

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 903 545**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 06049**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : H 04 L 12/28 (2006.01), H 04 Q 7/22

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.07.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 11.01.08 Bulletin 08/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *MOBILYSIM Société à responsabilité  
limitée — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : HILPIPRE ERIC et ROUDIER PAS-  
CAL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 DISTRIBUTION DE TITRES ELECTRONIQUES PAR RADIOFREQUENCE.

⑤7 Dispositif et procédé permettant la distribution par ra-  
diofréquence de titres électroniques autorisant l'accès à un  
produit ou à un service donné, à partir d'un téléphone mobi-  
le NFC (Near Field Communication) spécifique, vers un dis-  
positif RF (Radiofréquence) dit « sans contact », notamment  
vers une carte à puce RFID (Radio Frequency Identification)  
ou vers un autre téléphone mobile compatible NFC.

FR 2 903 545 - A1



La présente invention concerne un dispositif et un procédé permettant la distribution par radiofréquences de titres électroniques autorisant l'accès à un produit ou un service donné, à partir d'un téléphone mobile NFC (Near Field Communication) spécifique, vers un dispositif RF (Radiofréquence) dit « sans contact », notamment vers  
5 une carte à puce RFID (Radio Frequency Identification) ou vers un autre téléphone mobile compatible NFC.

Aujourd'hui se développent de plus en plus d'applications utilisant le sans contact avec les technologies RFID et NFC. La standardisation de ces technologies a abouti à  
10 plusieurs standards, définis notamment par les normes ISO 14443 A et B, ISO 15693 et ISO 18092. Les projets européens ICARE, puis CALYPSO témoignent du développement de l'utilisation des technologies sans contact, notamment dans le domaine des transports en commun.

Un titre électronique, distribué par le biais du sans contact, contient des données permettant d'identifier et/ou d'authentifier ledit titre; lesdites données sont stockées numériquement, éventuellement chiffrées, dans une mémoire intégrée dans une puce radiofréquence ou bien dans une mémoire annexée à celle-ci. Les titres électroniques distribués permettent l'accès à un produit ou un service nécessitant un droit d'accès et  
20 peuvent être par exemples non limitatifs : des titres de transport comme des abonnements et des tickets de bus et de métro, des forfaits donnant accès aux remontées mécaniques d'une station de ski, des billets de spectacles, de musées ou de manifestations sportives, des « tickets recharges » pour la téléphonie mobile prépayée, ou des tickets de restauration.

L'utilisateur d'un titre électronique est muni d'une carte à puce RFID ou d'un téléphone mobile avec une puce NFC fonctionnant selon les mêmes standards radiofréquences et capable d'émuler une carte RFID. Dans la suite de ce texte le  
25 téléphone NFC ou la carte RFID contenant les données propres au titre électronique, seront indifféremment identifiés comme le dispositif radiofréquence (4) de l'utilisateur (2).

Le distributeur desdits titres électroniques utilise un terminal radiofréquence capable de lire et d'écrire par voie radiofréquence des informations dans une puce sans contact à proximité. Les dispositifs de distributions actuels utilisent soit un terminal spécifique dédié, soit un périphérique radiofréquences couplés à un TPE (Terminal de Paiement Electronique) ou à un TPV (Terminal Point de Vente). Ces équipements  
30 spécifiques sont relativement onéreux et nécessitent généralement une infrastructure fixe

pour leur alimentation électrique et leur connexion aux réseaux de télécommunications.

Les titres électroniques sont achetés par un utilisateur (2) à un distributeur (1).

Lors d'une transaction, les données (8) du titre électronique concerné sont transmises via le terminal radiofréquence du distributeur vers le dispositif radiofréquence (4) de l'utilisateur (2).

Lors de l'utilisation du titre électronique, l'utilisateur (2) approche son dispositif radiofréquence (4) d'une borne d'accès radio fréquence (10) capable de lire et éventuellement d'écrire dans la puce radiofréquence. Les données (8) du titre sont lues, le succès de leur identification et/ou leur authentification et le contrôle de leur validité permet d'autoriser ou non l'accès au produit ou au service.

