

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 977 437
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 11 55885
51 Int Cl⁸ : H 04 M 3/42 (2013.01), H 04 W 4/16

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 30.06.11.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.01.13 Bulletin 13/01.

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) : FRANCE TELECOM Société ano-
nyme — FR.

72 Inventeur(s) : BOUVET BERTRAND.

73 Titulaire(s) : FRANCE TELECOM Société anonyme.

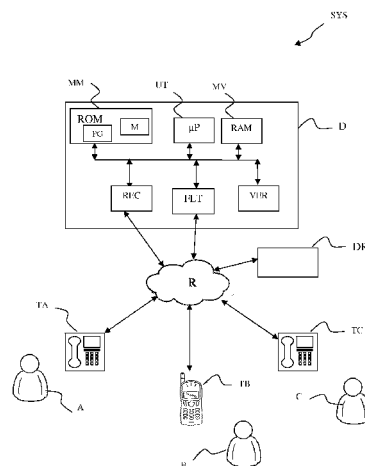
74 Mandataire(s) : FRANCE TELECOM Société ano-
nyme.

54 PROCEDE ET DISPOSITIF DE TRAITEMENT D'APPELS RENVOYES.

57 L'invention se rapporte à un procédé de traitement
d'une demande de mise en communication émise par un
terminal appelant (TA) à destination d'un premier terminal
(TB) pour lequel un renvoi d'appel vers un deuxième termi-
nal (TC) est activé.

Selon l'invention, le procédé est adapté à intercepter la-
dite demande, à déterminer si au moins un critère de filtrage
propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal est
vérifié pour ladite demande, et à mettre en oeuvre ou inhiber
le renvoi d'appel pour ladite demande de mise en communi-
cation en fonction du résultat de la vérification.

L'invention concerne également un dispositif de traite-
ment (D) mettant en oeuvre le procédé de traitement.



FR 2 977 437 - A1



Procédé et dispositif de traitement d'appels renvoyés

L'invention se rapporte au domaine des télécommunications, et particulièrement à celui des services de type "renvoi d'appel".

5 De façon connue, un service de renvoi d'appel permet à un utilisateur abonné à un service de téléphonie et équipé d'un terminal téléphonique raccordé à un réseau de téléphonie, de demander le renvoi des appels émis à destination de ce terminal vers un autre terminal.

Ainsi quand un interlocuteur A demande l'établissement d'une communication avec un utilisateur B ayant demandé le renvoi de ses appels vers un autre terminal, la demande d'appel est
10 directement renvoyée, c'est-à-dire transférée, vers cet autre terminal.

Il est par exemple possible pour un utilisateur de renvoyer les appels émis à destination de son terminal mobile vers un téléphone fixe ou de renvoyer les appels de son terminal fixe vers un terminal fixe ou mobile d'un autre utilisateur.

Le renvoi activé peut être inconditionnel ou soumis à une ou plusieurs conditions.

15 Parmi les services de renvoi existants, on peut citer le renvoi sur non réponse, le renvoi sur occupation, le renvoi sur non joignabilité du terminal, par exemple dans le cas d'un terminal mobile non connecté au réseau ou d'une passerelle domestique éteinte, le renvoi vers plusieurs destinations ou encore le renvoi en fonction d'un calendrier.

La configuration du renvoi par un utilisateur peut être effectuée par exemple à partir d'une
20 application disponible sur le Web ou par accès à un serveur vocal.

Cette configuration est effectuée à l'initiative de l'utilisateur demandant le renvoi. Cet utilisateur est a priori l'utilisateur du terminal concerné par le renvoi. Il peut également être un autre utilisateur, voire un utilisateur malveillant.

Dans le cas d'un appel renvoyé vers un terminal d'un autre utilisateur, celui-ci n'est consulté
25 avant la configuration que si l'utilisateur configurant le renvoi fait une démarche personnelle pour l'informer. De plus, lors de la réception d'un appel, il ne sait pas si l'appel reçu est ou non un appel renvoyé.

L'utilisateur à l'initiative du renvoi peut se tromper dans la saisie du numéro destinataire du renvoi ou saisir volontairement le numéro d'un utilisateur ne souhaitant pas recevoir les appels
30 renvoyés. Il peut également oublier d'annuler un renvoi d'appel.

Dans le cas d'un tel renvoi vers un autre utilisateur, celui-ci reçoit ainsi des appels qu'il ne souhaite pas recevoir. Il ne peut annuler le renvoi. De plus, il ne peut composer le numéro de l'utilisateur du terminal renvoyé car cet appel étant renvoyé ne peut aboutir.

Il existe donc un besoin d'améliorer le service de renvoi d'appels.

35 A cet effet, l'invention propose un procédé de traitement d'une demande de mise en communication émise par un terminal appelant à destination d'un premier terminal pour lequel un

renvoi d'appel vers un deuxième terminal est activé. Selon l'invention, le procédé comporte les étapes suivantes:

- interception de ladite demande;
- vérification pour déterminer si au moins un critère de filtrage propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal est vérifié pour ladite demande;
- mise en œuvre ou inhibition du renvoi d'appel pour ladite demande de mise en communication en fonction du résultat de la vérification.

Un ou plusieurs critères de filtrage définis pour le deuxième terminal sont appliqués pour décider si la mise en communication pour laquelle un renvoi d'appel est activé doit être ou non transférée vers ce deuxième terminal.

Le ou les critères de filtrage permettent un contrôle des demandes de mise en relation faisant l'objet d'un renvoi d'appel.

Ainsi, des demandes de mise en communication qui auraient dû aboutir sur le deuxième terminal après renvoi d'appel peuvent être rejetées. Le renvoi d'appel est inhibé pour ces demandes. Ceci améliore le confort de l'utilisateur du deuxième terminal.

Ces critères sont propres aux appels renvoyés. Ils permettent une vérification spécifique pour les appels renvoyés.

L'utilisateur du deuxième terminal peut par exemple définir lui-même le ou les critères à appliquer afin de personnaliser le filtrage effectué pour les demandes qui sont renvoyées vers ce deuxième terminal.

Selon un mode de réalisation particulier du procédé, l'étape de vérification comporte la vérification d'au moins un ensemble de critères de filtrage prédéfinis pour le deuxième terminal et combinés entre eux par des opérateurs booléens.

L'utilisation de critères de filtrage combinés par des opérateurs booléens permet de combiner plusieurs critères de filtrage et ainsi de paramétrer finement les conditions dans lesquelles un renvoi d'appel vers le deuxième terminal est mis en œuvre ou inhibé.

Selon une caractéristique particulière de ces modes de réalisation, le procédé comporte une étape d'obtention d'un identifiant du premier terminal à partir de ladite demande, et l'étape de vérification comprend un test pour déterminer si l'identifiant du premier terminal vérifie un dit critère de filtrage défini par rapport à au moins un identifiant de terminal.

L'utilisation, dans la définition d'un critère de filtrage, de l'identifiant d'un terminal pour lequel un renvoi est activé permet de définir le mode de traitement des demandes de mises en communication émises à destination d'un tel terminal.

Grâce à un tel critère, il est par exemple possible d'inhiber le renvoi d'appel pour toutes les demandes renvoyées intempestivement vers le deuxième terminal ou au contraire de mettre en œuvre le renvoi d'appel systématiquement les demandes renvoyées par un premier terminal connu de l'utilisateur du deuxième terminal.

