

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31546 B1** (51) Cl. internationale : **H04W 76/02; H04L 12/56**
(43) Date de publication : **01.07.2010**

(21) N° Dépôt : **32564**
(22) Date de Dépôt : **28.01.2010**
(30) Données de Priorité : **30.07.2007 SE 0701796-5**
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/SE2008/050686 10.06.2008**
(71) Demandeur(s) : **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), S-164 83 STOCKHOLM (SE)**
(72) Inventeur(s) : **SYNNERGREN, Per ; HEDMAN, Peter**
(74) Mandataire : **SABA & CO**

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE SÉLECTION D'UN FLUX MULTIMÉDIA**
(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN PROCÉDÉ ET UN SYSTÈME DE TRAITEMENT D'UNE REQUÊTE POUR UN SERVICE OU UN FLUX MULTIMÉDIA PROVENANT D'UN UTILISATEUR D'UN SYSTÈME RADIO CELLULAIRE, DANS LESQUELS DES MOYENS SONT PRÉVUS POUR DÉCIDER SI UN CONTEXTE PDP OU UN SUPPORT EPS DÉJÀ EXISTANT DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR LE SERVICE OU FLUX MULTIMÉDIA DEMANDÉ SUR LA BASE D'INFORMATIONS REÇUES EN PROVENANCE DU SYSTÈME.

ABREGE

L'invention concerne un procédé et un système de traitement d'une requête pour un service ou un flux multimédia provenant d'un utilisateur d'un système radio cellulaire, dans lesquels des moyens sont prévus pour décider si un contexte PDP ou un support EPS déjà existant doit être utilisé pour le service ou flux multimédia demandé sur la base d'informations reçues en provenance du système.

(DIX HUIT PAGES)

ELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
P.P. SABA & CO., Casablanca

PROCEDE DE SELECTION D'UN FLUX MULTIMEDIA

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de sélection d'un flux multimédia dans un système radio cellulaire.

5 CONTEXTE

Dans les systèmes de radiocommunications cellulaires existants, les stations mobiles demandent des contextes PDP (protocole de données par paquets) pour des services ou des flux multimédia donnés. Puisqu'il revient aux stations mobiles de gérer la négociation des contextes PDP, toute station mobile est capable d'établir la
10 corrélation concernant quels contextes PDP seront utilisés pour quels services ou flux multimédia donnés.

Dans la release 7 du 3GPP, le concept de qualité de service (QoS) demandée du réseau est introduit, voir également 3GPP TS 23.060, General Packet Radio Service (GPRS) ; Service description ; Stage 2. L'idée fondamentale est de permettre au
15 propriétaire de ressource radio, aux opérateurs, de décider le type de support à employer pour un service ou un flux multimédia donné.

Les mêmes principes seront appliqués si le système est un système EPS, voir 3GPP TS 23.401 et 23.402. Par exemple, si l'architecture 23.401 est utilisée, un GW PDN est alors utilisé au lieu d'un GGSN, un MME au lieu d'un SGSN et des connexions
20 PDN ou des supports EPS sont utilisés au lieu de contextes PDP, et les noms des procédures seront différents.

A l'introduction de contextes PDP demandés par le réseau, le point de décision concernant quel contexte PDP utiliser pour un service ou un flux multimédia passe de la station mobile au réseau. Ceci signifie que la station mobile n'est plus
25 responsable d'établir la corrélation entre les contextes PDP et les services/flux multimédia et, par conséquent, la station mobile ne peut pas savoir quel contexte PDP utiliser pour un service ou un flux multimédia donné.

Par conséquent, les informations concernant quel type de contexte il faut utiliser pour un service/flux multimédia donné doivent être notifiées par le réseau à la
30 station mobile. La notification du type de contexte PDP à utiliser est un procédé direct lorsqu'il n'y a pas de contexte PDP approprié déjà établi. La figure 1 montre le flux de signalisation pour ce cas comme c'est déjà spécifié par Release 7 de 3GPP. Ainsi il n'y a pas de contexte PDP approprié déjà établi, le nœud de support GPRS passerelle (GGSN) obtient d'abord un déclencheur de la structure des règles
35 de contrôle qu'un nouveau service ou flux multimédia est initié, dont en découle une décision stratégique qu'un contexte PDP additionnel doit être établi au moyen de la "procédure d'activation du contexte PDP secondaire", avec une certaine qualité de service (QoS) décidée par les politiques du réseau.

Le GGSN déclare par la suite les informations concernant le type de contexte PDP à
40 établir en envoyant un message d'initiation de l'activation du contexte PDP avec une QoS demandée, un gabarit de flux de trafic (TFT), des options de configuration

du protocole (PCO), etc. Les informations à l'étape 2 sont relayées au terminal mobile par le SGSN au moyen d'un message de demande d'activation du contexte PDP. Le terminal mobile inclut les informations qu'il a reçues à l'étape 3 dans la "procédure d'activation du contexte PDP secondaire" pour établir un nouveau
5 contexte PDP.

