

Les chiffres clés ...

Dans le classement mondial en matière de préparation aux paiements mobiles, la France accuse un retard important : elle se situe à la 23ème place sur 34 pays, entre le Nigeria et l'Egypte. Le trio de tête se compose de Singapour, du Canada et des Etats-Unis.

... En France

Le parc français des mobiles NFC a eu une croissance exponentielle puisqu'il est passé entre juin 2012 et mars 2013 de 1 000 000 à 3 150 000 terminaux.

Actuellement, 33 modèles de mobiles NFC de 10 constructeurs différents sont disponibles sur le marché. La technologie NFC est de plus en plus intégrée dans les terminaux.

Pour l'application principale du NFC, le paiement sans contact, la croissance a été tout aussi fulgurante mais le taux de pénétration reste faible : 12 700 000 cartes de paiement sans contact (19 % du parc de CB) en mars 2013, contre 3 400 000 en 2011. Les points de vente équipés en terminaux de paiement sans contact sont passés de 3 000 en 2011 à 58 600 (5% du parc) en mars 2013.

Quelles sont les principales technologies sans contact ?

Depuis trois décennies, les technologies radio trouvent des champs d'applications dans tous les domaines nécessitant des communications et des échanges de données. Ces avancées ont notamment permis le développement des technologies sans contact.

Quelques exemples :

- **Tags 2D/QR Codes (code-barres) :** représentation graphique d'une donnée numérique ou alphanumérique sous forme de barres et d'espaces. Les tags 2D sont une évolution des codes-barres classiques et disposent d'une capacité de stockage plus importante.
- **RFID (Radio Frequency Identification) :** technologie radio dont la portée peut atteindre des dizaines de mètres permettant de stocker et récupérer des données à distance. Cette technologie utilise des radio-étiquettes composées d'antennes et de puces électroniques qui réagissent aux ondes radio et transmettent des informations à distance. Avec ces étiquettes dans des objets ou produits, il est possible de les identifier, les localiser et les suivre.

- **Autres technologies à courtes portées :** le Bluetooth, le Wifi, le ZigBee, l'UWB, ... Leurs caractéristiques techniques ne facilitent pas une utilisation exposée à de nombreuses petites transactions.

Les spécificités du NFC Mobile :

- Le NFC Mobile désigne l'utilisation de la technologie sans contact NFC au travers d'un téléphone mobile, grâce à la présence d'un composant supplémentaire au sein du terminal et qui permet son utilisation dans une multitude de nouvelles fonctions (carte de transport, badge d'accès, moyen de paiement ou carte de fidélité).
- Le NFC (Near Field Communication) est une technologie dérivée de la technologie RFID qui a été lancée par les industriels Sony (FeliCa) et Philips (MIFARE). Elle utilise la gamme de fréquence 13,56 Mhz et se distingue par sa portée limitée à quelques centimètres (10 cm au maximum). C'est une technologie radio qui permet l'échange de données entre deux puces NFC de façon intuitive et sécurisée avec un débit maximum de 424 kbit/s.

Figure 1: principales caractéristiques du NFC Mobile

	Utilisation	Interactivité	Sécurité	Gestion des applications	Complexité technique	Coût
NFC Mobile	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilisation intuitive ● Différents services peuvent être rendus par un même support ● 3 modes d'utilisations (émulateur de cartes, lecteur de cibles, Peer-to-Peer) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Forte interactivité avec l'interface du téléphone 	<ul style="list-style-type: none"> ● La sécurité est un pilier du NFC Mobile via la notion de Secure Element et la portée réduite de la technologie ● Possibilité de verrouiller l'interface utilisateur par mot de passe (PIN) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestion possible par l'opérateur en OTA (Over The Air) ● Nécessité d'installer l'application liée au service 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mise en œuvre de la technologie complexe, due aux différentes solutions techniques possibles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Coût de développement et de déploiement élevé (nécessité de nouveaux terminaux et des applications mobiles pour gérer les services) ● Nécessite la mise en place d'infrastructures NFC ayant un coût conséquent

... En Ile-de-France

Le taux de pénétration des cartes sans contact est particulièrement faible pour les départements de l'Ile-de-France, entre 1 et 3% des cartes CB (mai 2012), comparé au Bas-Rhin (23%), les Alpes-Maritimes (18%) et le Var (17%).

De même, le taux d'équipement des commerçants en terminaux NFC est tout aussi faible, entre 1 et 3% pour les départements franciliens. Le Bas-Rhin est le 1er département avec 8,5% des commerçants équipés, suivi par les Alpes-Maritimes avec 5,5% et le Calvados (3,6%) (mai 2012).