Selon un mode de réalisation particulier du procédé, le test comprend une recherche dudit identifiant de premier terminal dans une liste d'identifiants autorisés ou interdits.

L'établissement d'une liste d'identifiants interdits ou d'identifiants autorisés est un moyen simple pour définir un critère de filtrage.

5 Un identifiant est par exemple un numéro de téléphone ou un préfixe de numéro de téléphone.

La liste peut facilement être modifiée, par ajout ou par suppression. Elle permet de modifier le résultat du filtrage de façon simple et aisée.

10 Selon une caractéristique particulière, un critère de filtrage est défini par rapport à une plage temporelle.

Un tel critère permet de mettre en œuvre un filtrage adapté en fonction d'une plage horaire, du jour de la semaine... Il peut être appliqué seul ou en combinaison avec un autre critère, par exemple un critère défini par rapport à un identifiant de terminal ou à une liste d'identifiants.

15 Selon une autre caractéristique particulière, un critère de filtrage est défini par rapport au type du renvoi d'appel activé pour le premier terminal et/ou par rapport à un nombre de renvois d'appels déjà subis par ladite demande.

20 La définition d'un critère par rapport à un type de renvoi activé et/ou par rapport à un nombre de renvois d'appels déjà subis par ladite demande permet d'adapter la décision de mise en œuvre ou d'inhibition au type de renvoi activé ou aux circonstances de ce renvoi et ainsi un filtrage précis des demandes de mises en relation faisant l'objet du renvoi d'appels. Un tel critère permet, par exemple, de décider de l'inhibition des demandes renvoyées sur occupation et de la mise en œuvre du renvoi d'appel pour des demandes renvoyées sur non réponse.

Selon un mode de réalisation, l'étape d'inhibition comprend l'envoi à destination du terminal appelant d'un message d'information sur l'inhibition ou d'une tonalité prédéfinie.

25 Le message d'information d'inhibition ou la tonalité prédéfinie, par exemple une tonalité d'occupation, informe l'utilisateur du terminal appelant de l'inhibition. Par exemple, le message d'information contient une information sur la cause de l'inhibition et l'utilisateur appelant informé de cette cause de l'inhibition n'est pas incité à émettre une nouvelle demande de mise en relation.

30 Selon un mode de réalisation utilisé seul ou en combinaison avec un mode de réalisation précédent, l'étape de l'inhibition comprend l'envoi d'un message d'information sur l'inhibition à destination du premier terminal.

35 L'envoi d'un message d'information à destination du terminal pour lequel un renvoi d'appel est activé permet d'informer l'utilisateur de ce terminal des appels émis à sa destination. Il permet également de rappeler à l'utilisateur de ce terminal ou de l'informer qu'un renvoi est activé pour son terminal vers un terminal n'acceptant pas ces renvois. Sur réception de ce message, l'utilisateur peut désactiver ce renvoi d'appels.

Selon un mode de réalisation utilisé seul ou en combinaison avec un mode de réalisation précédent l'étape d'inhibition est effectuée après réception d'une confirmation d'inhibition en provenance du deuxième terminal.

5 Dans ce mode de réalisation, le deuxième terminal, destinataire du renvoi d'appels, envoie un message d'inhibition avant que celui-ci ne soit effectif.

Cette confirmation d'inhibition est par exemple envoyée par le deuxième terminal après que celui-ci ait reçu un message informant l'utilisateur de la demande d'appel. Ceci permet à l'utilisateur du deuxième terminal de refuser l'appel, c'est-à-dire d'inhiber le renvoi d'appel pour ladite demande, en temps réel.

10 L'invention se rapporte également à un dispositif de traitement d'une demande de mise en communication émise par un terminal appelant à destination d'un premier terminal pour lequel un renvoi d'appel vers un deuxième terminal est activé. Selon l'invention, le procédé comporte :

- des moyens d'interception de ladite demande;
- des moyens de vérification pour déterminer si au moins un critère propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal est vérifié, un dit critère concernant ledit identifiant de premier terminal;
- 15 - des moyens de mise en œuvre ou d'inhibition de ladite demande de mise en communication en fonction du résultat de la vérification.

20 L'invention se rapporte encore à un terminal de communication contenant un dispositif de traitement tel que décrit précédemment.

L'invention se rapporte également à un équipement de réseau contenant un dispositif de traitement tel que décrit précédemment, ledit équipement de réseau étant choisi dans une liste d'équipements comprenant un commutateur téléphonique, un commutateur à autonomie d'acheminement, un point de commande de services, un serveur d'application, un autocommutateur téléphonique privé, une passerelle domestique.

25 L'invention se rapporte enfin à un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions pour mettre en œuvre les étapes d'un procédé de traitement d'une demande de mise en communication, tel que décrit précédemment, lorsqu'il est chargé et exécuté par un processeur.

30 D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma bloc illustrant un système selon un mode de réalisation de l'invention,
- 35 - la figure 2 est un organigramme illustrant les différentes étapes d'un procédé de traitement d'une demande de mise en communication selon un premier mode de réalisation,

- la figure 3 est un schéma bloc illustrant un système selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,

- la figure 4 est un organigramme illustrant les différentes étapes d'un procédé de traitement d'une demande de mise en communication selon un deuxième mode de réalisation particulier.

Un premier mode de réalisation d'un procédé de traitement d'une demande de mise en communication va maintenant être décrit en référence aux figures 1 et 2.

La **figure 1** illustre le contexte général de l'invention.

10 En référence à la figure 1, un système SYS comprend un terminal appelant TA d'un premier utilisateur A, un premier terminal TB d'un deuxième utilisateur B, un deuxième terminal TC, un dispositif de traitement D et un dispositif de renvoi d'appels DR.

15 Le terminal appelant TA est un terminal de communication apte à établir une communication avec un autre terminal, par exemple avec le premier terminal TB, via un réseau de communication R.

Le terminal appelant TA est, par exemple, un poste téléphonique raccordé au réseau de télécommunication R via une liaison de type RTC (pour "réseau téléphonique commuté").

20 A titre d'alternative, le terminal appelant TA est un poste téléphonique raccordé au réseau de télécommunication via une passerelle domestique et une liaison de type IP (pour "Internet Protocol").

Egalement, à titre d'alternative, le terminal appelant TA est un téléphone mobile ou un PDA (pour "Personal Digital Assistant").

Le premier terminal TB est, par exemple, un téléphone mobile raccordé au réseau de télécommunication R via une liaison sans fil.

25 A titre d'alternative, le premier terminal TB est un poste téléphonique raccordé au réseau de télécommunication R via une liaison de type RTC ou via une passerelle domestique et une liaison de type IP (pour "Internet Protocol").

Egalement, à titre d'alternative, le premier terminal TB est un PDA (pour "Personal Digital Assistant").

30 Le deuxième terminal TC est, par exemple, un poste téléphonique d'un troisième utilisateur C raccordé au réseau de télécommunication R via une liaison de type RTC (pour "réseau téléphonique commuté").

35 A titre d'alternative, le deuxième terminal TC est un poste téléphonique raccordé au réseau de télécommunication R via une passerelle domestique et une liaison de type IP (pour "Internet Protocol").

Egalement, à titre d'alternative, le deuxième terminal TC est un téléphone mobile ou un PDA (pour "Personal Digital Assistant").

