit-card security Difference engine: Outfoxing the fraudsters, 2012. » The Economist, 17 février 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lviii} Biggs, John. « Android Hack Exposes Google Wallet PIN On Demand » *Tech Crunch*, 10 février 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{ix} Ibid. à 5.
- ^{lx} Linck, K.; Pousttchi, Key et Wiedemann, Dietmar Georg, University of Augsburg. *Security Issues in Mobile Payment from the Customer Viewpoint. MPRA*, 2006. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lxi} Rowinski, Dan. « What's in ou mobile wallet? » *ReadWrite*, 26 janvier 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lxii} IAB Canada, Mobile In Canada: A Summary Of Current Facts + Trends, avril 2012
- ^{lxiii} « Telephones-Mobile Cellular. » The World Factbook. Central Intelligence Agency. Web, 20 nov. 2012
- ^{lxiv} NTT DoCoMo Factbook, juillet 2012. NTT DoCoMo. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lxv} *Examen des méthodes de paiement et des tendances des paiements au Canada*. Association canadienne des paiements, 2012. Web, 20 nov. 2012.
- ^{lxvi} Heath, Chip, Richard P. Larrick, et George Wu (1999), « Goals as Reference Points » *Cognitive Psychology*, 38 (février), 79–109.
- Heath, Chip et Jack B. Soll (1996), « Mental Budgeting and Consumer Decisions » *Journal of Consumer Research*, 23 (juin), 40–52.
- ^{lxvii} Soman, Dilip et Amar Cheema (2004), « When Goals are Counter-Productive: The Effects of Violation of a Behavioral Goal on Subsequent Performance » *Journal of Consumer Research*, 31, 1 (juin), 52-62
- ^{lxviii} Fishbach, Ayelet, Tal Eyal et Stacy Finkelstein (2010), « How Positive and Negative Feedback Motivate Goal Pursuit. » *Social and Personality Psychology Compass*, 4, 517-530.
- ^{lxix} Koo, Minjoo et Ayelet Fishbach (sous presse), « The Small-area Hypothesis: Effects of Progress Monitoring on Goal Adherence. » *Journal of Consumer Research*.