Certaines puces NFC peuvent permettre à un téléphone mobile compatible d'émuler les fonctionnalités d'un terminal radiofréquence pour lire, transmettre et écrire les données de titres électroniques dans une carte RFID ou un téléphone NFC.

Le dispositif et le procédé objets de l'invention permettent d'assurer la distribution de titres électroniques par le biais des technologies sans contact en remplaçant avantageusement les dispositifs de distribution actuels par des équipements mobiles grand public comme des téléphones portables NFC, d'encombrement réduit, capable de lire et d'écrire via les puces sans contact et de communiquer via les réseaux de téléphonie mobile avec une plateforme informatique assurant la gestion des produits et de la chaîne de distribution, réduisant ainsi les contraintes d'infrastructure fixe et le coûts des systèmes existants. Dans le cas où le téléphone personnel d'un distributeur potentiel est compatible NFC en lecture et en écriture, le problème du coût d'un terminal de distribution ne se pose alors plus, une application informatique chargée dans son téléphone personnel lui permet d'utiliser ledit téléphone comme terminal de distribution.

Le dispositif objet de l'invention est constitué d'une plateforme informatique centrale (6), de téléphones mobiles NFC distributeurs (3) capables d'émuler un terminal radiofréquence et de dispositifs radiofréquence utilisateurs (4) permettant de stocker et de communiquer les données (8) identifiant et/ou authentifiant un titre donnant accès à un produit ou un service.

La plateforme informatique centrale (6) héberge les serveurs applicatifs permettant la gestion des stocks et livraisons de titres électroniques, des processus d'identification des distributeurs et éventuellement de facturation. Cette plateforme centrale accède et est accessible au réseau mobile (5), soit directement, soit via des liens fixes vers et à

partir desquels l'opérateur de ces liens peut établir une communication avec le réseau mobile. Lesdits liens fixes pouvant notamment être un accès au réseau téléphonique commuté, à l'ADSL, à une ligne spécialisée de type transfix ou frame relay.

5 Les téléphones mobiles NFC distributeur (3) sont présents dans les points de distribution. Lesdits téléphones sont équipés d'une puce NFC capable d'émuler un terminal radiofréquence pour une ou plusieurs normes radiofréquence et notamment ISO 14443 et ISO 15693. Une application permettant de communiquer avec la plateforme informatique centrale (6), de gérer les transactions et les stocks du distributeur est chargée dans lesdits téléphones mobiles, par exemples non limitatifs : en Javacard dans 10 la carte SIM (Subscriber Identity Module) ou USIM (Universal Subscriber Identity Module), en J2ME (Java 2 Micro Edition) dans la mémoire interne du téléphone ou dans une carte mémoire ajoutée, type SD-card ou équivalent. Lesdits téléphones mobiles NFC peuvent être remplacés par des téléphones mobiles intelligents de type smartphone, ou des assistants personnels digitaux (PDA) présentant les mêmes fonctionnalités de 15 communication mobile et NFC. Les protocoles de réseau mobile utilisés peuvent être, par exemples non limitatifs : WiFi, GSM, CDMA, GPRS, EDGE, SMS, USSD ou UMTS.

Les dispositifs radiofréquences utilisateurs (4) sont des cartes à puce sans contact RFID, des téléphones portables NFC ou tout autre support existant ou à venir contenant un dispositif radiofréquence capable de stocker et de communiquer des données.

20

Le processus d'identification et/ou d'authentification du distributeur (1) peut se faire par une saisie "identifiant / mot de passe" au niveau du téléphone NFC et/ou la récupération des données identifiant le téléphone NFC distributeur (3) comme l'IMEI = International Mobile Equipment Identity ou des données identifiant la carte SIM ou USIM qui 25 lui est associée, comme l'IMSI = International Mobile Subscriber Identity, ces informations étant transmises à la plateforme centrale (6), puis vérifiées et authentifiées par ladite plateforme avant d'autoriser la poursuite d'une transaction.