Ces faibles taux résultent en partie d'un manque de communication autour de cette technologie qui reste encore confidentielle. 2/3 des possesseurs de smartphone ne connaissent pas le NFC et 60% de ceux qui possèdent un mobile compatible NFC ne le savent pas.



Cette note a été réalisée par le DECI de la DIRECCTE d'Ile-de-France. Elle est le résultat d'entretiens avec des acteurs du NFC Mobile franciliens réalisés par les membres du groupe de travail numérique.

L'élément technologique qui est au cœur du NFC Mobile est le « Secure Element ». Il héberge et régit les différentes applications NFC téléchargées par l'utilisateur et peut fonctionner autour de trois principaux modèles :

- Une architecture dite « Phone-centric » dans laquelle le « Secure Element » est un composant constitutif et indissociable du téléphone portable, au même titre que l'antenne ou le clavier ;
- Une architecture dite « SIM-centric » dans laquelle la carte SIM héberge le « Secure Element » ;
- Une architecture dite « SD-centric » où le « Secure Element » est porté par un autre élément, la carte SD en l'occurrence.

En France, c'est le modèle « SIM-centric » qui s'est imposé dans les premières offres qui font leur apparition, regroupées sous la marque Citizy. Il présente l'avantage d'être le plus sécurisé des trois puisqu'il bénéficie des dernières technologies en matière de cryptologie de la carte SIM. D'autre part, la gestion des services et des applications est facilitée et complètement transparente pour l'utilisateur car elle peut être assurée directement par l'opérateur mobile à distance.

Si l'utilisation finale des applications NFC varie peu entre ces trois architectures, il existe certaines différences au niveau de la gestion des applications, de la sécurité et du modèle économique qu'instaure chacune d'elles.

Figure 2: principales caractéristiques de l'architecture SIM-centric

	Complexité technique	Sécurité	Gestion des services et applications	Impact pour l'utilisateur
SIM-centric	Technologie complexe mais maîtrisée	S'appuie sur la cryptologie avancée de la carte SIM. En cas de perte, possibilité de désactivation automatique par OTA	Gestion pouvant être assurée en partie par l'opérateur en OTA. Transparence pour l'utilisateur	L'utilisation des services NFC est liée à son opérateur

KURT SALMON. NFC Mobile...un décollage en douceur, 2002.

Quelles sont les applications du NFC Mobile ?

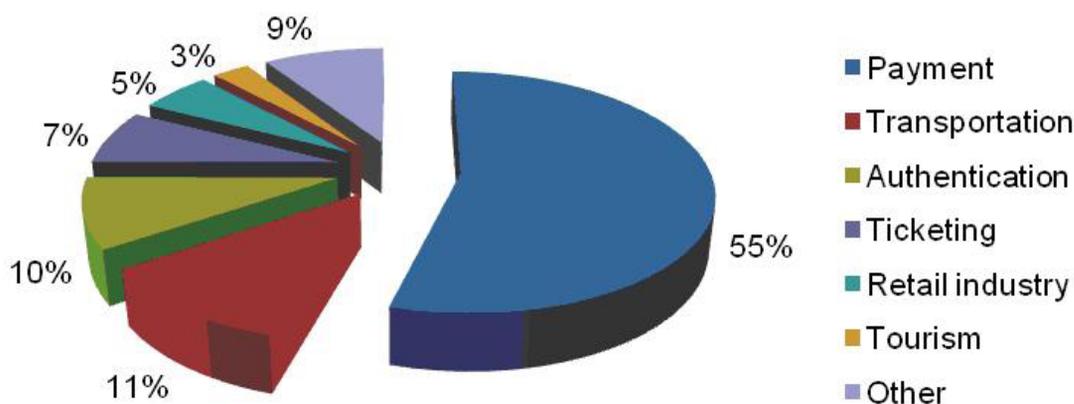
La technologie NFC Mobile peut fonctionner sous 3 modes :

- mode émulateur de carte (en mode « passif »),
- mode lecteur (en mode « actif » : il recueille des informations),
- mode P2P (échanges d'informations entre deux terminaux NFC).