Encore, à titre d'alternative, le deuxième terminal TC est un terminal du deuxième utilisateur B.

Dans le mode de réalisation décrit, le terminal TA et le terminal TC sont de même type. A titre d'alternative, les terminaux TA et TC sont de type différent : par exemple, le terminal TA est un terminal raccordé à un réseau de téléphonie RTC et le terminal TC est un terminal de voix sur IP
5 raccordé à un réseau de téléphonie numérique. Le réseau R englobe alors le réseau RTC interconnecté avec le réseau numérique.

Dans le mode de réalisation décrit, la communication est une conversation téléphonique.

A titre d'alternative, la communication est une communication visiophonique et ou de texte
10 temps réel.

Plus généralement, l'invention s'applique à tout type de communication vocale et/ou de données.

Le dispositif de renvoi d'appels DR est apte à intercepter une demande de mise en communication émise par un terminal appelant à destination d'un terminal appelé, à déterminer si
15 un renvoi d'appel est activé pour le terminal appelé et à renvoyer la demande de mise en communication vers un terminal déterminé en cas de renvoi d'appel activé.

Le dispositif de traitement D comporte de façon connue, notamment une unité de traitement UT équipée d'un microprocesseur, une ou plusieurs mémoires mortes MM de type ROM ou EEPROM, une mémoire vive MV de type RAM.

Le dispositif de traitement D comprend également un module de réception REC, un module de filtrage FLT et un module de vérification VER.

La mémoire morte MM comporte des registres mémorisant un programme d'ordinateur PG.

L'unité de traitement UT est pilotée par le programme informatique PG afin de mettre en œuvre notamment le procédé de traitement d'une demande de mise en communication selon un des
25 modes de réalisation de l'invention décrits ultérieurement.

Le programme informatique PG comporte des instructions de code pour mettre en œuvre notamment les étapes d'interception de ladite demande, de vérification pour déterminer si au moins un critère de filtrage propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal est vérifié pour ladite demande, et de mise en œuvre ou d'inhibition du renvoi d'appel pour ladite demande de mise en
30 communication au deuxième terminal en fonction du résultat de la vérification.

Un premier mode de réalisation de l'invention mis en œuvre dans le système SYS va maintenant être décrit en référence à la **figure 2**.

Lors d'une étape E0 de configuration, le troisième utilisateur C détermine au moins un
35 critère de filtrage CF pour le deuxième terminal TC.

Le critère de filtrage CF est propre aux appels renvoyés.

Un critère de filtrage CF est par exemple l'appartenance à une liste d'identifiants de terminal interdits L1.

Un identifiant de terminal est par exemple un numéro de téléphone ou un préfixe de numéro de téléphone. Un préfixe de numéro de téléphone est par exemple le préfixe '06' ou le préfixe '07' contenus dans les numéros de téléphones mobiles en France.

La liste L1 comprend par exemple un ou plusieurs identifiants de terminaux IdT pour lesquels le troisième utilisateur C refuse de recevoir les demandes de communication émises à destination de ces terminaux et pour lesquels un renvoi d'appel a été configuré vers le deuxième terminal TC.

10 Dans le mode de réalisation décrit, la liste de numéros interdits L1 comprend un identifiant IdB du terminal TB. L'identifiant IdB est par exemple le numéro de téléphone du terminal TB.

Le critère CF est par exemple défini par l'utilisateur C au moyen d'une application Web. Cette application Web permet par exemple à l'utilisateur C de définir le critère CF d'appartenance à une liste de numéros interdits et de saisir un ou plusieurs identifiants de terminal au moyen d'une interface graphique.

15 Le critère CF et la liste L1 sont ensuite enregistrés en association avec un identifiant IdC du deuxième terminal TC dans une mémoire M du dispositif de traitement D, par exemple dans la mémoire MM, ou dans une mémoire externe, par exemple une base de données, accessible par le dispositif de traitement D.

20 Lors d'une étape E2, l'utilisateur appelant A souhaitant joindre l'utilisateur B, compose le numéro d'appel du terminal TB ou sélectionne ce numéro dans une liste ou répertoire de numéros préenregistrés. Le terminal appelant TA envoie alors une demande RQ1 de mise en relation avec l'utilisateur B à destination du terminal TB.

25 De façon classique, la demande RQ1 comporte un identifiant du terminal appelant, ici l'identifiant IdA du terminal TA, et un identifiant du terminal appelé, ici l'identifiant IdB du terminal TB. Un identifiant d'un terminal est par exemple le numéro d'appel, également appelé numéro téléphonique.

30 De façon connue, avant et après sa réception par le dispositif de renvoi d'appel DR, la demande RQ1 est traitée par divers équipements du réseau, par exemple un autocommutateur auquel est relié le terminal TA et un autocommutateur auquel est relié le terminal TB. Pour des raisons de clarté de l'exposé, le traitement par ces divers équipements n'est pas décrit ici.

35 La demande de mise en relation RQ1 est traitée par le dispositif de renvoi d'appels DR lors d'une étape E4. Le traitement effectué est un traitement classique au cours duquel, lors de la réception de la demande RQ1, le dispositif de renvoi d'appel DR détermine si un renvoi d'appel est activé pour le terminal TB et si les conditions de ce renvoi d'appels sont remplies.

Les conditions de renvoi d'appels sont déterminées par rapport à un type de renvoi d'appels, par exemple renvoi inconditionnel, renvoi sur non réponse, renvoi sur occupation...

Si un renvoi d'appel est activé et si les conditions sont remplies, le dispositif de renvoi d'appels DR modifie dans la requête RQ1, l'identifiant du terminal appelé. Plus précisément, le dispositif de renvoi d'appels DR remplace dans la requête RQ1 l'identifiant IdB du premier terminal par l'identifiant IdC du deuxième terminal. De plus, il ajoute un champ de signalisation d'appel R, contenant l'identifiant IdB du premier terminal TB, (Diversion ou History en protocole SIP) une valeur VT de type de renvoi et un compteur de renvoi d'appels CR.

Le champ "Redirecting Number" est spécifique au protocole de signalisation ISUP mis en œuvre dans le réseau RTC.

Dans le cas d'un réseau mettant en œuvre le protocole SIP, par exemple un réseau de voix sur IP, le champ de signalisation d'appel R est le champ Diversion ou History.

A titre d'alternative, la champ de signalisation d'appel R contient uniquement l'identifiant IdB du premier terminal TB.

Le compteur de renvoi d'appels CR indique le nombre de renvois d'appels effectués pour la demande RQ1. Il est positionné par le dispositif de renvoi d'appels DR, par exemple à une valeur de 1, lors d'un premier renvoi d'appel pour la demande RQ1. Si plusieurs renvois successifs sont acceptés pour la demande RQ1 par le dispositif de renvoi d'appels, le compteur de renvoi d'appels CR est incrémenté lors de chaque renvoi.

La valeur VT de type de renvoi est une valeur numérique ou un texte indiquant le type de renvoi d'appels.

Lors d'une étape E6, ultérieure à l'étape E4, la demande de mise en relation RQ1 est interceptée par le module de réception REC du dispositif de traitement D.

