

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/016450 A1

(43) Date de la publication internationale
24 janvier 2019 (24.01.2019)

(51) Classification internationale des brevets :
H04W 8/18 (2009.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2018/051780

(22) Date de dépôt international :
13 juillet 2018 (13.07.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1756854 19 juillet 2017 (19.07.2017) FR

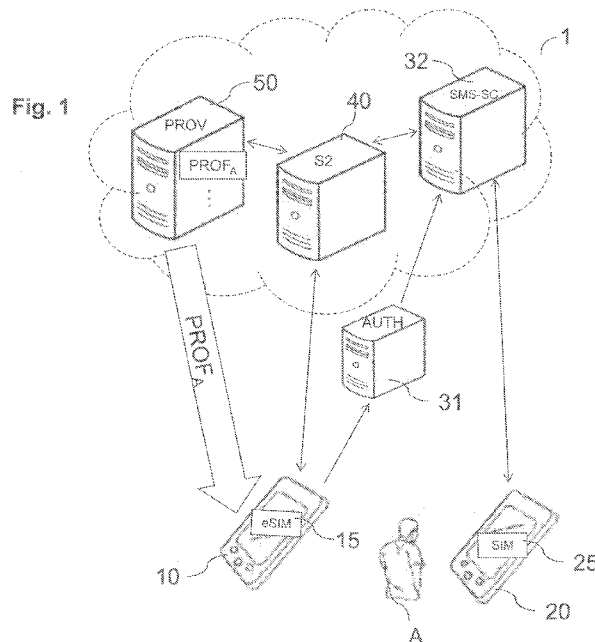
(71) Déposant : ORANGE [FR/FR] ; 78 rue Olivier de Serres,
75015 PARIS (FR).

(72) Inventeurs : LUCAS, Philippe ; ORANGE GARDENS
- IMT/OLR/IPL/PATENTS -, 44 avenue de la République
-, CS 50010, 92326 CHÂTILLON CEDEX (FR). LE-
MOINE, Christine ; ORANGE GARDENS - IMT/OLR/
IPL/PATENTS -, 44 avenue de la République -, CS 50010,
92326 CHÂTILLON CEDEX (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,

(54) Title: LOADING OF A NEW SUBSCRIPTION PROFILE INTO AN EMBEDDED SUBSCRIBER IDENTIFICATION MODULE

(54) Titre : CHARGEMENT D'UN NOUVEAU PROFIL D'ABONNEMENT DANS UN MODULE EMBARQUÉ D'IDENTIFICATION DE SOUSCRIPTEUR



(57) Abstract: The invention relates to a method of loading, into a subscriber identification module (15) of a first mobile terminal (10), termed target mobile terminal, a subscription profile (PROF_A), the method comprising: the emission (S21), by the target mobile terminal, of a combined request for authentication and transfer of profile to an authentication system (30), said request containing a user identifier (Id_A) of the target mobile terminal; the reception (S35) in return, by the target mobile terminal, of a response message containing an activation code (AC); the emission (S41), by the target mobile terminal, of a request for downloading the subscription profile to a provisioning equipment item (50), said downloading request comprising the activation code; and,



WO 2019/016450 A1

SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

subsequent to a positive verification (S42) of the activation code by the provisioning equipment item, the downloading (S44) of the subscription profile into the subscriber identification module (15) of the target mobile terminal. The invention also relates to a mobile terminal (10), an authentication system (30), and a downloading system for implementing such a subscription profile downloading.

(57) **Abrégé** : L'invention concerne un procédé de chargement, dans un module d'identification de souscripteur (15) d'un premier terminal mobile (10), dit terminal mobile cible, d'un profil d'abonnement (PROF_A), le procédé comprenant : l'émission (S21), par le terminal mobile cible, d'une requête combinée d'authentification et de transfert de profil vers un système d'authentification (30), ladite requête contenant un identifiant d'utilisateur (Id_A) du terminal mobile cible; la réception (S35) en retour, par le terminal mobile cible, d'un message de réponse contenant un code d'activation (AC); l'émission (S41), par le terminal mobile cible, d'une requête de téléchargement du profil d'abonnement vers un équipement de provisionnement (50), ladite requête de téléchargement comprenant le code d'activation; et suite à une vérification (S42) positive du code d'activation par l'équipement de provisionnement, le téléchargement (S44) du profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur (15) du terminal mobile cible. L'invention concerne également un terminal mobile (10), un système d'authentification (30), ainsi qu'un système de téléchargement pour mettre en œuvre un tel téléchargement de profil d'abonnement.

Chargement d'un nouveau profil d'abonnement dans un module embarqué d'identification de souscripteur

La présente invention concerne le domaine des télécommunications mobiles, et plus particulièrement celui des équipements mobiles dans lesquels est intégré un module d'identification de souscripteur de type carte SIM embarquée.

Depuis les premières générations de téléphones mobiles, il est habituel pour un utilisateur d'avoir à insérer une puce, dite carte SIM, dans son téléphone mobile. Cette carte SIM est fournie physiquement à l'utilisateur par l'opérateur d'un réseau de télécommunications mobiles auquel il s'abonne. Lorsqu'elle est fournie à l'utilisateur, cette carte SIM contient déjà en mémoire un profil d'abonnement comprenant des éléments permettant à cet utilisateur de s'authentifier auprès de ce réseau afin d'accéder aux services qu'il propose, en fonction de l'abonnement souscrit. Ainsi, grâce à la séparation physique entre d'une part le téléphone mobile et d'autre part la carte SIM, l'utilisateur peut facilement changer de terminal tout en conservant sa carte SIM, et ainsi rester chez le même opérateur, ou inversement changer d'opérateur, et donc de carte SIM, tout en conservant son terminal.

Depuis quelques années cependant, il existe de plus en plus de terminaux mobiles (que ce soit des téléphones ou des tablettes) dans lequel la carte SIM est intégrée (c'est-à-dire non séparable physiquement du terminal), on parle alors de carte SIM embarquée, ou eSIM. Ce type de technologie a d'abord été employé pour les terminaux M2M (« Machine-to-Machine ») avant d'être utilisée dans les terminaux dits « secondaires » (les montres connectées, par exemple), configurables par l'intermédiaire d'un terminal dit « primaire », tel qu'un smartphone.

Dans le cas d'un terminal « primaire », de type smartphone ou tablette, dans lequel est intégré un module eSIM embarqué, il est nécessaire de télécharger à distance les données secrètes de l'opérateur mobile auquel l'utilisateur a souscrit, afin de permettre l'accès sécurisé au réseau de cet opérateur mobile. Ces données secrètes sont désignées habituellement sous le terme de profil d'abonnement et correspondant à un abonnement d'un utilisateur à l'opérateur mobile.