Toutefois, dans le cas de contextes PDP demandés par le réseau, le réseau souhaite sans doute utiliser un contexte PDP existant déjà pour le transfert multimédia. Dans ce cas, la station mobile ne doit pas initier la "procédure d'activation du contexte PDP secondaire" pour établir un nouveau contexte PDP. En revanche, le terminal
10 mobile doit être notifié par la couche de gestion de la session GPRS que le réseau a choisi un contexte PDP déjà existant pour le transfert multimédia.

La raison pour laquelle la station mobile doit être notifiée qu'un contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour le transfert multimédia est illustrée dans la figure 2. La négociation d'une session du sous-système multimédia IP (IMS) comprend deux
15 tours de négociation des capacités multimédia. Le premier tour de négociation est marqué "1" dans la figure 2. Ce tour de négociation contiendra des informations concernant les types de multimédia le client IMS A souhaite utiliser dans les communications comme décrit dans SIP INVITE, et les types de multimédia IMS supportés par le Client B comme décrit dans SIP 183 Session Progress. En outre, le
20 premier tour de négociation contiendra aussi des informations concernant l'état actuel de réservation de ressources de multimédias pour les deux clients IMS. A ce moment, les Client IMS A et B ne savent pas quel contexte PDP il faut utiliser pour le flux multimédia négocié, par conséquent le Client IMS A et le Client IMS B indiqueront qu'ils n'ont pas de ressource pour le transfert multimédia au moyen
25 d'attributs SDP comme "a=inactive" et énonçant que les préconditions SIP ne sont pas satisfaites, c'est-à-dire énonçant qu'à la connaissance des Clients IMS il n'y a pas de ressources réservées.

Dans la figure 2, le réseau initie de nouveaux contextes PDP pour multimédia. Ceci produit une signalisation sur la couche de gestion de la session GPRS. Les Clients
30 IMS peuvent accéder à ces informations et seront ainsi notifiés qu'un nouveau contexte PDP est établi.

Lorsque le Client IMS A est notifié qu'un nouveau contexte PDP est établi, c'est-à-dire que des ressources sont réservées pour multimédia, il initie un second tour de négociation marqué "2" dans la figure 2. La configuration multimédia est la même
35 que le résultat du premier tour de négociation. La différence est que le client IMS A indiquera maintenant qu'il a des ressources et peut initier un transfert multimédia par une indication "a=sendrecv" et que les préconditions SIP sont maintenant satisfaites.

Toutefois, il n'y a pas de solution si le réseau décide d'utiliser un contexte PDP déjà
40 établi pour multimédia lorsque la procédure d'activation du contexte PDP demandé par le réseau est utilisée. Dans ce cas, les clients IMS, qui ne savent pas si l'un des contextes PDP déjà établis convient pour le transfert multimédia, indiquent dans le

premier tour de négociation qu'ils ne disposent pas de ressources ("a=inactive", les préconditions SIP non satisfaites).

5 Ainsi on a besoin d'un procédé, d'un dispositif et d'un système qui sont capables de traiter le cas où le réseau décide d'utiliser un contexte PDP déjà établi pour multimédia lorsque la procédure d'activation du contexte PDP demandée par le réseau est utilisée.

RESUME

10 Un objectif de la présente invention consiste à habiliter un système de télécommunications cellulaires à utiliser un contexte PDP déjà établi pour multimédia lorsque la procédure d'activation du contexte PDP demandée par le réseau est utilisée.

15 Cet objectif ainsi que d'autres sont réalisés par le procédé, le dispositif et le système tels exposés dans les revendications annexées. D'où l'invention prévoit un procédé de sélection d'un flux multimédia dans un système radio cellulaire. Conformément au procédé, une demande pour un flux multimédia en provenance d'un terminal mobile peut être reçue. Lorsqu'une demande est reçue, on peut déterminer qu'un contexte PDP ou un support EPS existant doit être utilisé pour le flux multimédia demandé, et on signale à la station mobile qu'un contexte PDP ou un support EPS existant doit être utilisé.

20 Etant donné que, dans les systèmes conventionnels, il n'y a pas de signal à envoyer du réseau au Client IMS pour informer que le réseau a décidé que le Client IMS devrait utiliser un contexte PDP déjà établi pour un transfert multimédia, il est impossible d'utiliser un contexte PDP établi pour le transfert multimédia. D'où, dans les systèmes existants, les Clients IMS ne seront jamais notifiés que les ressources existent effectivement déjà et ne peuvent pas poursuivre la séquence de signalisation pour l'établissement de la session IMS et signaler qu'ils disposent de ressources.