30 Dans une version du procédé, la distribution peut se faire en mode connecté, le téléphone mobile du distributeur(3) se connectant à chaque transaction à la plateforme informatique (6) pour obtenir les données (8). Dans une autre version du procédé, le téléphone mobile du distributeur se connecte à la plateforme informatique (6) pour mettre en mémoire un stock de produit, qu'il pourra redistribuer par la suite sans avoir besoin de se reconnecter à ladite plateforme.

35

- 4 -

Le dispositif et le procédé peuvent permettre au téléphone distributeur (3) de distribuer aussi d'autres produits et titres prépayés sous d'autres formes comme par exemple des SMS, des MMS, ou des tickets imprimés par l'intermédiaire d'une imprimante reliée au téléphone distributeur, par exemple par une connexion bluetooth.

5 Ces produits peuvent être par exemples non limitatifs des recharges pour téléphonie mobile prépayée, des bons de carburants, des bons cadeaux pour les grands magasins, des recharges pour terminal de télévision par satellite et cætera.

10 La figure 1 montre la distribution d'un titre électronique d'un distributeur vers un utilisateur muni d'un téléphone NFC :

1, représente le distributeur.

2, représente l'utilisateur final.

3, représente le téléphone NFC du distributeur.

4, représente le dispositif radiofréquence de l'utilisateur final.

15 5, représente la voie de communication entre le distributeur et la plateforme informatique.

6, représente la plateforme informatique centrale.

7, représente la transmission radio des données identifiant le produit, du distributeur vers l'utilisateur final.

8, représente les données du titre électronique

20

La figure 2 montre l'utilisation du produit par un utilisateur final muni d'un téléphone NFC.

9, représente la transmission radio des données identifiant le produit vers la borne d'accès radiofréquence.

10, représente la borne d'accès radiofréquence.

25

30

35

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif mobile de distribution de titres électroniques pour une utilisation par radiofréquence, caractérisé en ce qu'il comprend :

5

- au point de distribution, un téléphone mobile équipé d'une puce NFC, capable d'émuler un terminal radiofréquence pour une ou plusieurs normes de communications sans fil;

10

- une plateforme informatique de traitement et de gestion centralisée desdits titres;

- des applications informatiques permettant la communication authentifiée entre ledit téléphone mobile NFC au point de distribution et ladite plateforme informatique;

15

- au niveau de l'utilisateur final, une carte à puce RFID ou d'un téléphone mobile NFC permettant de stocker et de communiquer les données identifiant et/ou authentifiant un titre donnant accès à un produit ou un service.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend un terminal mobile évolué type smartphone ou PDA, équipé d'une puce NFC capable d'émuler un terminal radiofréquence pour une ou plusieurs normes, en lieu et place du téléphone NFC du distributeur.

20

3. Procédé de distribution de titres électroniques pour une utilisation par radiofréquence, utilisant un ou plusieurs dispositifs selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

25

- au point de distribution, établissement à chaque transaction d'une connexion réseau avec la plateforme informatique centrale par un applicatif de distribution spécifique, ladite plateforme gérant l'authentification et l'autorisation pour chaque transaction puis transmettant les données identifiantes d'un titre électronique prévu pour une utilisation par radiofréquence vers l'applicatif de distribution qui le transmet à son tour par voie radiofréquence vers une carte à puce RFID ou vers un téléphone NFC d'un utilisateur final;

30

- Au niveau de la plateforme informatique, gestion d'un ensemble de distributeurs par des applicatifs serveurs pour leurs authentifications, leurs habilitations et leurs facturations, et gestion des stocks de titres électroniques.