A titre d'illustration d'un tel téléchargement, la demande de brevet US 2012/0117635 A1 décrit un dispositif dans lequel une « fausse » carte SIM est prévue, celle-ci ne contenant pas en elle-même d'information de type SIM, mais permettant le téléchargement d'informations de type eSIM depuis un serveur eSIM dans un logiciel d'émulation installée dans un circuit intégré de type UICC. Pour ce faire, un code d'activation est imprimé au préalable, de manière statique et définitive, dans le circuit intégré UICC de sorte à pouvoir permettre à un utilisateur rentrant ce code d'activation d'accéder au réseau et de télécharger les données eSIM appropriées.

Un autre exemple de téléchargement de profil est illustré par la demande de brevet US 2014/0073292 A1 décrivant un système de transfert de profil entre deux terminaux, dans lequel une requête de profil utilisateur est transmise d'un terminal cible vers un serveur de gestion, des

informations d'identification de l'utilisateur étant transmises afin d'authentifier l'utilisateur associé à cette requête de profil. Le serveur de gestion interagit alors avec un autre serveur afin d'obtenir le profil installé sur un terminal source afin que celui-ci soit téléchargé sur le terminal cible.

Enfin, la demande de brevet EP 2 747 466 A1 décrit un procédé d'obtention d'un élément sécurisé dans un terminal mobile avec profil d'abonnement, depuis un serveur du réseau.

Afin de récupérer un tel profil d'abonnement, le terminal avec un module eSIM embarqué doit obtenir l'adresse du serveur sur lequel se trouve ce profil d'abonnement ainsi qu'une référence permettant de récupérer ce profil d'abonnement auprès de ce serveur lors d'une pré-configuration préalable. Or, dans un contexte où le client souhaite utiliser son abonnement sur un nouveau terminal, cela peut s'avérer assez fastidieux, l'utilisateur devant choisir l'opérateur pour l'informer de l'utilisation d'un nouveau terminal avec un module eSIM embarqué, puis faire des manipulations complexes avant de pouvoir obtenir cette adresse et cette référence de profil, et procéder au téléchargement du profil d'abonnement dans le module eSIM de son terminal mobile.

La présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients précités en matière d'initialisation de terminaux mobiles avec modules eSIM embarqués, dans le cas d'un utilisateur disposant déjà d'un terminal mobile avec carte SIM chez le même opérateur.

Elle propose à cet effet un procédé de téléchargement, dans un module d'identification de souscripteur d'un premier terminal mobile, dit terminal mobile cible, d'un profil d'abonnement, le procédé comprenant les étapes suivantes :

émission, par le terminal mobile cible, d'une requête combinée d'authentification et de transfert de profil vers un système d'authentification, ladite requête contenant un identifiant d'utilisateur du terminal mobile cible ;

réception en retour, par le terminal mobile cible, d'un message de réponse contenant un code d'activation ;

émission, par le terminal mobile cible, d'une requête de téléchargement du profil d'abonnement vers un équipement de provisionnement, ladite requête de téléchargement comprenant le code d'activation ; et

suite à une vérification positive du code d'activation par l'équipement de provisionnement, téléchargement du profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur du terminal mobile cible.

Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux, ce procédé comprend en outre les étapes suivantes, suite à la réception de la requête combinée d'authentification et de transfert de profil par le système d'authentification :

émission, par le système d'authentification, d'une requête d'authentification de l'utilisateur vers un module d'identification de souscripteur d'un deuxième terminal mobile, dit terminal mobile source ;

authentification de l'utilisateur par le module d'identification de souscripteur du terminal mobile source ; et

5 lorsque le résultat de ladite authentification par le module d'identification de souscripteur du terminal mobile source est positif, préparation du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement.

Avantageusement, ce procédé peut comprendre en outre les étapes suivantes, lorsque le résultat de l'authentification par le module d'identification de souscripteur du terminal mobile source est positif :

10 émission, par le terminal mobile source, d'une réponse d'authentification positive vers le système d'authentification ; et

émission, par le système d'authentification, d'une requête de préparation de profil vers un équipement de traitement de commande, afin de déclencher la préparation du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement.

15 Avantageusement, le procédé comprend, suite à l'authentification positive par le module d'identification souscripteur du terminal mobile source, l'émission par un équipement de traitement de commande d'une requête de préparation de profil vers l'équipement de provisionnement, déclenchant la préparation du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement.

20 Dans un mode de réalisation, le procédé comprend en outre, suite à l'authentification positive par le module d'identification souscripteur du terminal mobile source, la génération du code d'activation par l'équipement de traitement de commande et l'insertion dudit code dans la requête de préparation de profil.

25 Dans un autre mode de réalisation, le procédé comprend en outre, suite à la réception de la requête de préparation de profil par l'équipement de provisionnement, la génération du code d'activation par l'équipement de provisionnement et l'émission vers l'équipement de traitement de commande d'un message contenant ledit code d'activation.

30 Avantageusement, la requête combinée d'authentification et de transfert de profil contient en outre un identifiant unique du module d'identification de souscripteur du terminal mobile cible, ledit identifiant unique étant mémorisé en association avec le profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement, et le procédé comprend en outre la vérification d'une correspondance entre l'identifiant unique mémorisé en association avec le profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement et un identifiant unique de module d'identification de souscripteur inséré dans la requête de téléchargement.

35 Elle propose également un terminal mobile comprenant un module d'identification de souscripteur et un module de traitement apte à installer un profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur, caractérisé en ce que le module de traitement est configuré pour :

émettre une requête combinée d'authentification et de transfert de profil vers un système d'authentification (30), ladite requête comprenant un identifiant d'utilisateur du terminal mobile ;

recevoir en retour un message de réponse contenant un code d'activation ;

émettre une requête de téléchargement du profil d'abonnement vers un équipement de provisionnement du réseau, ladite requête de téléchargement contenant le code d'activation; et

recevoir en retour le profil d'abonnement.

5 Elle propose en outre un système d'authentification pour le téléchargement d'un profil d'abonnement dans un module d'identification de souscripteur d'un premier terminal mobile (10), dit terminal mobile cible, comprenant :

un premier équipement réseau d'authentification apte à recevoir une requête combinée d'authentification et de transfert de profil provenant du terminal mobile cible, contenant un
10 identifiant d'utilisateur du terminal mobile cible ;

un deuxième équipement réseau d'authentification apte à recevoir une requête d'authentification du premier équipement réseau d'authentification contenant l'identifiant d'utilisateur du terminal mobile source et configuré pour transmettre une requête d'authentification au terminal mobile source au moyen de l'identifiant d'utilisateur du terminal mobile source, afin de
15 déclencher la préparation du profil d'abonnement à télécharger dans le module d'identification de souscripteur.

Elle propose également un système de téléchargement, dans un module d'identification de souscripteur d'un premier terminal mobile, dit terminal mobile cible, d'un profil d'abonnement, le système de téléchargement comprenant le système d'authentification ci-avant, un équipement de
20 provisionnement pour stocker le profil d'abonnement et un équipement de traitement de commande pour instruire à l'équipement de provisionnement de préparer le profil d'abonnement suite à la réception d'une requête de préparation de profil reçue du système d'authentification.