30 Conformément à la présente invention, un signal est utilisé pour indiquer au terminal mobile/Client IMS qu'un contexte PDP déjà existant est le choix préféré du réseau à utiliser pour le transfert multimédia. Par exemple, la procédure déjà existante de "modification du contexte PDP initiée par le GGSN" ou "d'activation du contexte PDP demandée par le réseau" peut être utilisée ou un signal équivalent peut être ajouté pour indiquer au terminal mobile/Client IMS qu'un contexte PDP déjà établi est le choix préféré du réseau à utiliser pour le transfert multimédia. Ceci peut être obtenu à la station mobile en envoyant des informations comprenant un ou plusieurs identificateurs éventuellement utilisés par la station mobile pour corrélérer avec un contexte PDP déjà existant. De tels identificateurs peuvent par exemple être :

- 35
- un gabarit de flux de trafic (TFT) avec des informations filtrées montantes et/ou descendantes
 - 40 - un identificateur du point d'accès au service de réseau (NSAPI)
 - une adresse PDP

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La présente invention sera maintenant décrite de façon plus détaillée grâce à des exemples non restrictifs et par référence aux figures annexées, où :

- 5 - la figure 1 est une vue illustrant un établissement d'un contexte PDP demandé par le réseau,
- la figure 2 est une vue illustrant une signalisation pour l'établissement de session IMS, et
- la figure 3 est une vue illustrant l'établissement de session au moyen d'un contexte PDP préétabli/déjà existant,
- 10 - la figure 4 est un nœud dans un système radio cellulaire,
- la figure 5 est une station mobile, et
- la figure 6 est un organigramme illustrant des étapes procédurales implémentées dans un système radio cellulaire.

DESCRIPTION DETAILLEE

15 Si le réseau décide d'utiliser un contexte PDP déjà établi, le flux de signalisation dans la figure 2 sera comme tracé dans la figure 3. Ainsi, le cœur IMS A envoie un Diameter AAR pour passer des informations de service/flux multimédia au PCRF. Le PCRF prend une décision stratégique et envoie les informations dans un message Diameter RAR. Le GGSN, qui est le client de serveur de règles, implémente les
20 stratégies et, par conséquent, il est décidé qu'un contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour ce service/flux multimédia.

Conformément à un mode de réalisation, le GGSN peut ensuite directement accuser la réception du Diameter RAR avec un Diameter RAA au PCRF et envoie en même temps des informations à la station mobile par l'intermédiaire de SGSN au moyen :

- 25 - d'un message de demande de mise à jour du contexte PDP au cas où la procédure de modification du contexte PDP initiée par GGSN est utilisée à cette fin (non illustrée dans la figure 3), ou
- d'un autre message approprié, par exemple, une initiation de l'activation du
30 contexte PDP au moyen d'une procédure d'activation du contexte PDP secondaire demandée par le réseau à cette fin.

qui est envoyé au SGSN.

On peut dire que ce message adressé au SGSN porte des informations qu'un
35 contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour le service ou le transfert multimédia. Au cas où un message de demande de mise à jour du contexte PDP est utilisé, le SGSN considérera la procédure comme une modification normale du contexte PDP initiée par le GGSN et ne se rendra pas compte que le système mappe un nouveau flux multimédia sur un contexte PDP déjà existant lors de l'utilisation de la QoS demandée par le réseau. Toutefois, si un autre signal (par exemple initier l'activation du contexte PDP) doit être utilisé, une nouvelle logique SGSN peut ou
40 non s'avérer nécessaire pour réaliser qu'un contexte PDP déjà existant doit être

utilisé. Les informations fournies au SGSN qu'il faut utiliser pour identifier le contexte PDP peuvent par exemple être :

- un identificateur du tunnel GTP (par exemple TEID)
 - un NSAPI (identificateur du contexte PDP)
- 5 - une adresse PDP, ou
- des filtres de gabarit du flux de trafic (TFT)

Le SGSN est ensuite habilité à utiliser ces informations et à les corrélérer à ses contextes PDP déjà établis, et réalise qu'il a déjà ce contexte PDP déjà activé. Indépendamment du fait si une nouvelle logique SGSN est utilisée ou la logique déjà existante de modification du contexte PDP initiée par le GGSN ou d'activation du contexte PDP demandée par le réseau est utilisée, le SGSN doit notifier la station mobile, qui est configurée pour utiliser une activation de contexte PDP demandée par le réseau, que le service/flux multimédia sera envoyé dans un contexte PDP déjà existant.