Elle peut être utilisée pour :

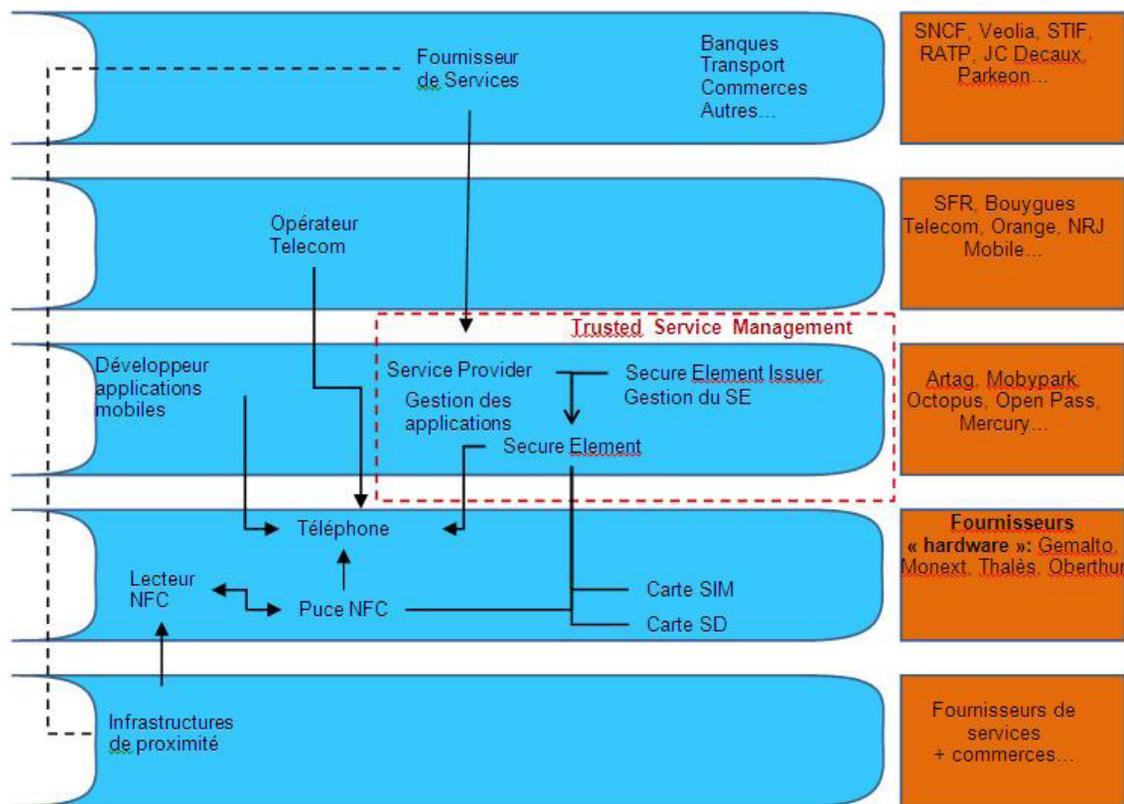
- Le paiement,
- Les transports,
- Le commerce et la billetterie,
- La culture et le tourisme,
- Les services aux citoyens et aux entreprises.

Figure 3: expérimentations dans le monde de 2005 à fin 2010 (370 expérimentations)



Source : pôle TES

Les acteurs en Ile-de-France



Ce schéma représente la chaîne de valeurs du NFC Mobile. Pour chaque maillon de cette chaîne, il existe plusieurs acteurs franciliens dont certains sont des leaders mondiaux dans leurs domaines (ex : Gemalto). L'essor des technologies NFC Mobile serait un levier de croissance pour les entreprises spécialisées dans le développement des applications mobiles qui sont principalement des PME innovantes.

UN EXEMPLE D'APPLICATION INNOVANT DU NFC MOBILE

VINCI Park lance en France le Tag NFC pour le paiement du stationnement avec PayByPhone

Après avoir été, à Issy-les-Moulineaux, le 1er opérateur de stationnement à mettre en œuvre en France, dès 2010, une solution dématérialisée de paiement du stationnement sur voirie par téléphone mobile, en partenariat avec PayByPhone, VINCI Park propose ce nouveau service qui permet à l'automobiliste de gagner du temps lors de son stationnement. Cette innovation constitue l'un des déploiements NFC les plus importants d'Europe et le premier de cette taille en Ile de France.

Le principe d'utilisation est simple : les horodateurs des villes ayant adopté la solution de paiement du stationnement par mobile sont équipés de tags NFC. L'automobiliste qui vient de se garer passe son téléphone portable devant le tag apposé sur l'horodateur le plus proche de son véhicule. Il est identifié, l'application s'ouvre sur son téléphone avec la zone tarifaire correspondante. Il ne lui reste plus qu'à sélectionner la durée de stationnement qu'il souhaite programmer. L'opération ne prend que quelques secondes. Pas de monnaie à chercher, plus de ticket à imprimer...

GROS PLAN

Connecthings : une PME innovante 100% dédiée au sans-contact.

Connecthings société innovante créée en 2007 et implantée à Paris, est spécialisée dans les codes 2D et les technologies sans contact NFC.

Aujourd'hui, elle est le leader européen de la gestion de tags dont elle a installé plus de 24 000 exemplaires.