35

4. Procédé nomade de distribution de titres électroniques pour une utilisation par radiofréquence, utilisant un ou plusieurs dispositifs selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

5 - au point de distribution, gestion d'un stock de titres électroniques par un applicatif de distribution spécifique régulièrement renouvelé lors d'une transaction avec la plateforme centrale, ladite plateforme gérant l'authentification et l'autorisation pour une transaction, puis transmettant les données identifiantes d'un ou plusieurs titres vers l'applicatif pour stockage; l'applicatif de distribution pouvant ensuite, sans se connecter à la plateforme centrale, effectuer des transactions permettant la distribution de titres électronique prévus pour une utilisation par radiofréquence, par voie radiofréquence, vers une carte à puce RFID ou un téléphone NFC d'un utilisateur final.

10 - Au niveau de la plateforme informatique, gestion d'un ensemble de distributeurs par applicatifs serveurs pour leurs authentifications, leurs habilitations et leurs facturations, et capables de gérer des stocks de titres

15 5. Procédé selon la revendication 3 ou 4 caractérisé par la distribution, en plus des titres électroniques prévus pour une utilisation par radiofréquence, de titres prépayés, sous forme de SMS, MMS, ou de tickets imprimés.

20

25

30

35

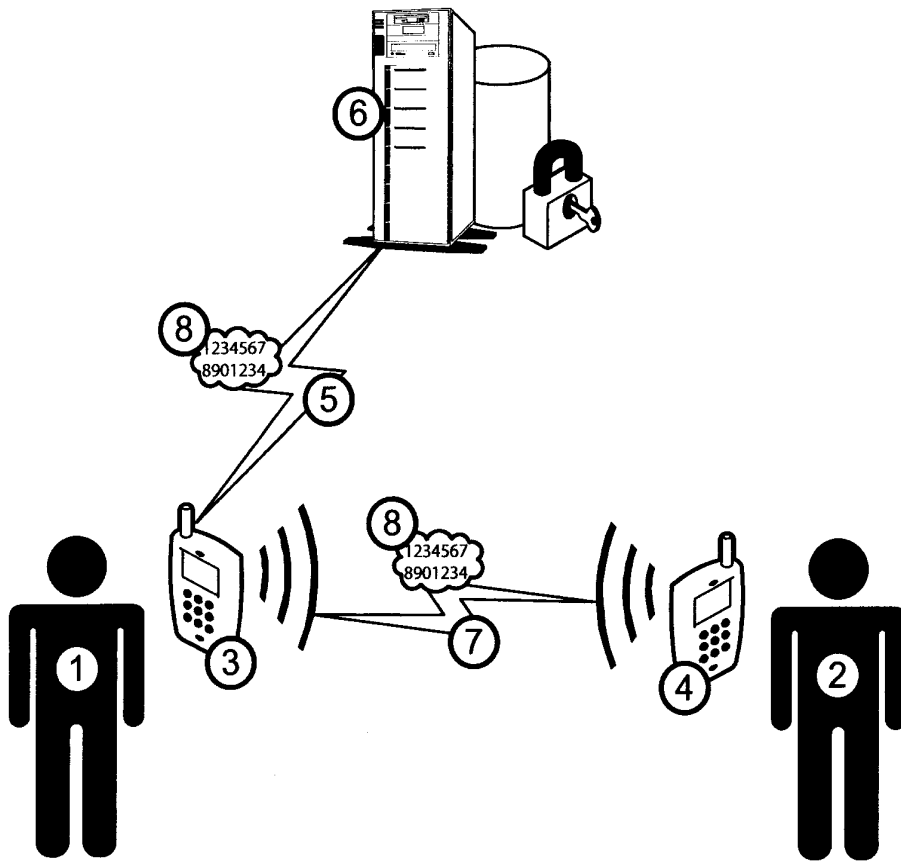


Fig. 1

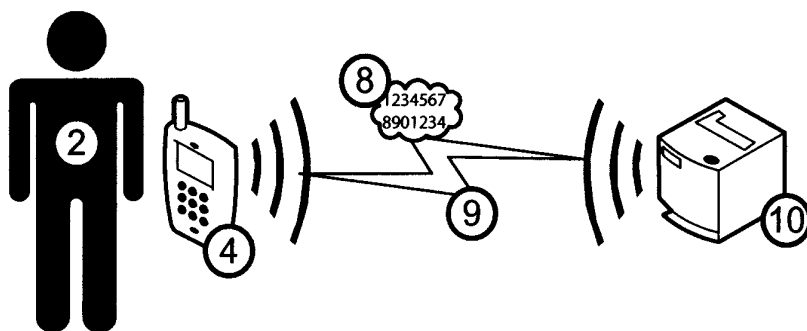


Fig. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 683464  
FR 0606049

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 489 826 A (BOUYGUES TELECOM [FR]) 22 décembre 2004 (2004-12-22) * abrégé * * alinéas [0002], [0004] * * alinéas [0011] - [0013] * * revendications 1-7 * * figure 1 *	1-5	H04L12/28 H04Q7/22
X	WO 02/097568 A (TC BERMUDA LICENSE LTD; GRAVELLE KELLY [US]; PINKUS RON [US]; BURCHELL) 5 décembre 2002 (2002-12-05) RFID tag at gas station; RFID Tag info is sent via gas pump to central server which sends back authorisation to enable gas pump; * page 2, dernier alinéa * * page 4, alinéas 1,2 * * page 7, alinéa 1 * * page 9, ligne 1 - dernière ligne *	1-5	
A	WO 98/11519 A (SIEMENS AG [DE]; VON BROCKDORFF CHRISTIAN FRIED [DE]) 19 mars 1998 (1998-03-19) * abrégé * * page 3, ligne 8 - page 5, dernière ligne * * revendication 1 *	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H04L