- 15 Ces informations peuvent être envoyées au terminal mobile par exemple au moyen :
- d'un message de demande de modification du contexte PDP, ou
 - d'un autre message approprié, comme le message de demande d'activation du contexte PDP

afin d'informer le terminal mobile qu'un contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour le service ou le transfert multimédia. Les informations soumises à la station mobile à ce propos peuvent par exemple être l'une ou plusieurs parmi :

- un NSAPI (un identificateur du contexte PDP)
- une adresse PDP
- un gabarit de flux de trafic (TFT) avec des informations filtrées montantes et/ou descendantes.

En outre, un TFT montant doit probablement être utilisé. Le TFT forcera la station mobile à acheminer le flux multimédia sur le contexte PDP/RAB approprié. Les informations TFT, par exemple des informations filtrées montantes ou descendantes ou DSCP, avec l'adresse PDP et APN, suffisent pour que l'UE comprenne pour quel flux de données de service le contexte PDP doit être utilisé. En IMS ceci signifie que l'adresse et les ports IP annoncés dans le SDP correspondent aux informations TFT reçues. Pour un autre service, ou si SDP est mis à jour avec DSCP, Diffserv Codepoints (DSCP) peut être utilisé pour corrélérer le service au contexte PDP approprié.

- 35 Si le contexte PDP à utiliser n'inclut pas déjà de TFT (un zéro ou un contexte PDP manque éventuellement d'informations TFT), le réseau dirige alors le flux multimédia vers le contexte PDP en ajoutant TFT au contexte PDP au moyen de la procédure de modification du contexte PDP initiée par GGSN.

La station mobile établit alors une corrélation ou une auto-configuration pour utiliser les informations reçues par le réseau, ce qui occasionne l'emploi d'un contexte PDP déjà établi. Ainsi un contexte PDP qui existe déjà est utilisé et il n'est pas nécessaire d'initier une procédure d'activation de contexte PDP secondaire.

- 5 Lorsque le terminal mobile découvre que le service/flux multimédia utilisera un contexte PDP déjà existant, il informe le Client IMS qu'il dispose de ressources. Par la suite, le Client IMS entame la signalisation d'établissement de la session IMS, indiquant qu'il dispose de ressources pour multimédia.

10 La figure 4 décrit un nœud 400 d'un système radio cellulaire. Le nœud comprend une fonction règles de politiques (PCRF) 407 adaptée pour la prise de décisions stratégiques relatives au contexte PDP qu'il faut utiliser pour une demande particulière d'un service ou d'un flux multimédia en provenance d'une station mobile connectée au système radio cellulaire. Le PCRF peut également être situé
15 Le nœud 400 comprend aussi un récepteur adapté pour recevoir des demandes pour différents services ou flux multimédia en provenance de stations mobiles connectées au système radio cellulaire. Le nœud 400 comprend également une unité de décision 403 qui est adaptée pour décider qu'un contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour une demande reçue de service ou de flux multimédia en provenance
20 d'une station mobile au cas où il convient d'utiliser un contexte PDP existant. Le nœud 400 comprend également un module de signalisation pour un autre nœud de réseau, comme un nœud de support GPRS de service (SGSN), qu'un contexte PDP déjà existant doit être utilisé pour un service ou un flux multimédia demandé en envoyant des informations concernant le contexte PDP à utiliser.

- 25 Les informations concernant le contexte PDP déjà existant peuvent par exemple être un identificateur de tunnel GTP (par exemple un TEID), un NSAPI (un identificateur du contexte PDP), une adresse PDP, ou des filtres du gabarit de flux de trafic (TFT).

30 La figure 5 décrit une station mobile 501. Celle-ci comprend une unité 503 adaptée pour établir une auto-configuration en utilisant des informations de contexte PDP reçues pour découvrir que ce contexte PDP est déjà activé comme décrit ci-dessus.

35 La figure 6 est un organigramme illustrant des étapes procédurales entreprises quand un contexte PDP est décidé pour un flux multimédia demandé dans un système radio cellulaire. D'abord à l'étape 601 une demande pour un flux multimédia (ou un service) est reçue du terminal mobile. Puis à l'étape 603 on décide si un contexte PDP existant doit être utilisé pour le flux multimédia demandé. Si, à l'étape 603, il est décidé qu'un nouveau contexte PDP doit être utilisé, la procédure se poursuit à l'étape 607 où un nouveau contexte PDP est créé conformément aux principes existants.

- 40 A l'étape 605, une notification est envoyée vers le terminal mobile demandeur, par exemple par l'intermédiaire d'un SGSN, comprenant des informations concernant le contexte PDP à utiliser.