Elle propose aussi un programme d'ordinateur comportant des instructions de code pour la mise en œuvre d'au moins une des étapes du procédé ci-avant, ainsi qu'un support d'enregistrement, lisible par un terminal mobile ou un serveur, dans lequel est enregistré le
25 programme d'ordinateur ci-avant.

Ce programme peut utiliser n'importe quel langage de programmation, et être sous la forme de code source, code objet, ou de code intermédiaire entre code source et code objet, tel que dans une forme partiellement compilée, ou dans n'importe quelle autre forme souhaitable. Le support
30 d'informations peut être n'importe quelle entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une ROM, par exemple un CD ROM ou une ROM de circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique, par exemple une disquette (floppy disc) ou un disque dur. D'autre part, le support d'informations peut être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, qui peut
35 être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio ou par d'autres moyens. Le programme selon l'invention peut être en particulier téléchargé sur un réseau de type Internet. Alternativement, le support d'informations peut être un circuit intégré dans lequel le programme est incorporé, le

circuit étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé en question.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture dans la description détaillée ci-après de modes de réalisation particuliers, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et des figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est un schéma synoptique illustrant un système de télécommunications mobile permettant le téléchargement, dans un module d'un terminal mobile, d'un profil d'abonnement auprès d'un opérateur de télécommunications ;

- la figure 2 illustre les étapes d'un procédé de téléchargement d'un profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur d'un terminal mobile, selon un mode de réalisation de l'invention ; et

- la figure 3 illustre un terminal mobile selon un mode de réalisation de l'invention.

On se réfère tout d'abord à la **figure 1** sur laquelle est illustré un système de télécommunications mobile permettant l'installation, dans un module embarqué d'identification de souscripteur d'un terminal mobile, d'un profil d'abonnement auprès d'un opérateur de télécommunications.

Dans ce système, il est prévu, d'une part, un premier terminal mobile 10 (pouvant être aussi bien un téléphone mobile, un smartphone, une tablette qu'un ordinateur portable, à titre d'exemple), dit terminal mobile cible, comprenant en particulier un module 15 d'identification de souscripteur (typiquement formé par une puce contenant un microcontrôleur associé à une mémoire) installé dans le terminal 10 et destiné à stocker un profil d'abonnement comprenant des informations relatives à un abonné A d'un réseau mobile 1. Un tel module 15 peut être typiquement implémenté sous la forme d'un module embarqué, intégré de manière permanente dans le mobile 10 et non séparable de ce dernier, et désigné habituellement par les termes « embedded SIM » ou « eUICC ». Par la suite, il sera donc considéré que ce module 15 est un module embarqué de type eSIM. Cependant, de manière alternative, ce module 15 peut aussi être un module eUICC extractible.

Il est prévu, d'autre part, un deuxième terminal mobile 20 (pouvant être aussi bien un téléphone mobile, un smartphone, une tablette qu'un ordinateur portable, à titre d'exemple), dit terminal mobile source, comprenant un module 25 d'identification de souscripteur stockant déjà un profil d'abonnement de l'abonné A du réseau mobile, comprenant des informations relatives à l'abonné A au réseau mobile 1. Ces informations peuvent être notamment les identifiants de cet abonné A (par exemple son numéro IMSI) et de l'opérateur de télécommunications mobiles OP auquel il a souscrit (par exemple les numéros MCC et MNC de l'opérateur OP).

Le module 25 d'identification de souscripteur est typiquement un module amovible de type carte SIM. Cependant, on peut également envisager le cas où ce module 25 est un module

embarqué de type eSIM.

Par ailleurs, le système 1 comprend un certain nombre d'équipements réseaux 31,32,40,50 permettant le chargement, dans le module embarqué 15 intégré dans le terminal 10, d'un profil d'abonnement PROF_A obtenu à partir du profil d'abonnement déjà existant, stocké dans le module 25 du terminal mobile source 20, correspondant à un abonnement souscrit par l'abonné A auprès de son opérateur mobile OP.

En particulier, il est prévu d'une part un premier équipement réseau 50 servant à provisionner des profils d'abonnements, typiquement implémenté sous la forme d'un serveur de provisionnement, dans lequel sont stockés les profils d'abonnement des abonnés à un même opérateur, et notamment ici le profil PROF_A de l'abonné A, une fois celui-ci préparé.

Le profil d'abonnement PROF_A prend la forme d'un fichier numérique pouvant comporter notamment les éléments d'authentification de l'abonné vis à avis de l'opérateur OP (clé(s) secrète(s) associée(s) à cet abonnement spécifique), le(s) identifiant(s) de l'abonné (par exemple IMSI), ainsi que les services auxquels l'abonné A a souscrit auprès de l'opérateur OP ou auprès d'un fournisseur de services tiers. Lorsqu'il dispose de l'adresse de cet équipement réseau 50, le terminal 10 peut télécharger le profil PROF_A depuis cet équipement de provisionnement 50, en émettant une requête à cet effet à destination de l'adresse réseau de cet équipement 50.

Il est également prévu un système d'authentification composé d'un premier équipement réseau d'authentification 31, capable de recevoir des requêtes provenant du terminal mobile cible 10, et d'un deuxième équipement réseau d'authentification 32, capable d'envoyer des requêtes d'authentification au terminal mobile source 20.

Le premier équipement réseau d'authentification 31, typiquement implémenté sous la forme d'un serveur d'authentification, est ainsi prévu pour recevoir une requête combinée d'authentification et de création de profil d'abonnement émise par le terminal 10. Cet équipement réseau 31 n'est pas nécessairement géré par l'opérateur du réseau 1 et peut, au contraire, être avantageusement géré par un tiers à cet opérateur de réseau, auquel cas l'équipement réseau 30 est capable de retransmettre toute requête reçue d'un terminal mobile vers un équipement réseau d'un opérateur identifié au moyen d'un identifiant d'utilisateur inséré dans cette requête.

De manière avantageuse, ce serveur d'authentification peut être un serveur implémentant le mécanisme d'authentification « Mobile Connect » normalisé au GSMA, habituellement utilisé pour authentifier un utilisateur lors de son accès à des services ou sites internet, ici réutilisé non seulement pour authentifier l'utilisateur mais également pour déclencher l'installation d'un profil d'abonnement dans le module d'identification embarqué 15 du terminal mobile 10.

Le deuxième équipement réseau d'authentification 32 est pour sa part capable de relayer une requête d'authentification vers le terminal mobile 20, suite à la réception d'une requête provenant du premier équipement 31. Cet équipement réseau 32 est typiquement implémenté sous la forme d'un serveur, par exemple un serveur SMS-SC, auquel cas la requête d'authentification transmis au

terminal 20 peut être implémentée sous la forme d'un SMS de commande, invisible pour l'utilisateur du terminal 20, pouvant être interprété par le module d'identification de souscripteur 25 du terminal mobile source 20.

