

## Préambule

« Tous les animaux possèdent le sens du toucher...  
Le sens du toucher est nécessairement le seul dont la privation  
entraîne la mort des êtres vivants. »

ARISTOTE

Avec le standard *Near Field Communication* (NFC), le téléphone mobile équipé de cette technologie acquiert le *sens du toucher* aristotélicien !

NFC est un standard mondial de communication de proximité, en champ proche (quelques centimètres) dit aussi *sans contact* (sic), créé en 2004 par Philips, Nokia, et Sony (trois acteurs majeurs et leaders de l'électronique grand public en 2004 !). Ce standard NFC est un des nombreux standards de RFID (*Radio Frequency IDentification*) permettant la lecture sans fil (par radiofréquence) et l'identification unique des objets étiquetés (« tagués ») depuis la première utilisation dans les années 1940. Le standard NFC très répandu dans les cartes à puce (pour l'accès, le paiement et le transport) est aujourd'hui unanimement retenu par tous les fabricants de smartphones (le dernier étant Apple depuis 2014) permettant ainsi d'envisager de nouveaux usages du mobile.

Le standard NFC comprend trois modes opératoires : *lecture/écriture*, *émulation carte* et *pair-à-pair* ; les appareils équipés de la fonctionnalité NFC permettent d'un simple toucher, en... tapant (d'où le paradigme *tap'n play*) sur une étiquette (*tag*) ou un autre appareil NFC de :

- récupérer des informations avec le mode *lecture/écriture* ;
- se connecter avec un autre appareil et d'initier un mode de communication (par exemple le Bluetooth®, le Wi-Fi ou la Li-Fi) avec le mode *pair-à-pair* ;

– s'authentifier, d'ouvrir une porte ou de payer, par exemple, avec le mode *émulation de carte*.

Un téléphone mobile NFC peut donc être vu comme un connecteur universel qui augmente les capacités sensorielles du téléphone : après avoir servi à parler/écouter, à lire/regarder (photo, SMS, mail, messages des réseaux sociaux), le téléphone mobile va servir avec le standard NFC à *toucher* pour valider un accès, obtenir une information, échanger du contenu ou payer ! Ce mode d'interaction non intrusif et intuitif ouvre la voie à un bouquet de services innovants.

« Le smartphone NFC a gagné la bataille de la poche ! » : tout ce qui était dans votre poche (ou dans votre sac) existera en version dématérialisée dans le mobile : cash, cartes de paiement et de fidélité, clés, appareil photo, baladeurs, etc. Fin 2015 la moitié de la planète (3,5 milliards de personnes) possédait un smartphone avec un taux de croissance de déploiement soutenu surtout avec les annonces indiennes début 2016 ; la moitié de ces smartphones intègre le standard NFC. Cela veut dire aussi que deux milliards de personnes qui n'ont pas de compte bancaire mais qui ont un smartphone pourront bénéficier de services financiers mobiles : de nouveaux acteurs du m-paiement vont émerger au-delà des banques ! *Le banquier est... dans la poche !*

La *vie* en biologie est définie comme un couple *information* et *communication*. Le téléphone NFC, par un simple contact, introduit la communication vers un serveur distant porteur de l'histoire de cet objet. Tout objet tagué NFC touché par un téléphone mobile NFC devient donc *vivant* au sens biologique ! Les systèmes d'information du futur devront intégrer cette dimension des objets devenus *vivants* !

Le standard NFC permet donc de rendre les objets *vivants* et les espaces où ils se trouvent *intelligents* (*smart places*) : consulter le manuel d'utilisation dématérialisé d'un appareil, configurer automatiquement un environnement et des préférences personnelles, lancer un programme de lavage programmé ou ouvrir la porte de sa maison avec son smartphone par un simple *tap* sont des exemples parmi tant d'autres de l'utilisation du NFC. Juste par un simple geste de mise en proximité (moins de 2 cm), NFC induit la volonté de l'utilisateur d'interagir et de créer une passerelle entre le monde réel et le monde virtuel, de faire de la réalité *augmentée* ou *diminuée*. L'utilisation d'un mobile NFC est un des supports de la localisation précise d'un individu ce qui permet d'envisager des bouquets de services géolocalisés, personnalisés, contextualisés.

Le mobile NFC est porté par une révolution numérique qui met l'homme au centre de l'interaction entre le monde réel et le monde virtuel : le porteur d'un smartphone

NFC devient potentiellement un *Homo Mobiquitus*, un *communacteur*, c'est-à-dire un contributeur DATA (consommateur et producteur) à l'espace commun en mode *bottom up* (Miranda, 2014).

Nous sommes entrés dans une nouvelle ère des systèmes d'information à la convergence du téléphone mobile (devenu ordinateur – le smartphone) et de l'Internet ubiquitaire (devenu social, haut-débit) que nous synthétisons, après Xavier Dalloz, par un mot valise, la *mobiquité*. Tous les secteurs de la vie économique et les trois sphères individuelles (privée – publique – professionnelle) vont être impactés par la mobiquité.

De nouveaux concepts pluridisciplinaires ont émergé avec le NFC: la mobiquité, l'*Homo Mobiquitus*, les *communacteurs*, le *one-tap marketing*, le *tourisme mobiquitaire* (du « maxi min » du passé au « mini max » du futur), la *monnaie mobiquitaire* (le cash n'est plus le dernier maillon du paiement), l'*innovation spiraliste*, les « AMIS » (Assistants mobiquitaires informationnels) ou le « cybercafé mobile » en Haïti !

Le NFC est une innovation de rupture qui ouvre la voie à de nouveaux services et à de nouvelles architectures de systèmes d'information apportant de nouveaux modèles économiques. L'*innovation spiraliste* est au cœur de la démarche NFC. La créativité sur les USAGES étant illimitée, à vous d'innover et de créer de nouvelles applications avec ce standard mondial NFC qui va jouer le rôle de connecteur universel entre le monde réel et le monde virtuel de manière non intrusive : « le ciel est la seule limite ! ».

Professeur Serge MIRANDA  
Département Informatique de l'Université de Nice Sophia-Antipolis  
Chercheur au LSIS (AMU)  
Directeur/fondateur du Master MBDS,  
Mastère informatique sur les USAGES des Nouvelles Technologies  
([www.mbds-fr.org](http://www.mbds-fr.org))