Grâce au procédé, dispositif et système décrits dans la présente, un réseau de télécommunications cellulaires peut acheminer un trafic sur des contextes PDP ou un support EPS déjà existants lors de l'utilisation d'un contexte PDP demandé par le réseau ou d'une activation de support EPS.

5

10

15

20

REVENDEICATIONS

1. Un nœud (400) dans un système radio cellulaire comprenant :
 - un moyen (407) d'accéder à une fonction règles de politique, PCRF
 - un moyen (401) de recevoir une demande pour un service ou un flux multimédia en provenance d'un utilisateur du système radio cellulaire, et
 - un moyen (403) de décider qu'un contexte PDP (protocole de données en paquets) ou un support EPS déjà existant doit être utilisé pour le service ou le flux multimédia demandé sur la base d'informations reçues de PCRF au cas où l'utilisation d'une activation du contexte PDP demandée par le réseau est prévue.
2. Le nœud de la revendication 1 comprenant aussi un moyen de notifier d'autres nœuds du réseau, en particulier un nœud de support GPRS de service, SGSN, qu'un contexte PDP ou un support EPS déjà existant doit être utilisé pour un service ou un flux multimédia demandé en envoyant des informations concernant le contexte PDP ou le support EPS à utiliser.
3. Le nœud de la revendication 2 où les informations du contexte PDP sont l'une parmi TEID, un identificateur du point d'accès au service de réseau, NSAPI ; une adresse PDP/PDN, un gabarit de flux de trafic, TFT, un nom de point d'accès, APN, une corrélation habilitante des informations reçues aux informations concernant des contextes PDP ou des supports EPS déjà existants pour découvrir si la notification concerne un contexte PDP ou un support EPS déjà existant.
4. Une station mobile (501) comprenant :
 - une unité auto-configurable (503) adaptée pour auto-configurer le terminal mobile en utilisant des informations reçues concernant un contexte PDP ou un support EPS reçu pour découvrir que ce contexte PDP ou support EPS est déjà activé.
5. La station mobile conformément à la revendication 4, où l'unité de configuration (503) est adaptée pour utiliser une ou plusieurs parmi les informations TFT, DSCP, l'adresse PDP/PDN et APN pour déterminer à quel flux de données de service est associé le contexte PDP ou le support EPS.
6. Un procédé de sélection d'un flux multimédia dans un système radio cellulaire, comprenant les étapes suivantes :
 - recevoir (601) une demande pour un flux multimédia en provenance d'un terminal mobile,
 - déterminer (603) qu'un contexte PDP ou support EPS existant doit être utilisé pour le flux multimédia demandé, et
 - signaler (607) au terminal mobile qu'un contexte PDP ou support EPS existant doit être utilisé.
7. Le procédé conformément à la revendication 6, où les informations concernant le contexte PDP ou le support EPS sont l'un parmi TEID, NSAPI ; une adresse PDP/PDN, TFT, un nom de point d'accès, APN, une corrélation habilitante

des informations reçues aux informations concernant des contextes PDP ou des supports EPS déjà existants pour découvrir si la notification concerne un contexte PDP ou un support EPS déjà existant.