Disposés sur des objets ou bien des bâtiments, ces tags permettent aux divers utilisateurs d'interagir avec l'environnement grâce aux technologies sans contact installées dans les téléphones portables. On peut citer par exemple les tags NFC utilisés aux arrêts de bus qui fournissent des informations temps réel sur le trafic.



En 2008, la société Connecthings a été lauréate du "Concours National d'Aide à la Création d'Entreprises Innovantes".

L'entreprise compte aujourd'hui 19 salariés et continue à se développer en Europe.



INITIATIVES NATIONALES

Afin d'amorcer le cercle vertueux entre la richesse des applications possibles et le nombre d'utilisateur, l'état apporte son soutien financier aux initiatives locales via :

L'appel à projets "Déploiement de services mobiles sans contact NFC", dans le cadre des Investissements d'avenir.

Sont visées les agglomérations françaises de plus de 200 000 hab qui souhaitent simplifier la vie de leurs concitoyens en développant des services ambitieux sans contact interoperables.

15 projets ont ainsi été sélectionnés en octobre 2012 (34 collectivités et 7 offices de tourisme ; 26 millions d'aides de l'état).

Le plan « Services sans contact » des 34 plans industriels du Ministère du Redressement Productif.

La construction de démonstrateurs à grande échelle et l'accompagnement de la transition numérique des acteurs de l'ingénierie urbaine sont au cœur de ce plan. L'État sera en soutien des collectivités locales aux côtés des entreprises, notamment par le biais de commandes publiques innovantes.

Remarque: A noter que l'Etat continue d'apporter son soutien financier aux projets innovants de recherche collaborative portés par les PME de cette filière industrielle avec les financements issus des fonds FUI, FEDER et du PIA.

Quelles sont les forces et les faiblesses de la région Ile-de-France dans le domaine ?

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> Technologies matures, y compris sur la sécurité des solutions. Multiplicité d'usages et services rendus possible. Filière présente en Ile-de-France (start-up, développeurs, ...). Présence d'opérateurs majeurs (CRT, STIF, SNCF, banques, RATP, musées, etc.), d'instances d'échanges, normalisation et de synergies en IDF. Forte proportion d'un public technophile et connecté mobile. Infrastructures déjà mises en place. 	<ul style="list-style-type: none"> Modèle économique stable reste à trouver. Taille du parc de terminaux mobiles équipés encore insuffisante. Accords et processus spécifiques sur la gestion de la sécurité à trouver et problématique du vol des portables pour le NFC mobile ... Marché convoité par de nombreux acteurs générant une multiplication des puces, codes et protocoles de cryptage : pas de standardisation, de modèles intégrés, transposables, etc. Beaucoup d'initiatives morcelées mais pas encore de réelle structuration du marché. Manque d'impulsion politique globale des institutions et collectivités majeures pour un développement cohérent et structuré de la filière.
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Investissements de l'Etat et des collectivités (expériences pilotes suscitant des attentes du grand public). Nombre important d'utilisateurs potentiels en IdF rendant le modèle économique viable. Fortes évolutions des usages mobiles encourageant le développement des services de proximité susceptibles de recourir au NFC. Réglementation européenne sur la sécurisation des données personnelles en cours de mise en place. Modèles en mutation : métiers du commerce, métiers des banquiers et moyens de paiement. 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêts et enjeux non convergents ne favorisant pas l'investissement des clients d'une part et des fournisseurs de service d'autre part. Investissements dans une conjoncture économique difficile : risque de dé-priorisation du NFC mobile par les opérateurs si d'autres relais de croissance plus rentables sont identifiés. Risques d'émergence d'une nouvelle technologie rendant le NFC « obsolète ».

Pistes d'actions et recommandations...

La Région Ile-de-France possède des atouts certains : nombreuses start-up développant des applications NFC, présence de collectivités et d'opérateurs majeurs (notamment dans les transports), densité de population technophile rendant possible des expérimentations de grande ampleur...

Néanmoins certains freins sont à lever. D'une part, la gestuelle du sans-contact, bien que largement répandue dans les transports franciliens grâce à la carte Navigo, est encore trop peu entrée dans les mœurs et peut générer une certaine forme d'appréhension dans d'autres secteurs de la vie courante.

D'autre part, un modèle économique pérenne reste à finaliser entre les acteurs de la téléphonie, des banques et des opérateurs de services. « Dans cette démarche, le Forum des Services Mobiles Sans Contact, créé par le Ministère de l'industrie, joue un rôle important pour favoriser les synergies entre acteurs publics et privés.

Afin de diffuser cette technologie auprès du grand public, sur le même modèle que l'appel à projets « Prototypes Technologiques » financé par la Région, on pourrait imaginer un appel à projets dédié à la réalisation de démonstrateurs de technologies sans contact mobiles.