Il est prévu en outre un autre équipement réseau 40, dit équipement de traitement de commande, typiquement implémenté sous la forme d'un serveur et capable d'interagir avec les deux équipements réseaux 32 et 40 pour préparer le profil d'abonnement à télécharger dans le terminal 10, ainsi qu'avec le terminal 10 pour lui fournir des informations destinées à permettre ce téléchargement.

On se réfère à présent à la **figure 2** sur laquelle est illustré un procédé de chargement de profil d'abonnement selon un premier mode de réalisation de l'invention.

Dans ce procédé, un utilisateur A a souscrit au préalable un abonnement auprès d'un opérateur mobile OP, afin de lui permettre d'accéder à des services offerts par cet opérateur au moyen d'un premier terminal mobile 20. Il dispose donc d'un profil d'abonnement stocké dans le module 25 d'identification de souscripteur (ici une carte SIM à titre illustratif), ainsi que dans un équipement réseau de l'opérateur (par exemple un HLR).

Disposant également d'un deuxième terminal mobile 10 avec module d'identification 15 (ici un module embarqué de type eSIM, à titre illustratif), cet utilisateur A souhaite créer un nouveau profil d'abonnement $PROF_A$ à télécharger dans ce module embarqué 15.

Pour ce faire, le terminal mobile 10 établit au préalable une connexion avec le réseau internet, par exemple par le biais d'une connexion WiFi à un point d'accès, d'une connexion bluetooth à un autre dispositif ayant son propre accès internet, voire en utilisant une connexion cellulaire dite « Bootstrap ».

Une fois la connexion à internet du terminal 10 établie, l'utilisateur A peut déclencher le processus d'installation du profil d'abonnement dans le module embarqué 15 au moyen de son terminal mobile 10 (étape S10), par exemple au moyen d'un menu proposant une option de transfert ou d'extension d'abonnement, depuis un abonnement SIM ou eSIM initial vers un abonnement eSIM cible, ou permettant de se connecter au compte client de l'utilisateur au moyen d'un couple identifiant/mot de passe ou encore au moyen de la solution d'authentification « Mobile Connect ».

Suite au déclenchement de ce processus d'installation par l'utilisateur A, une première phase d'authentification est déclenchée (phase S20).

Au cours de cette phase d'authentification, le terminal 10 transmet au système d'authentification 30 une requête combinée d'authentification et de création de nouveau profil (étape S21) contenant notamment un identifiant Id_A de l'utilisateur A, typiquement son numéro de téléphone. Avantagusement, cette requête peut également contenir un identifiant unique du module d'identification embarqué 15, par exemple un identifiant de type « eID » (pour « eUICC

identifier ») tel que défini au GSMA.

Dans le mode de réalisation illustré ici, ce système d'authentification 30 comprend un premier équipement d'authentification 31, capable de recevoir les requêtes combinées d'authentification et de création de nouveau profil provenant d'un terminal mobile cible tel que le terminal 10, associé à un deuxième équipement d'authentification 32, capable de transmettre des requêtes d'authentification vers un terminal mobile source, tel que le terminal 20. Un tel système d'authentification peut en particulier être basé sur le mécanisme « Mobile Connect » normalisé au GSMA, auquel cas l'équipement 31 est un équipement géré par un tiers à l'opérateur du réseau et l'équipement 32 est un serveur SMS-SC du réseau de cet opérateur.

Dans un tel cas, suite à la réception de cette requête par l'équipement d'authentification 31, cet équipement déduit, à partir de l'identifiant Id_A de l'utilisateur A, l'adresse de l'équipement d'authentification 32 du réseau auquel est abonné l'utilisateur A et transmet une requête d'authentification contenant cet identifiant Id_A à cet équipement d'authentification 32, ici implémenté sous la forme d'un serveur SMS-SC (étape S22).

Après avoir reçu une telle requête, le serveur SMS-SC transmet une requête d'authentification, ici un SMS de commande, au terminal 20 (étape S23) afin que ce le module d'identification de souscripteur 25 procède automatiquement à l'authentification de l'utilisateur A (étape S24), typiquement au moyen des données stockées dans ce module 25 et de l'identifiant Id_A reçu.

Si le résultat de cette authentification par le module 25 est bien positif, le terminal 20 retourne un message de réponse d'authentification positif au système d'authentification 30 (étape S25), ici au premier équipement 31 d'un tel système, pour que ce dernier instruisse à un équipement de traitement de commande 40 du réseau de l'opérateur de déclencher la préparation du nouveau profil d'abonnement $PROF_A$ destiné à être transmis au terminal 10 pour installation dans son module embarqué 15.

Ce message de réponse d'authentification positif peut prendre la forme d'un SMS de réponse d'authentification positif transmis par le terminal 20 au serveur SMS-SC 32, en réponse à la requête d'authentification. Après réception de cette réponse, le serveur SMS-SC transmet cette réponse vers l'équipement d'authentification 31, par exemple en convertissant ce SMS de réponse en un message de réponse d'authentification positif interprétable par l'équipement 31.

Cet équipement 31 peut alors déduire l'adresse de l'équipement de traitement de commande 40 et transmettre (étape S26) une requête de préparation de profil à l'équipement de traitement de commande 40, contenant l'identifiant Id_A de l'utilisateur A, ainsi qu'éventuellement l'identifiant unique du module 15 (e.g. son eID).

Après avoir reçu cette requête de préparation de profil, l'équipement de traitement de commande 40 déclenche une phase de préparation du profil d'abonnement $PROF_A$ et d'un code d'activation AC associé à ce profil (phase S30).

Pour ce faire, l'équipement de traitement de commande 40 peut, au préalable et de manière avantageuse, vérifier (étape S31) que le terminal 10 a bien le droit de demander la création d'un nouveau profil d'abonnement. Une telle vérification peut consister à vérifier l'éligibilité à un tel service de l'utilisateur A, voire vérifier si son identifiant Id_A ne fait pas partie d'une liste noire d'identifiants ne pouvant pas bénéficier d'un tel service.

Si cette vérification s'avère positive, ou en l'absence de telle vérification si cette opération n'est pas implémentée, l'équipement de traitement de commande 40 envoie une requête de préparation du profil d'abonnement $PROF_A$ à l'équipement de provisionnement 50 (étape S32), ici implémenté sous la forme d'un serveur SMDP+.

Dans un mode de réalisation, l'équipement 40 génère également à ce stade un code d'activation AC, à associer au profil d'abonnement $PROF_A$ à générer, et insère ce code dans la requête de préparation avant de transmettre cette requête à l'équipement de provisionnement 50.