Nombre de lignes : 399

5

10

15

20

25

30



1/8

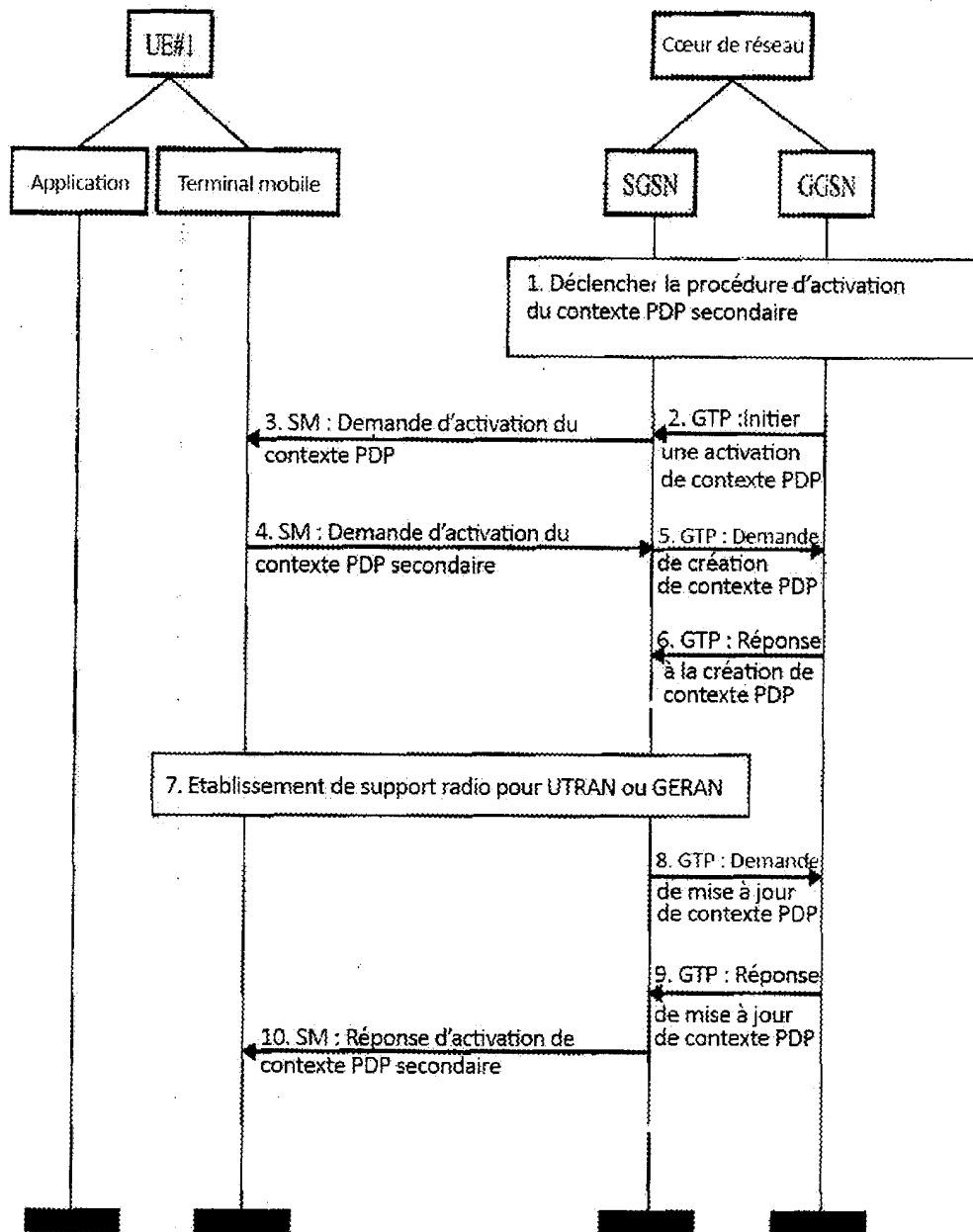