Plus précisément, la demande RQ1 est reçue par le module de réception REC du dispositif de traitement D. Le module de vérification VER du dispositif de traitement D vérifie si le champ de signalisation d'appel R est présent ou non dans la demande RQ1. Si le champ de signalisation R n'est pas présent, cela signifie que la demande RQ1 ne concerne pas un appel renvoyé et la demande RQ1 est transmise de façon classique au terminal appelé dont l'identifiant est contenu dans la demande RQ1.

Si le champ de signalisation R est présent, cela signifie que la demande RQ1 concerne un appel faisant l'objet d'un renvoi d'appel et lors d'une étape E8, le module de vérification VER du dispositif de traitement D détermine si au moins un critère de filtrage CF est prédéfini pour le deuxième terminal TC.

Plus précisément, le module de vérification VER extrait de la demande RQ1 un identifiant de terminal appelé, soit ici l'identifiant IdC du deuxième terminal TC vers lequel le transfert est demandé. Puis, il accède à la mémoire M et vérifie si au moins un critère a été enregistré en association avec l'identifiant IdC du deuxième terminal TC.

Si aucun critère n'est enregistré dans la mémoire M en association avec l'identifiant IdC, la demande de mise en relation RQ1 est transmise au deuxième terminal TC. L'appel est ainsi présenté au deuxième terminal TC de façon classique.

Si, au moins un critère CF est enregistré dans la mémoire M en association avec l'identifiant IdC du deuxième terminal TC, l'étape E8 est suivie d'une étape E10 lors de laquelle le module de vérification VER du dispositif de traitement D détermine si au moins un critère de filtrage prédéfini pour le deuxième terminal TC et propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal TC est vérifié pour la demande RQ1.

Dans le mode de réalisation décrit, le module de vérification VER du dispositif de traitement D détermine si le critère de filtrage CF est vérifié ou non pour la demande RQ1.

Pour cela, le module de vérification VER du dispositif de traitement D extrait de la demande de mise en relation RQ1, et plus précisément du champ de signalisation R, et recherche l'identifiant IdB du premier terminal TB dans la liste d'identifiants L1.

Dans le cas où le critère CF n'est pas vérifié, la demande de mise en relation RQ1 est transférée vers le deuxième terminal TC lors d'une étape E14. Dans ce cas, le renvoi d'appel est mis en œuvre pour la demande de mise en communication RQ1.

L'identifiant IdB étant contenu dans la liste d'identifiants L1, l'identifiant IdB est un identifiant interdit et le critère CF est vérifié pour la demande RQ1.

Au moins un des critères étant vérifié pour la demande RQ1, l'étape E10 est suivie d'une étape E16 d'inhibition du renvoi d'appel pour la demande RQ1 de mise en communication.

Dans le mode de réalisation décrit ici, lors de l'étape E16, le module de filtrage FLT du dispositif de traitement D envoie au terminal appelant TA, une tonalité prédéfinie, par exemple une tonalité d'occupation TO. La demande de mise en communication RQ1 n'est pas transférée vers le deuxième terminal TC.

A titre d'alternative, le module de filtrage FLT du dispositif de traitement D transmet au terminal appelant TA un message d'information, par exemple un message vocal MSV indiquant par exemple que sa demande ne peut aboutir. La demande de mise en communication RQ1 n'est pas transférée vers le deuxième terminal TC.

Egalement à titre d'alternative, le module de filtrage FLT du dispositif de traitement D envoie au deuxième terminal TC une requête de connexion RQ2. La requête de connexion RQ2 est une deuxième demande de mise en communication émise par le dispositif de traitement D à destination du deuxième terminal TC. Dans le cas où l'utilisateur C du deuxième terminal TC répond à cette requête de connexion, c'est-à-dire qu'il décroche le deuxième terminal TC, il reçoit un message vocal diffusé par le dispositif de traitement D et indiquant une demande de mise en relation en provenance du terminal appelant TA. Suite à l'écoute de ce message vocal, le deuxième terminal TC peut alors informer le dispositif de traitement D qu'il accepte ou qu'il refuse l'appel émis par le terminal appelant TA, ou encore demander le transfert de cet appel vers une messagerie.

Si le deuxième terminal TC ne répond pas à la requête de connexion RQ2 ou si la requête de connexion RQ2 est renvoyée automatiquement vers une messagerie associée au deuxième terminal TC, le dispositif de traitement D inhibe le renvoi d'appel pour la demande RQ1.

Si le deuxième terminal TC répond à la requête de connexion RQ2, par exemple parce que
5 l'utilisateur C décroche, le deuxième terminal TC envoie une réponse à la requête de connexion RQ2. La réponse contient par exemple un code DTMF ou un ou plusieurs mots prononcés par l'utilisateur C.

Si cette réponse indique que le deuxième terminal TC accepte l'appel émis par le terminal appelant TA, la demande de mise en communication RQ1 est transférée vers le deuxième terminal
10 TC par le module de filtrage FLT. Ainsi, la demande de mise en communication RQ1 n'est pas rejetée et le renvoi d'appel est mis en œuvre pour la demande RQ1.

Si cette réponse indique que le deuxième terminal TC n'accepte pas l'appel, le module de filtrage FLT transmet alors au terminal appelant TA une tonalité d'occupation ou un message d'information sur l'inhibition. Le message d'information sur l'inhibition est par exemple un message
15 vocal indiquant que la demande RQ1 ne peut aboutir. A titre d'alternative, le message d'information contient également la cause de l'inhibition. La demande de mise en communication n'est pas transférée vers le deuxième terminal TC. Le renvoi d'appel est ainsi inhibé pour la demande RQ1.

A titre d'alternative, lors de la réception de la requête de connexion RQ2, l'utilisateur du deuxième terminal TC envoie une réponse indiquant que l'appel émis par le terminal appelant TA
20 doit être transféré sur une messagerie vocale.

Dans le cas où le terminal appelant TA est un terminal mobile, l'inhibition du renvoi d'appel, c'est-à-dire le rejet de la demande, peut être communiqué à l'utilisateur A du terminal appelant TA sous la forme d'un SMS (pour "Short Message Service") ou sous la forme d'un MMS (pour "Multimédia message Service").

Egalement à titre d'alternative, en cas d'inhibition du renvoi d'appel pour la demande de mise en relation RQ1, le module de filtrage FLT du dispositif de traitement D envoie à destination du premier terminal TB un message MB, par exemple sous forme de SMS ou MMS, pour informer l'utilisateur B du premier terminal TB de l'inhibition du renvoi d'appel pour la demande de mise en relation RQ1. Le message MB est un message d'information sur l'inhibition à destination du
30 premier terminal TB.

Le message MB contient par exemple l'identifiant IdA du terminal A. Par exemple, le message MB est "à 10 heures, vous avez reçu un appel en provenance du numéro IdA, cet appel n'a pu être transféré vers le numéro IdC".

Dans une autre variante, utilisée en complément ou non de la variante précédente, la
35 demande RQ1 de mise en communication est d'abord traitée par un dispositif de filtrage (non représenté) apte à déterminer si l'appel est ou non masqué. On rappelle qu'un appel masqué est un appel pour lequel la demande de mise en relation contient une information indiquant que l'émetteur

de l'appel souhaite que le numéro du terminal d'appel ne soit pas communiqué à son interlocuteur. Si le numéro d'appel est non masqué, la demande RQ1 est transmise au dispositif de traitement D.