Dans un cas particulièrement avantageux, ce code d'activation AC peut contenir l'adresse de l'équipement de provisionnement 50 qui prépare et stocke le profil d'abonnement $PROF_A$, ainsi qu'éventuellement d'autres éléments tels qu'un identifiant de correspondance (« matching ID ») et un code de confirmation optionnel.

Cette requête de préparation peut ainsi comprendre les identifiants du module embarqué 15 (e.g. EID) s'ils ont été reçus précédemment, ou s'ils sont déjà connus, et/ou du terminal 10 (e.g. son IMEI), voire n'importe quelle combinaison de ces identifiants, afin notamment de permettre à l'opérateur d'associer le profil d'abonnement $PROF_A$ préparé spécifiquement pour le module embarqué 15 avec l'abonné A en particulier. La fourniture de l'identifiant du module embarqué 15 (e.g. EID) permet de préparer le profil d'abonnement pour un module embarqué 15 dédié, et ainsi de sécuriser le processus en permettant l'envoi du profil exclusivement à l'eSIM de cet eID.

Après avoir reçu cette requête, l'équipement de provisionnement 50 prépare (étape S33) l'opérateur un nouveau profil d'abonnement $PROF_A$. Les données de ce nouveau profil peuvent être associées à l'abonnement existant pour l'utilisateur A par l'opérateur auprès du HLR dans lequel les données de l'abonnement existant sont déjà enregistrées, par exemple au travers du compte client ou du MSISDN identifiant la souscription de l'utilisateur A.

A ce stade, dans un mode de réalisation où le code d'activation n'a pas déjà été généré et inséré dans la requête de préparation par l'équipement de traitement de commande 40, ce code d'activation AC peut être généré par l'équipement de provisionnement 50 et transmis à l'équipement de traitement de commande 40 (étape S34).

Ainsi, quel que soit l'équipement ayant généré ce code d'activation AC, celui-ci est partagé par les équipements 40 et 50 à l'issue de ces étapes S31 à S33.

Une fois ce code d'activation AC généré et partagé entre les équipements 40 et 50, le nouveau profil d'abonnement $PROF_A$ est stocké en mémoire par l'équipement de provisionnement 50, en association avec le code d'activation AC correspondant, dans l'attente d'une éventuelle

requête ultérieure de téléchargement de ce profil.

L'équipement de traitement de commande 40 retourne alors (étape S35) au terminal 10 un message de réponse, positif, contenant le code d'activation AC ainsi que l'adresse de l'équipement de provisionnement 40 où se trouve stocké le profil PROF_A (éventuellement incluse dans le code d'activation AC).

Une fois qu'il a reçu ce message de réponse, le terminal 10 peut alors déclencher une phase de téléchargement du profil d'abonnement (phase S40).

Au cours de cette phase de téléchargement, le terminal 10 transmet une requête de téléchargement à l'équipement de provisionnement 50 (étape S41), au moyen de l'adresse de cet équipement 50 qu'il a reçu précédemment de l'équipement 40, éventuellement extraite du code d'activation AC si elle est incluse dans ce code, et en utilisant cette adresse pour transmettre cette requête.

Cette requête de téléchargement contient en particulier le code d'activation AC qu'il a reçu précédemment de l'équipement de traitement de commande 40, ainsi qu'optionnellement l'identifiant unique du module embarqué 15 (e.g. son eID).

L'équipement de provisionnement 50 peut alors vérifier l'adéquation entre le code d'activation AC reçu du terminal 10 et le code d'activation AC précédemment associé au profil d'abonnement PROF_A qu'il a en mémoire (étape S42).

En outre, lorsqu'un identifiant unique de module embarqué a été associé préalablement au profil PROF_A, le serveur de provisionnement 50 peut également vérifier la correspondance entre cet identifiant unique préalablement associé au profil et un identifiant unique de module embarqué inséré par le terminal 10 dans la requête de téléchargement (étape optionnelle S43).

Lorsque cette ou ces vérification(s) s'avère(nt) positive(s), l'équipement de provisionnement 50 envoie au terminal 10 le fichier du profil d'abonnement PROF_A (étape S44), que le terminal 10 peut alors mémoriser et installer dans son module d'identification embarqué 15.

Le terminal 10 dispose alors, au sein de son module embarqué 15, des données nécessaires pour permettre à son utilisateur d'accéder au réseau mobile et aux services auxquels il est abonné via ce réseau.

A ce stade, l'abonné A dispose des deux terminaux « primaires » 10 et 20 avec des profils d'abonnements actifs lui permettant d'accéder au réseau mobile avec n'importe lequel de ces terminaux, se trouvant ainsi dans une configuration dite « multi-SIM » lui permettant notamment de garder son terminal mobile 20 en backup de son terminal 10.

Alternativement, une fois le profil d'abonnement PROF_A installé dans le terminal 10, le profil d'abonnement associé au module d'identification 25 du terminal mobile source 20 peut être désactivé, soit après validation par l'utilisateur, soit automatiquement depuis un équipement du réseau qui envoie une instruction au HLR dans lequel ce profil d'abonnement est mémorisé pour le désactiver.

On se réfère à présent à la **figure 3** qui illustre un terminal mobile selon un mode de réalisation de l'invention.

Ce terminal mobile 10 comprend :

- 5 - un module 11 de communication, typiquement implémenté sous la forme d'une interface radio, servant à connecter le terminal 10 à un réseau de communication mobile, pour notamment transmettre des messages telles que les requêtes décrites précédemment, générées par le module 13 de traitement, vers les équipements réseaux 20 à 40 et recevoir des réponses de ces équipements pour les fournir au module 13 pour
- 10 traitement, ainsi que le profil $PROF_A$ à charger dans le module embarqué 15 ci-après ;
- un module 13 de traitement, typiquement implémenté matériellement par un processeur 13₁ associé à une mémoire 13₂ (elle-même constituée par une mémoire vive et une mémoire morte, par exemple), configuré pour générer les requêtes décrites précédemment, destinées à être transmises aux équipements réseaux 20 à 40, et pour
- 15 traiter les réponses à ces requêtes reçues de ces équipements ;
- un module 15 d'identification de souscripteur embarqué, typiquement formé par une puce contenant un microcontrôleur et une mémoire, intégré dans le terminal 10 et destiné à stocker des informations relatives à un abonné A d'un réseau mobile, telles que les identifiants de cet abonné A (i.e. son numéro IMSI) et de l'opérateur de
- 20 télécommunications mobiles OP auquel il a souscrit (par exemple les numéros MCC et MNC de l'opérateur OP). Un tel module 15, non séparable du terminal 10 au contraire d'une carte SIM classique, est désigné habituellement par les termes « embedded SIM » ou « eUICC ».

25 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation, sans pour autant sortir du cadre de l'invention définie dans les revendications.