Fig. 1

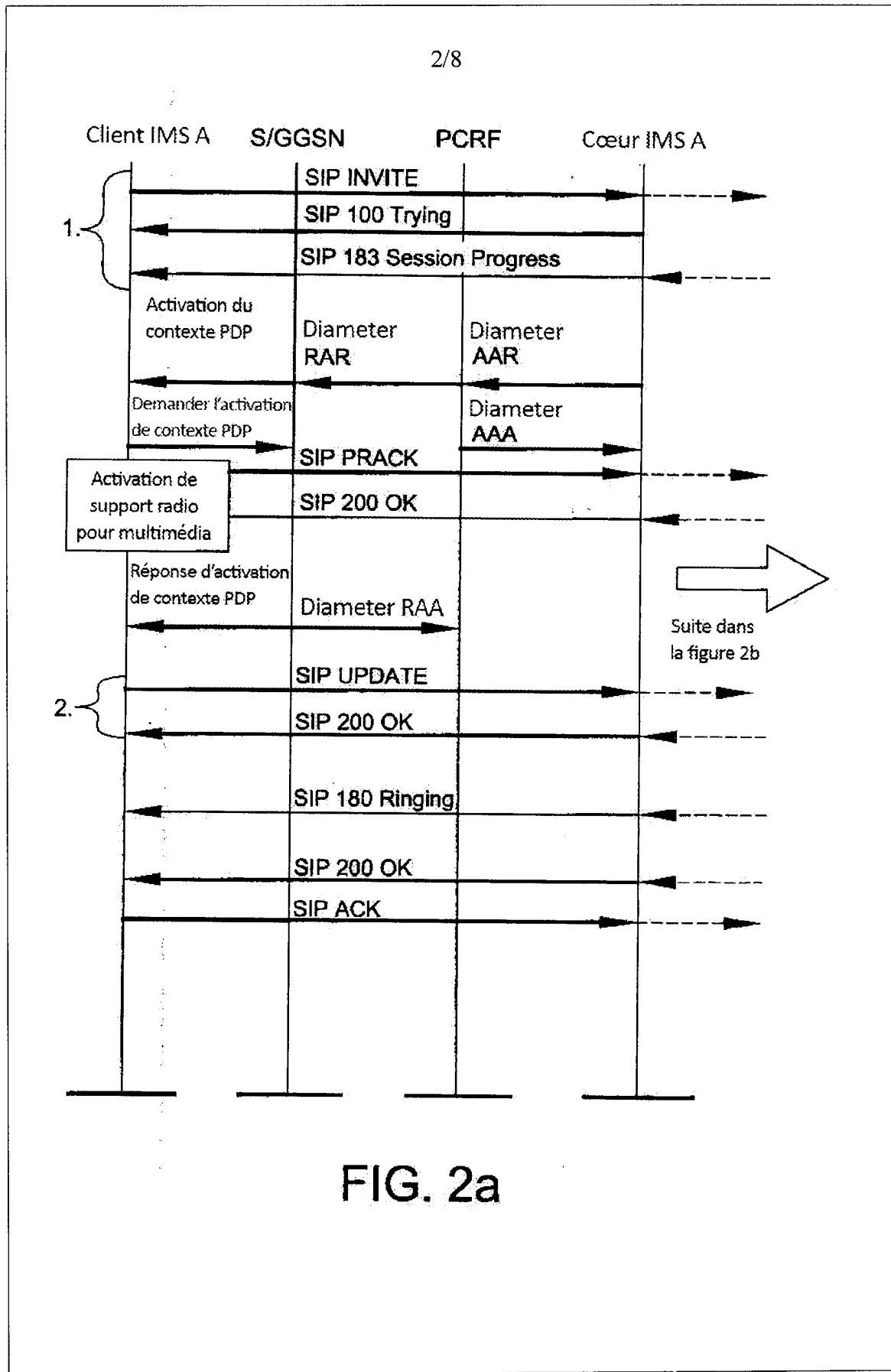


FIG. 2a