Si le numéro d'appel est masqué, un processus classique d'interrogation de l'appelant pour lui demander de se présenter est effectué. La demande RQ1 n'est pas transférée au dispositif de
5 traitement D.

Dans le mode de réalisation décrit, un seul critère CF a été défini pour le deuxième terminal TC.

A titre d'alternative, plusieurs critères sont déterminés pour le deuxième terminal TC. Par
10 exemple, trois critères de filtrage C1, C2 et C3 sont déterminés. Le critère C1 est le critère CF défini auparavant. Le critère C2 est un critère défini par rapport à une plage temporelle. Par exemple, le critère C2 est "la demande ne doit pas être émise entre 23h et 6h". Le critère C3 est un critère défini par rapport à une valeur de type de renvoi. Par exemple, le critère C3 est "la valeur de type de renvoi est 'renvoi d'un téléphone mobile hors couverture réseau'".

15 Ces exemples ne sont donnés qu'à titre d'illustration.

Egalement à titre d'alternative, lors de l'étape E0 de configuration, un ou plusieurs ensembles de critères de filtrage sont prédéfinis pour le deuxième terminal. Ces critères sont spécifiques aux appels renvoyés.

Un ensemble contient un ou plusieurs critères.

20 Dans un ensemble de plusieurs critères, les critères sont combinés entre eux par des opérateurs booléens.

Par exemple, un ensemble E1 de critères est "C3 ET C4" dans lequel C3 = "la demande doit appartenir à une liste de numéros L1" et C4 = "la demande doit être émise entre 23h et 5h".

25 Un deuxième mode de réalisation particulier dans lequel le réseau de communication R est un réseau RTC interconnecté avec un réseau VoIP (de l'anglais "Voix sur IP") s'appuyant sur une architecture IMS (de l'anglais "IP Multimédia Subsystem" pour "sous-système multimédia Internet protocol") va maintenant être décrit en relation avec les figures 3 et 4.

De façon connue, l'architecture IMS permet d'offrir des services multimédia dans les réseaux
30 fixes et mobiles. Cette architecture utilise le protocole de signalisation SIP (pour "Session Initiation Protocol") standardisé par l'IETF ('Internet Engineering Task Force' en anglais). Ce protocole SIP est notamment utilisé pour initier une communication.

En référence à la **figure 3**, un système SY2 comprend un terminal téléphonique TA relié à un autocommutateur CAA1 du réseau RTC.

35 Le système SY2 comprend également un terminal téléphonique TB relié à un autocommutateur CAA2 du réseau RTC. Le terminal TB représente un premier terminal selon l'invention.

Le système SY2 comprend également un terminal téléphonique TC relié au réseau de communication R via une passerelle domestique PC. Le terminal TC représente un deuxième terminal selon l'invention. La passerelle domestique PC est par exemple reliée au réseau IMS à travers un réseau d'accès, par exemple de type ADSL (pour 'Asynchronous Digital Subscriber
5 Line'), puis un réseau de collecte, par exemple de type ATM (pour 'Asynchronous Transfer Mode').

De façon connue, le réseau IMS comprend un cœur de réseau CR et un serveur d'application ASC auquel le terminal TC est associé.

Le système SY2 comprend également un équipement de réseau INT apte à réaliser l'interconnexion entre le réseau RTC et le réseau IMS. L'équipement INT comprend par exemple
10 un MGCF (pour "Media Gateway Control Function" en anglais) qui assure la traduction de signalisation d'appel RTC en signalisation d'appel SIP et vice versa et une MGF (pour "Media Gateway Function") qui assure la conversion des flux média en mode circuit RTC vers le mode VoIP RTP (pour "Real Time Protocol") et vice et versa.

Le système SY2 comprend également un dispositif de traitement D et un dispositif de renvoi
15 d'appels DR.

La **figure 4** décrit les étapes d'un procédé de traitement d'une demande de mise en communication mis en œuvre dans le système SY2 selon un mode de réalisation.

Lors d'une étape préalable (non représentée) d'inscription de l'utilisateur C au service de
20 filtrage de renvoi d'appel, le profil de service IMS enregistré au niveau d'une base de données HSS (pour "Home Subscriber Server") est modifié pour que, lors de la réception d'appel entrant, les messages de signalisation SIP de type INVITE soit dirigés vers le dispositif de traitement D uniquement lorsqu'ils contiennent une information de renvoi d'appel (présence dans le message SIP INVITE de l'entête SIP Diversion ou History). Dans le cas d'un appel ne contenant pas de renvoi
25 d'appel, la signalisation d'appel ne transite pas par le dispositif de traitement D ce qui permet d'optimiser les ressources réseau et le temps d'établissement d'appel.

Lors d'une étape E50, similaire à l'étape E0 décrite précédemment, l'utilisateur du terminal TC détermine un ou plusieurs critères de filtrage et les enregistre dans une mémoire MM du dispositif de traitement D en association avec un identifiant IdC du terminal TC. L'identifiant IdC
30 est par exemple le numéro téléphonique du terminal TC.

Par exemple, deux critères C5 et C6 sont définis. Le critère C5 est "aucun appel entre 23h et 6h" et le critère C6 est " l'identifiant du terminal ayant demandé le renvoi appartient à une liste L2 d'identifiants autorisés".

Lors d'une étape E52, le terminal appelant TA transmet via le réseau R, une demande RQ3
35 de mise en relation avec le terminal TB.

La demande de mise en relation RQ3 est ici un message ISUP contenant de façon classique un identifiant de terminal appelant et un identifiant de terminal appelé. L'identifiant de terminal

appelant est ici un identifiant IdA du terminal appelant TA et l'identifiant du terminal appelé est un identifiant IdB du terminal TB.

De façon connue, un message ISUP est un message de signalisation d'appel du réseau RTC.

Le message ISUP est traité de façon classique par les entités du réseau RTC.

5 Notamment, il est transmis au commutateur CAA1 puis au commutateur CAA2.

Lors de sa réception par le CAA2, un renvoi étant activé pour le terminal TB et la condition de renvoi étant supposée remplie, le CAA2 insère dans le message de signalisation ISUP un champ intitulé "Redirecting Number" contenant l'identifiant IdB ainsi qu'un type de renvoi, par exemple "renvoi inconditionnel" et une valeur d'un compteur de renvoi qui est par exemple égale à 1. De plus, le CAA2 remplace dans le message ISUP, l'identifiant de terminal appelé IdB par l'identifiant
10 IdC du terminal TC.

La demande de mise en relation RQ3, c'est-à-dire le message ISUP modifié est ensuite transmis à l'équipement de réseau INT qui transforme le message ISUP en un message SIP de type INVITE. Le message SIP obtenu contient un champ SIP Diversion. La présence du champ SIP
15 Diversion indique que le message fait l'objet d'un renvoi d'appel.

Le message SIP INVITE obtenu comprend un entête SIP 'From' contenant l'identifiant IdA d'appelant, un entête SIP 'To' contenant l'identifiant IdC du terminal TC et un champ 'Diversion'. Le champ Diversion indique que le renvoi d'appel est effectué à l'initiative du terminal TB d'identifiant IdB. Le champ 'Diversion' indique également que le renvoi est de type inconditionnel et qu'il s'agit
20 du premier renvoi d'appel (compteur de renvoi d'appel =1).

A titre d'alternative, le message SIP INVITE contient un champ SIP History info en lieu et place du champ 'Diversion'.