Revendications

1. Procédé de téléchargement, dans un module d'identification de souscripteur (15) d'un premier terminal mobile (10), dit terminal mobile cible, d'un profil d'abonnement (PROF_A), le
5 procédé comprenant les étapes suivantes :
- émission (S21), par le terminal mobile cible, d'une requête combinée d'authentification et de transfert de profil vers un système d'authentification (30), ladite requête contenant un identifiant d'utilisateur (Id_A) du terminal mobile cible ;
- réception (S35) en retour, par le terminal mobile cible, d'un message de réponse contenant
10 un code d'activation (AC) ;
- émission (S41), par le terminal mobile cible, d'une requête de téléchargement du profil d'abonnement vers un équipement de provisionnement (50), ladite requête de téléchargement comprenant le code d'activation ; et
- suite à une vérification (S42) positive du code d'activation par l'équipement de
15 provisionnement, téléchargement (S44) du profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur (15) du terminal mobile cible.
2. Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre les étapes suivantes, suite à la réception de la requête combinée d'authentification et de transfert de profil par le système
20 d'authentification (30) :
- émission (S23), par le système d'authentification (30), d'une requête d'authentification de l'utilisateur vers un module d'identification de souscripteur (25) d'un deuxième terminal mobile, dit terminal mobile source (20) ;
- authentification (S24) de l'utilisateur par le module d'identification de souscripteur (25) du
25 terminal mobile source ; et
- lorsque le résultat de ladite authentification par le module d'identification de souscripteur (25) du terminal mobile source est positif, préparation (S33) du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement (50).
3. Procédé selon la revendication 2, comprenant en outre les étapes suivantes, lorsque le
30 résultat de l'authentification par le module d'identification de souscripteur (25) du terminal mobile source est positif :
- émission (S25), par le terminal mobile source (20), d'une réponse d'authentification positive qu'on envoie vers le système d'authentification (S30) ; et
- 35 émission (S26), par le système d'authentification (S30), d'une requête de préparation de profil vers un équipement de traitement de commande (40), afin de déclencher la préparation (S33) du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement (50).

4. Procédé selon la revendication 3, comprenant en outre, suite à la réception (S26) de la requête de préparation de profil, l'émission (S32) par l'équipement de traitement de commande (40) d'une requête de préparation de profil vers l'équipement de provisionnement (50), déclenchant la préparation (S33) du profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement (50).

5

5. Procédé selon l'une des revendications 2 à 4, comprenant en outre, suite à l'authentification positive par le module d'identification souscripteur (25) du terminal mobile source, la génération du code d'activation (AC) par l'équipement de traitement de commande (40) et l'insertion dudit code d'activation dans la requête de préparation de profil.

10

6. Procédé selon l'une des revendications 2 à 4, comprenant en outre, suite à la réception (S32) de la requête de préparation de profil par l'équipement de provisionnement (50), la génération du code d'activation (AC) par l'équipement de provisionnement et l'émission (S34) vers l'équipement de traitement de commande d'un message de réponse contenant ledit code d'activation.

15

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel la requête combinée d'authentification et de transfert de profil contient en outre un identifiant unique (eID) du module d'identification de souscripteur (15) du terminal mobile cible, ledit identifiant unique étant mémorisé en association avec le profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement (50),

20

le procédé comprenant en outre la vérification (S43) d'une correspondance entre l'identifiant unique mémorisé en association avec le profil d'abonnement par l'équipement de provisionnement et un identifiant unique de module d'identification de souscripteur inséré dans la requête de téléchargement.

25

8. Terminal mobile (10) comprenant un module d'identification de souscripteur (15) et un module de traitement (13) apte à installer un profil d'abonnement (PROF_A) dans le module d'identification de souscripteur, caractérisé en ce que le module de traitement est configuré pour :

30

émettre une requête combinée d'authentification et de transfert de profil vers un système d'authentification (30), ladite requête comprenant un identifiant d'utilisateur (Id_A) du terminal mobile ;

recevoir en retour un message de réponse contenant un code d'activation (AC) ;

émettre une requête de téléchargement du profil d'abonnement (PROF_A) vers un équipement de provisionnement (50) du réseau, ladite requête de téléchargement contenant le code d'activation (AC) ; et

35

recevoir en retour le profil d'abonnement (PROF_A).

9. Système d'authentification (30) pour le téléchargement d'un profil d'abonnement (PROF_A) dans un module d'identification de souscripteur (15) d'un premier terminal mobile (10), dit terminal mobile cible, comprenant :

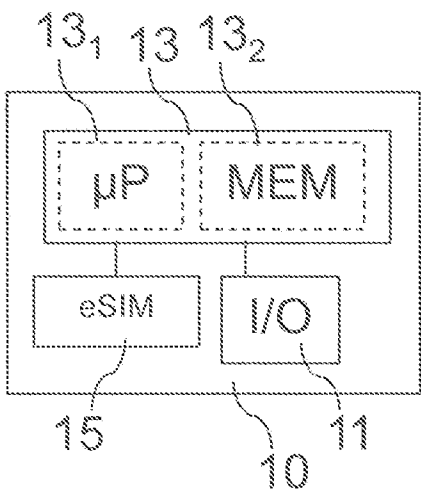
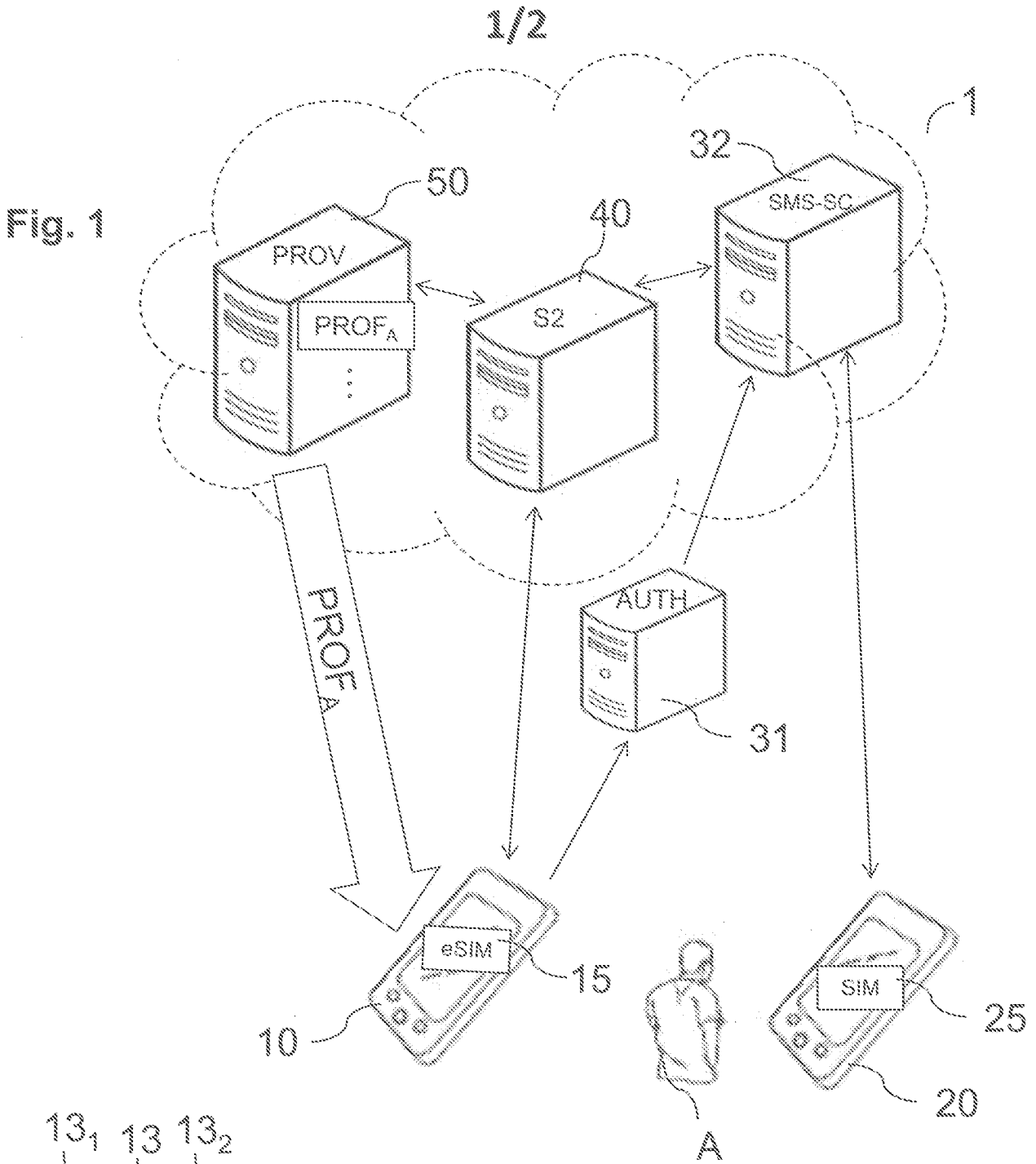
5 un premier équipement réseau d'authentification (31) apte à recevoir une requête combinée d'authentification et de transfert de profil provenant du terminal mobile cible, contenant un identifiant d'utilisateur (Id_A) du terminal mobile cible ;