A	COMBANIÈRE C: "NOUVELLES POSSIBILITÉS DE PAIEMENT" REE: REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE ET DE L'ELECTRONIQUE, REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE S.A, FR, no. 4, 1 octobre 1995 (1995-10-01), pages 57-65, XP000533330 ISSN: 1265-6534 page 58-60, section 2.2	1-5	
----- -/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 avril 2007		Buhleier, Rainer	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 683464  
FR 0606049

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 903 633 A (LORSCH ROBERT H [US]) 11 mai 1999 (1999-05-11) * abrégé * * figures 1,2 * * colonne 5, ligne 7 - colonne 6, ligne 14 * * colonne 6, ligne 61 - ligne 67 * * colonne 7, ligne 28 - colonne 8, ligne 23 * * revendication 1 * -----	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	WO 03/081934 A (NOKIA CORP [FI]; HUSSMANN HOLGER [FI]) 2 octobre 2003 (2003-10-02) * abrégé * * figures 2,3 * * page 6, ligne 24 - page 7, ligne 20 * * page 8, ligne 10 - page 9, ligne 32 * -----	1-5	
A	FINKENZELLER K: "RFID-Handbuch, Grundlagen und praktische Anwendungen induktiver Funkanlagen, Transponder und kontaktloser Chipkarten" RFID HANDBOOK: GRUNDLAGEN UND PRAKTISCHE ANWENDUNGEN, XX, XX, 1998, pages 155-174, XP002312699 * le document en entier * -----	1-5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 avril 2007		Buhleier, Rainer	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0606049 FA 683464**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17-04-2007

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1489826	A	22-12-2004	FR 2856545 A1	24-12-2004
-----				
WO 02097568	A	05-12-2002	BR 0210004 A	04-05-2004
			CA 2449471 A1	05-12-2002
			EP 1390890 A2	25-02-2004
			MX PA03010838 A	28-10-2004
			US 2005218214 A1	06-10-2005
			US 2002178063 A1	28-11-2002
-----				
WO 9811519	A	19-03-1998	CN 1225731 A	11-08-1999
			EP 0929880 A1	21-07-1999
			JP 2001504254 T	27-03-2001
			US 6808110 B1	26-10-2004
-----				
US 5903633	A	11-05-1999	US 6192113 B1	20-02-2001
-----				
WO 03081934	A	02-10-2003	AU 2002244888 A1	08-10-2003
			CN 1623346 A	01-06-2005
			EP 1488653 A1	22-12-2004
			US 2003218532 A1	27-11-2003
-----				