Le message SIP est ensuite envoyé au cœur de réseau CR et traité de façon classique. Avant d'être transmis au serveur d'application ASC du terminal TC, il est transmis au dispositif de
25 traitement D. Autrement dit, le message est intercepté par le dispositif de traitement D. Cette interception est effectuée grâce à la priorisation des triggers du dispositif de traitement D et du serveur d'application ASC mémorisée dans le profil IMS de l'utilisateur C lors de l'étape d'inscription au service.

Le message SIP INVITE, c'est-à-dire la demande RQ3, est reçu par le dispositif de
30 traitement D lors d'une étape E54.

Si le service de filtrage n'est pas activé pour le terminal TC, le message est transmis au cœur IMS CR puis au serveur d'application ASC et la demande de mise en relation RQ3 est traitée de façon classique.

En revanche si le service de filtrage est activé pour le terminal TC, lors d'une étape E56, le
35 dispositif de traitement D vérifie si au moins un ensemble de critères enregistré en association avec l'identifiant IdC du terminal TC est vérifié pour la demande RQ3.

L'étape E56 est similaire à l'étape E10 décrite en relation avec le premier mode de réalisation. L'étape E56 permet de déterminer si le renvoi d'appel doit être mis en œuvre ou inhibé pour la demande RQ3, c'est-à-dire si la demande de mise en communication RQ3 doit être ou non rejetée.

5 Si le critère C5 et le critère C6 sont vérifiés, par exemple si l'identifiant IdA du terminal appelant figure dans la liste L2 et si l'heure d'appel est 12 heures, le renvoi d'appel est mis en œuvre lors d'une étape E58 et le message SIP, c'est-à-dire la demande RQ3, est transmis au terminal TC via le serveur d'application ASC et la passerelle domestique PC. Un message SIP 180 Ringing est transmis à destination du terminal TA et la mise en relation est ensuite effectuée classiquement.

10 Si au moins un des critères C5 ou C6 n'est pas vérifié, par exemple si l'heure d'appel est 2h du matin ou si l'identifiant IdA du terminal appelant n'est pas dans la liste L2, le renvoi d'appel est inhibé pour la demande RQ3 par le dispositif de traitement D, lors d'une étape E60.

La demande RQ3 n'est pas transférée au terminal TC. De plus, le dispositif de traitement D envoie un message SIP 403 Forbidden à destination du terminal TA via le cœur de réseau CR, l'équipement de réseau INT qui transforme ce message SIP 403 Forbidden en message ISUP Release et transmet ce message RELEASE vers le commutateur CAA2 qui lui-même le transmet au commutateur CAA1 qui lui-même transmet une tonalité d'occupation TO au terminal TA.

A titre d'alternative, le dispositif de traitement D envoie un message d'information d'inhibition MRF au terminal appelant TA.

20 Le message d'information d'inhibition MRF est par exemple un message SIP 183 In Progress avec SDP (pour Session Description Protocol) associé à un message vocal par le dispositif de traitement D est transmis par le dispositif de traitement D à destination du terminal TA. De façon classique, l'envoi d'un message 183 permet la transmission d'un message vocal en mode non connecté.

25 A titre d'alternative, le dispositif de traitement D envoie un message vocal au terminal A en mode connecté. Ce message vocal représente un message d'information d'inhibition MRF. Pour précisément, le dispositif de traitement D envoie un message SIP 200 OK avec SDP. De façon classique, l'envoi d'un message 200 OK permet d'établir une session de communication entre le dispositif de traitement D et le terminal TA. Puis le dispositif de traitement D envoie un message vocal à destination de A.

30 A titre d'alternative, le terminal TA est connecté à une messagerie vocale du terminal TC. Pour cela, le dispositif de traitement D envoie un message SIP INVITE vers la messagerie vocale associée au terminal TC et celle-ci accepte l'appel via l'envoi d'un message 200 OK à destination du terminal TA.

35 Dans le mode de réalisation, les messages SIP transmis par le dispositif de traitement D à destination du terminal TA sont convertis par l'équipement de réseau INT en messages ISUP. Cette conversion connue n'est pas détaillée ici.

Encore à titre d'alternative, l'appel est proposé à l'utilisateur C qui accepte ou refuse.

Le renvoi vers la messagerie peut être effectué directement à l'initiative du dispositif de traitement D ou après présentation de l'appel au terminal TC.

5 Dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, le dispositif de traitement D est un dispositif spécifique adapté pour réaliser les étapes du procédé de traitement de la demande de mise en communication.

 A titre d'alternative, le dispositif de traitement D est inclus dans un dispositif existant, par exemple dans un dispositif existant de traitement des requêtes de mise en relation, par exemple le

10 serveur d'application ASC.

 Egalement, à titre d'alternative, le dispositif de traitement D est installé dans le terminal TC de l'utilisateur C.

REVENDICATIONS

1. Procédé de traitement d'une demande de mise en communication émise par un terminal
5 appelant (TA) à destination d'un premier terminal (TB) pour lequel un renvoi d'appel vers un deuxième terminal (TC) est activé,
caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes:
 - interception (E6) de ladite demande;
 - vérification (E10) pour déterminer si au moins un critère de filtrage (CF) propre aux appels
10 renvoyés vers le deuxième terminal est vérifié pour ladite demande;
 - mise en œuvre (E12) ou inhibition (E16) du renvoi d'appel pour ladite demande de mise en communication en fonction du résultat de la vérification.

2. Procédé de traitement selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape de vérification
15 comporte la vérification d'au moins un ensemble de critères de filtrage propres aux appels renvoyés vers le deuxième terminal et combinés entre eux par des opérateurs booléens.

3. Procédé de traitement selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comporte une
20 étape d'obtention d'un identifiant (IdB) du premier terminal (TB) à partir de ladite demande, et en ce que l'étape de vérification comprend un test pour déterminer si l'identifiant du premier terminal vérifie un dit critère de filtrage défini par rapport à au moins un identifiant de terminal.

4. Procédé de traitement selon la revendication 3 dans lequel le test comprend une recherche
25 dudit identifiant de premier terminal dans une liste d'identifiants autorisés ou interdits.

5. Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel un dit critère de filtrage est défini par rapport à une plage temporelle.

6. Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel un dit critère de filtrage est
30 défini par rapport au type du renvoi d'appel activé pour le premier terminal et/ou par rapport à un nombre de renvois d'appels déjà subis par ladite demande.

7. Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel l'étape d'inhibition comprend
35 l'envoi à destination du terminal appelant d'un message d'information sur l'inhibition ou d'une tonalité prédéfinie.