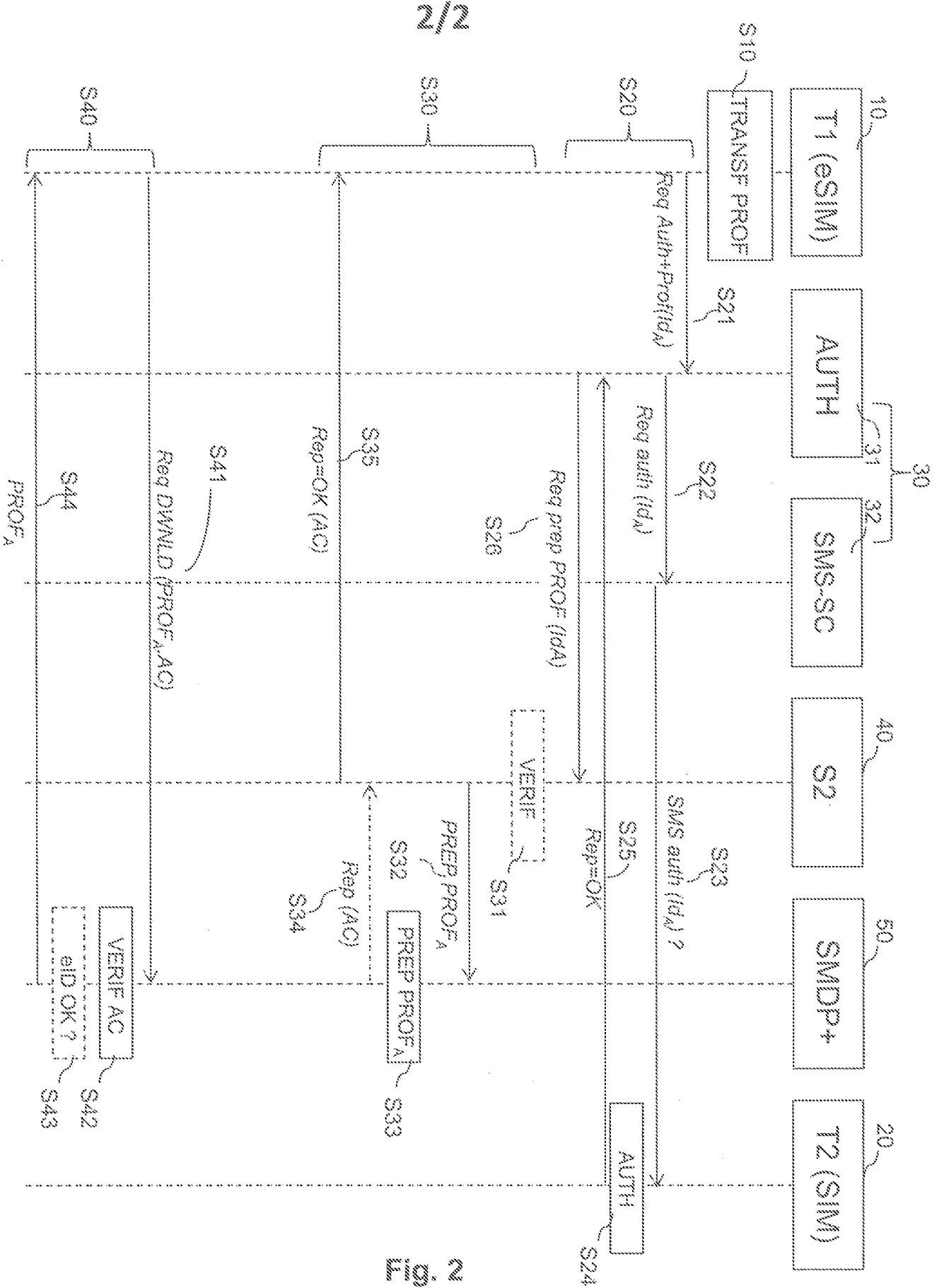
10 un deuxième équipement réseau d'authentification (32) apte à recevoir une requête d'authentification du premier équipement réseau d'authentification (31) contenant l'identifiant d'utilisateur (Id_A) du terminal mobile cible et configuré pour transmettre une requête d'authentification à un terminal mobile source (20) au moyen de l'identifiant d'utilisateur du terminal mobile cible, afin de déclencher la préparation du profil d'abonnement (PROF_A) à télécharger dans le module d'identification de souscripteur (15).

15 10. Système de téléchargement, dans un module d'identification de souscripteur (15) d'un premier terminal mobile (10), dit terminal mobile cible, d'un profil d'abonnement (PROF_A), le système de téléchargement comprenant le système d'authentification (30) selon la revendication 9, un équipement de provisionnement (50) pour stocker le profil d'abonnement (PROF_A) et un équipement de traitement de commande (40) pour instruire à l'équipement de provisionnement de préparer le profil d'abonnement suite à la réception d'une requête de préparation de profil reçue du système d'authentification (30).

25 11. Programme d'ordinateur comportant des instructions de code pour la mise en œuvre d'au moins une des étapes du procédé de téléchargement selon l'une des revendications 1 à 7 lorsque ce programme est exécuté par un processeur d'un terminal mobile ou d'un équipement réseau.

12. Support d'enregistrement, lisible par un terminal mobile ou un serveur, dans lequel est enregistré le programme d'ordinateur selon la revendication 11.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2018/051780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04W8/18
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014/073292 A1 (KIM KWANLAE [KR] ET AL) 13 March 2014 (2014-03-13) paragraph [0009] paragraph [0033] - paragraph [0057] figures 1, 2A, 2B -----	1-8,11, 12
Y	US 2012/117635 A1 (SCHELL STEPHAN V [US] ET AL) 10 May 2012 (2012-05-10) paragraph [0019] paragraph [0037] -----	1-8,11, 12
A	EP 2 747 466 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 25 June 2014 (2014-06-25) paragraph [0041] - paragraph [0061] figure 2 ----- -/--	1-8,11, 12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 28 September 2018	Date of mailing of the international search report 03/12/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Rabe, Marcus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2018/051780

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 2016/185129 A1 (ORANGE [FR]) 24 November 2016 (2016-11-24) page 2, line 7 - line 27 page 5, line 36 - page 7, line 4 figure 1</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-8,11, 12
A	<p>"Smart Cards; Embedded UICC; Requirements Specification (Release 13)", TECHNICAL SPECIFICATION, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE (ETSI), 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS ; FRANCE, vol. SCP REQ, no. V13.2.0, 1 May 2016 (2016-05-01), XP014275091, paragraphes 4 et 5</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-8,11, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2018/051780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2014073292	A1	13-03-2014	KR 20130141373 A US 2014073292 A1	26-12-2013 13-03-2014

US 2012117635	A1	10-05-2012	TW 201234827 A US 2012117635 A1 US 2016044493 A1 WO 2012061516 A1	16-08-2012 10-05-2012 11-02-2016 10-05-2012

EP 2747466	A1	25-06-2014	EP 2747466 A1 ES 2647088 T3 KR 20150079799 A US 2015350881 A1 WO 2014095040 A1	25-06-2014 19-12-2017 08-07-2015 03-12-2015 26-06-2014

WO 2016185129	A1	24-11-2016	EP 3298812 A1 FR 3036574 A1 US 2018146364 A1 WO 2016185129 A1	28-03-2018 25-11-2016 24-05-2018 24-11-2016

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04W8/18 ADD.</p>		
<p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>		
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>		
<p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H04W</p>		
<p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>		
<p>Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2014/073292 A1 (KIM KWANLAE [KR] ET AL) 13 mars 2014 (2014-03-13) alinéa [0009] alinéa [0033] - alinéa [0057] figures 1, 2A, 2B -----	1-8,11, 12
Y	US 2012/117635 A1 (SCHELL STEPHAN V [US] ET AL) 10 mai 2012 (2012-05-10) alinéa [0019] alinéa [0037] -----	1-8,11, 12
A	EP 2 747 466 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 25 juin 2014 (2014-06-25) alinéa [0041] - alinéa [0061] figure 2 ----- -/--	1-8,11, 12
<p><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>		
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p>		
<p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p>		<p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>
<p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p>		
<p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p>		
<p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p>		
<p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>		
<p>Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée</p>		
<p>28 septembre 2018</p>		<p>Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale</p> <p>03/12/2018</p>
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p>Rabe, Marcus</p>

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale n°
PCT/FR2018/051780**Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n°^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n°^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. Les revendications n°^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°^{os}.

4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°^{os}.
1-8, 11, 12

- Remarque quant à la réserve**
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
 - Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
 - Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-8, 11, 12

Procédé de téléchargement, et terminal mobile, programme d'ordinateur et support d'enregistrement correspondants, comprenant: réception en retour, par le terminal cible, d'un message de réponse contenant un code d'activation; émission, par le terminal mobile cible, d'une requête de téléchargement du profil d'abonnement vers un équipement de provisionnement, ladite requête de téléchargement comprenant le code d'activation; et suite à une vérification positive du code d'activation par l'équipement de provisionnement, téléchargement du profil d'abonnement dans le module d'identification de souscripteur du terminal mobile cible. L'effet technique apporté par cette première invention est qu'un utilisateur disposant déjà d'un terminal mobile avec carte SIM chez le même opérateur peut facilement télécharger son profile d'abonnement dans son nouveau terminal mobile.

2. revendications: 9, 10

Système d'authentification et système de téléchargement comprenant ce système d'authentification, dans lequel un deuxième équipement réseau d'authentification apte à recevoir une requête d'authentification du premier équipement réseau d'authentification contenant l'identifiant d'utilisateur du terminal mobile source et configuré pour transmettre une requête d'authentification au terminal mobile source au moyen de l'identifiant d'utilisateur du terminal mobile source, afin de déclencher la préparation du profil d'abonnement à télécharger dans le module d'identification de souscripteur. L'effet technique apporté par cette deuxième invention est qu'une authentification sécurisée est implémentée.

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>WO 2016/185129 A1 (ORANGE [FR]) 24 novembre 2016 (2016-11-24) page 2, ligne 7 - ligne 27 page 5, ligne 36 - page 7, ligne 4 figure 1</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-8,11, 12
A	<p>"Smart Cards; Embedded UICC; Requirements Specification (Release 13)", TECHNICAL SPECIFICATION, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE (ETSI), 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS ; FRANCE, vol. SCP REQ, no. V13.2.0, 1 mai 2016 (2016-05-01), XP014275091, paragraphes 4 et 5</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-8,11, 12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2018/051780

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2014073292 A1	13-03-2014	KR 20130141373 A US 2014073292 A1	26-12-2013 13-03-2014
US 2012117635 A1	10-05-2012	TW 201234827 A US 2012117635 A1 US 2016044493 A1 WO 2012061516 A1	16-08-2012 10-05-2012 11-02-2016 10-05-2012
EP 2747466 A1	25-06-2014	EP 2747466 A1 ES 2647088 T3 KR 20150079799 A US 2015350881 A1 WO 2014095040 A1	25-06-2014 19-12-2017 08-07-2015 03-12-2015 26-06-2014
WO 2016185129 A1	24-11-2016	EP 3298812 A1 FR 3036574 A1 US 2018146364 A1 WO 2016185129 A1	28-03-2018 25-11-2016 24-05-2018 24-11-2016