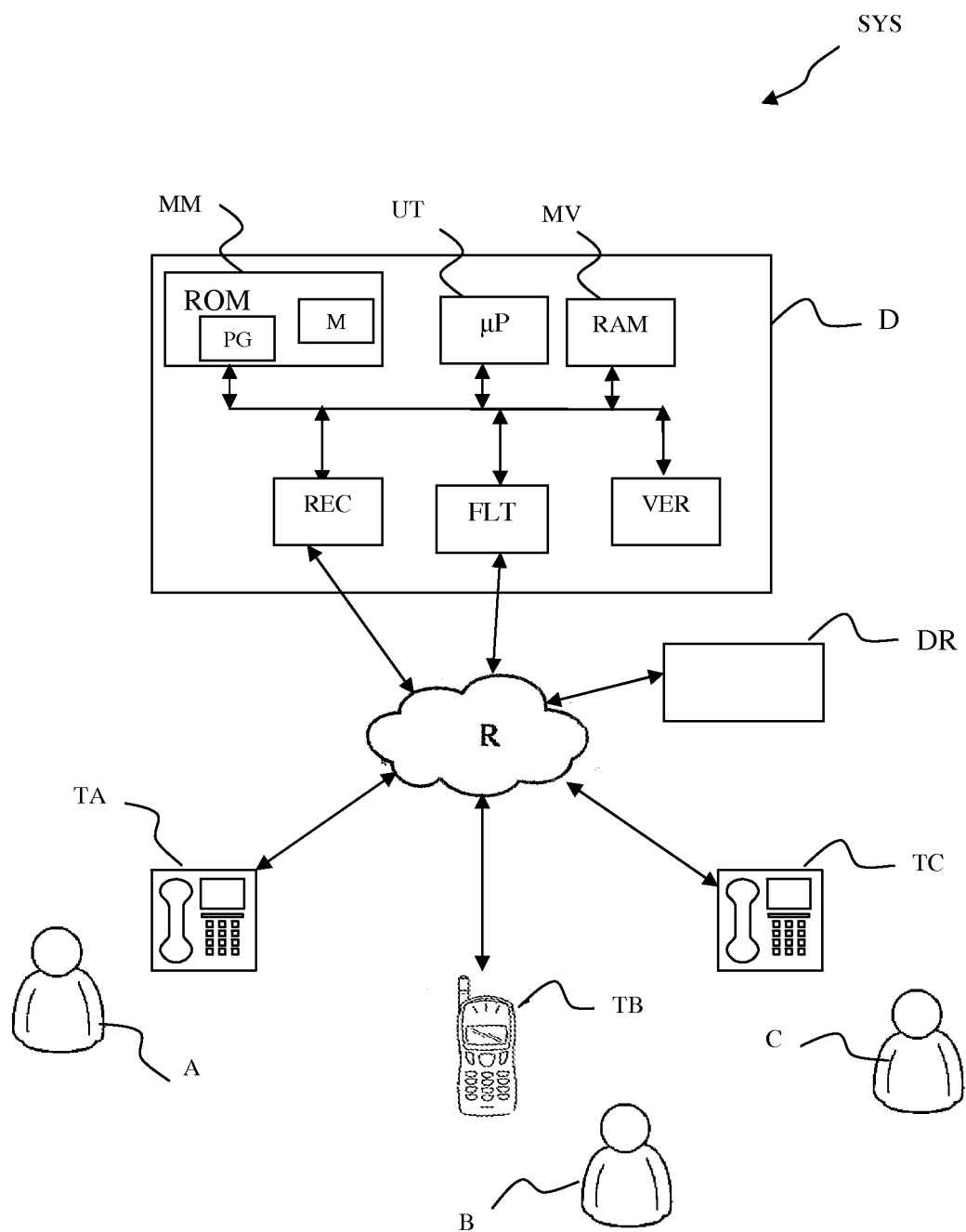
8. Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel l'étape d'inhibition comprend
l'envoi d'un message d'information sur l'inhibition à destination du premier terminal.

- 40 9. Procédé de traitement selon la revendication 1 dans lequel l'étape d'inhibition est effectuée après réception d'une confirmation d'inhibition en provenance du deuxième terminal.

10. Dispositif (D) de traitement d'une demande de mise en communication émise par un terminal appelant (TA) à destination d'un premier terminal (TB) pour lequel un renvoi d'appel vers un deuxième terminal (TC) est activé, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5 - des moyens d'interception (REC) de ladite demande;
 - des moyens de vérification (VER) pour déterminer si au moins un critère propre aux appels renvoyés vers le deuxième terminal est vérifié, un dit critère concernant ledit identifiant de premier terminal;
 - des moyens (FLT) de mise en œuvre ou d'inhibition de ladite demande de mise en
- 10 communication en fonction du résultat de la vérification.

15

**Figure 1**

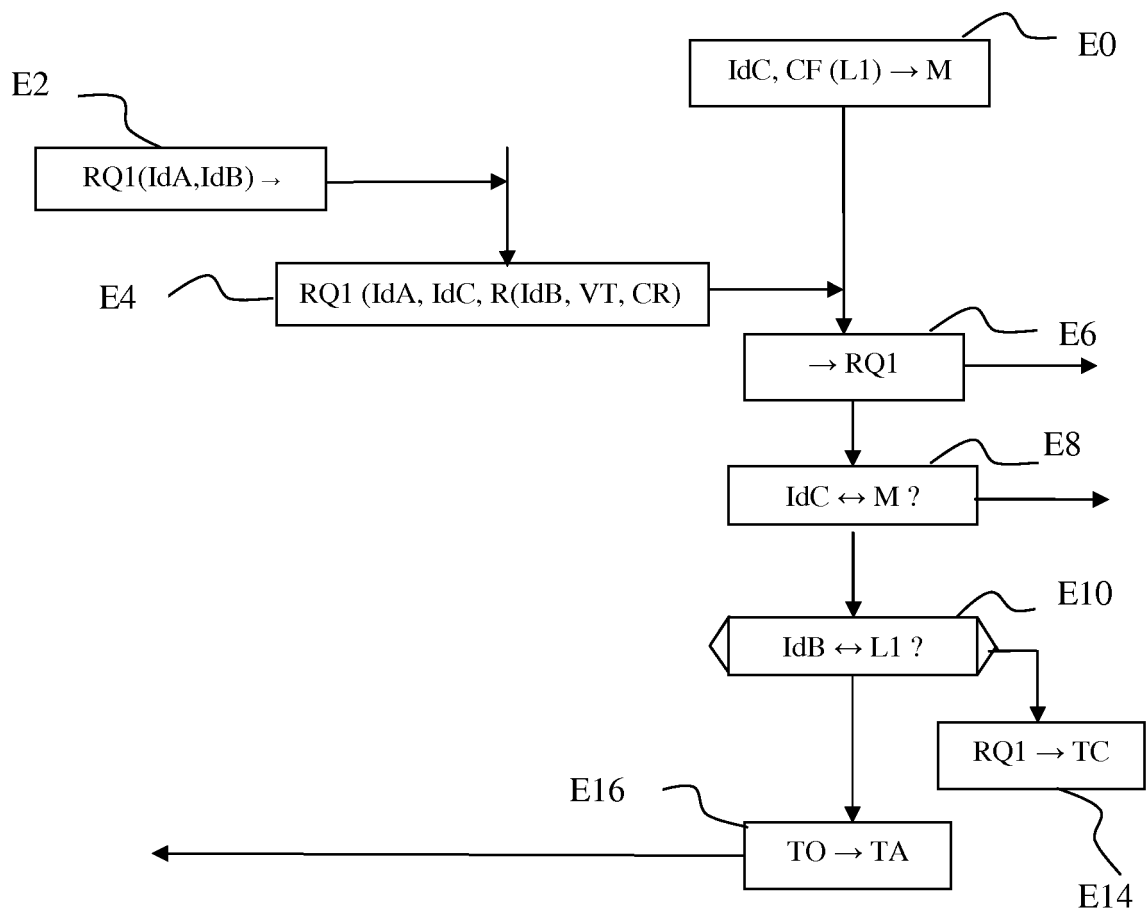


Figure 2

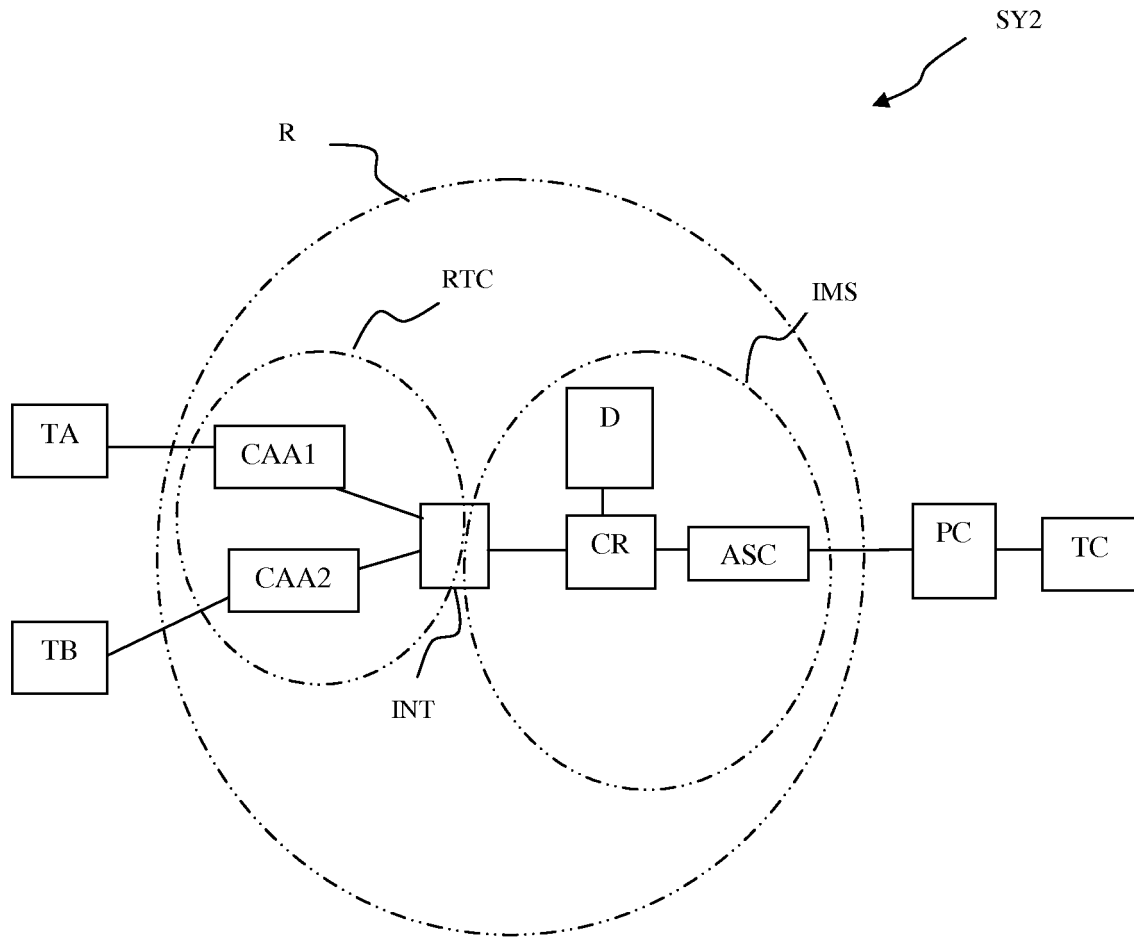


Figure 3

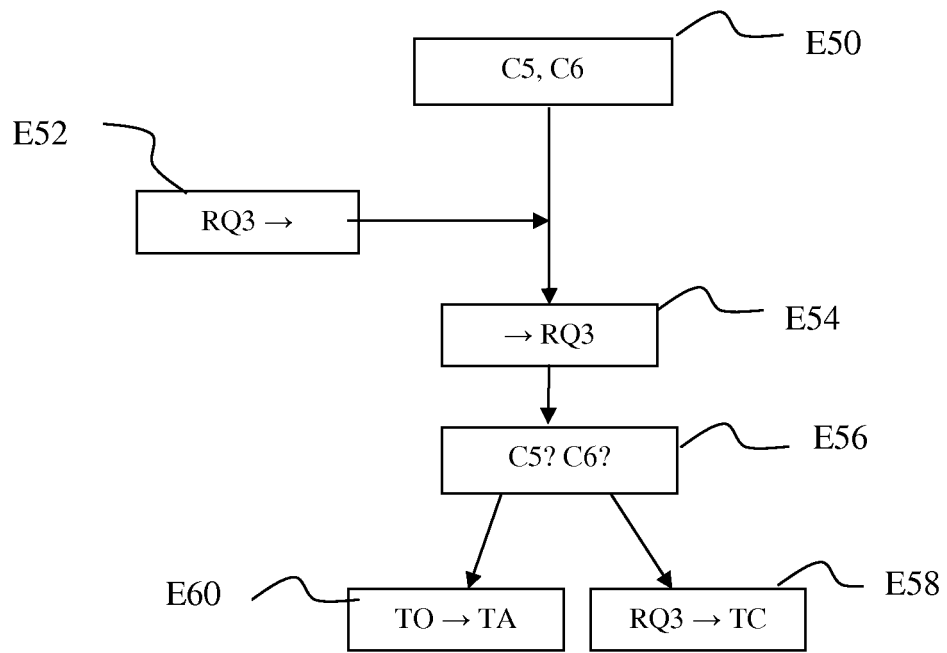


Figure 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 753004
FR 1155885

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	US 5 553 128 A (GRIMES GARY J [US]) 3 septembre 1996 (1996-09-03) * abrégé; figures 2, 11, 12 * * colonne 2, ligne 15 - colonne 4, ligne 20 *	1-10	H04M3/42 H04W4/16
X	WO 99/57916 A1 (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY [FI]; KANERVA MIKKO [FI]; HAEMAELAEINEN PE) 11 novembre 1999 (1999-11-11) * abrégé; figures 3,4,5 * * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 4 *	1-4,7,10	
X	WO 98/05153 A2 (ERICSSON GE MOBILE INC [US]) 5 février 1998 (1998-02-05) * abrégé * * page 2, ligne 28 - page 4, ligne 4 *	1-4,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H04M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 février 2012		Marinov, Ivan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1155885 FA 753004**

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 22-02-2012

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
US 5553128	A	03-09-1996	AUCUN	

WO 9957916	A1	11-11-1999	AT 242951 T	15-06-2003
			AU 3608899 A	23-11-1999
			DE 69908773 D1	17-07-2003
			EP 1074152 A1	07-02-2001
			FI 980991 A	06-11-1999
			US 7095838 B1	22-08-2006
			US 2006222157 A1	05-10-2006
			WO 9957916 A1	11-11-1999

WO 9805153	A2	05-02-1998	AU 718292 B2	13-04-2000
			AU 3966097 A	20-02-1998
			CN 1231795 A	13-10-1999
			EP 0916220 A2	19-05-1999
			JP 2000516067 A	28-11-2000
			US 5878338 A	02-03-1999
			WO 9805153 A2	05-02-1998