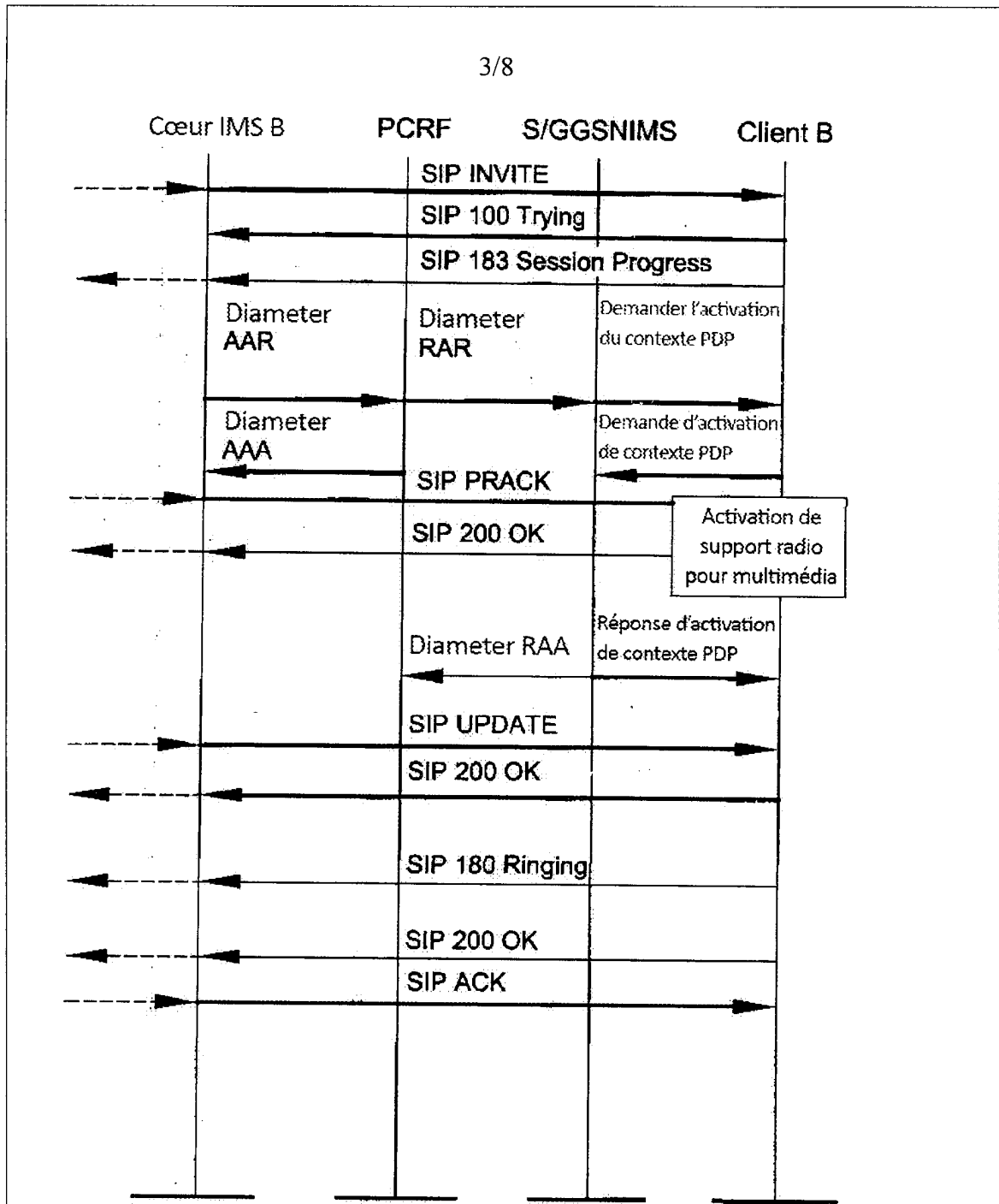


FIG. 2b

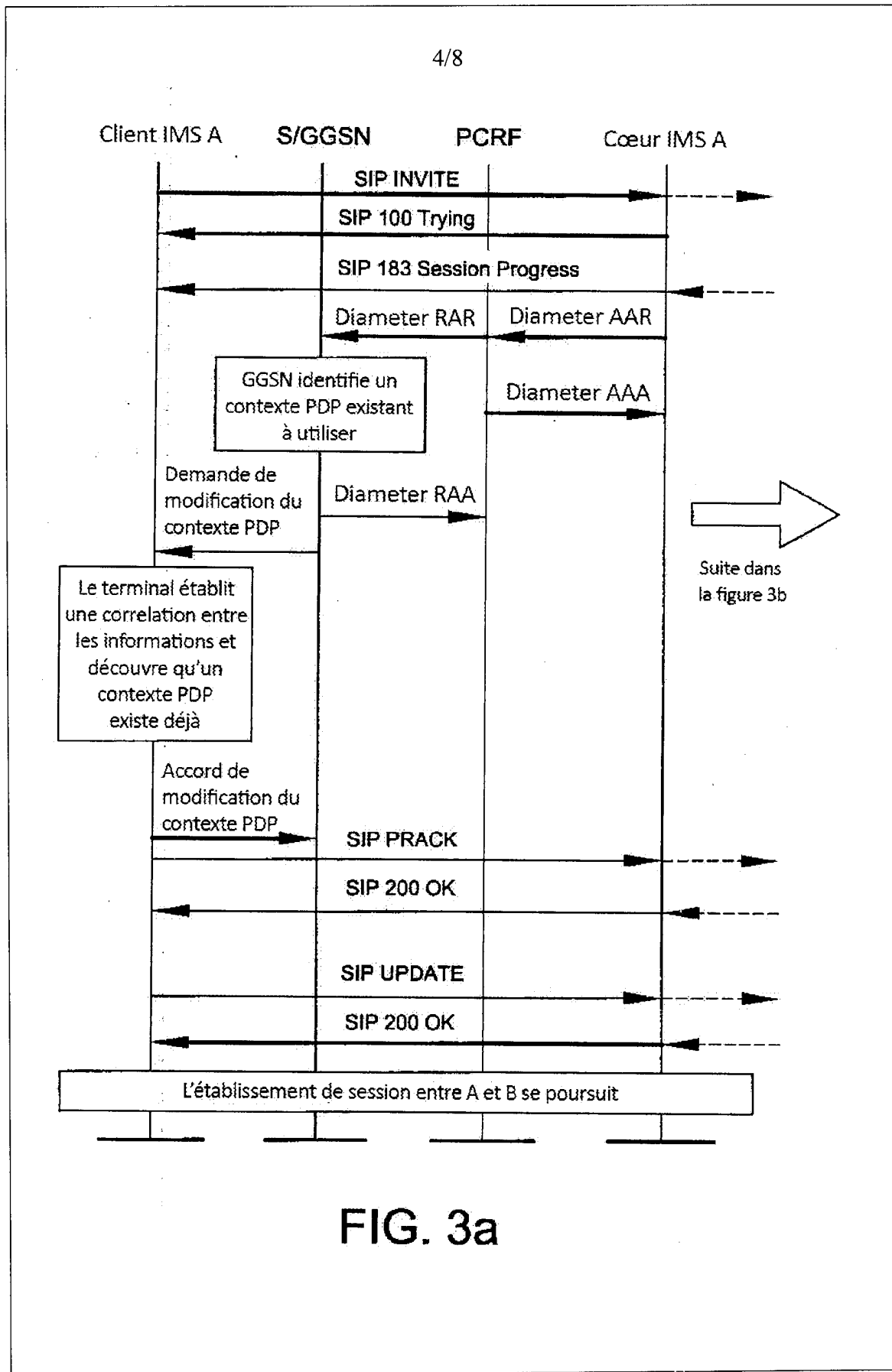
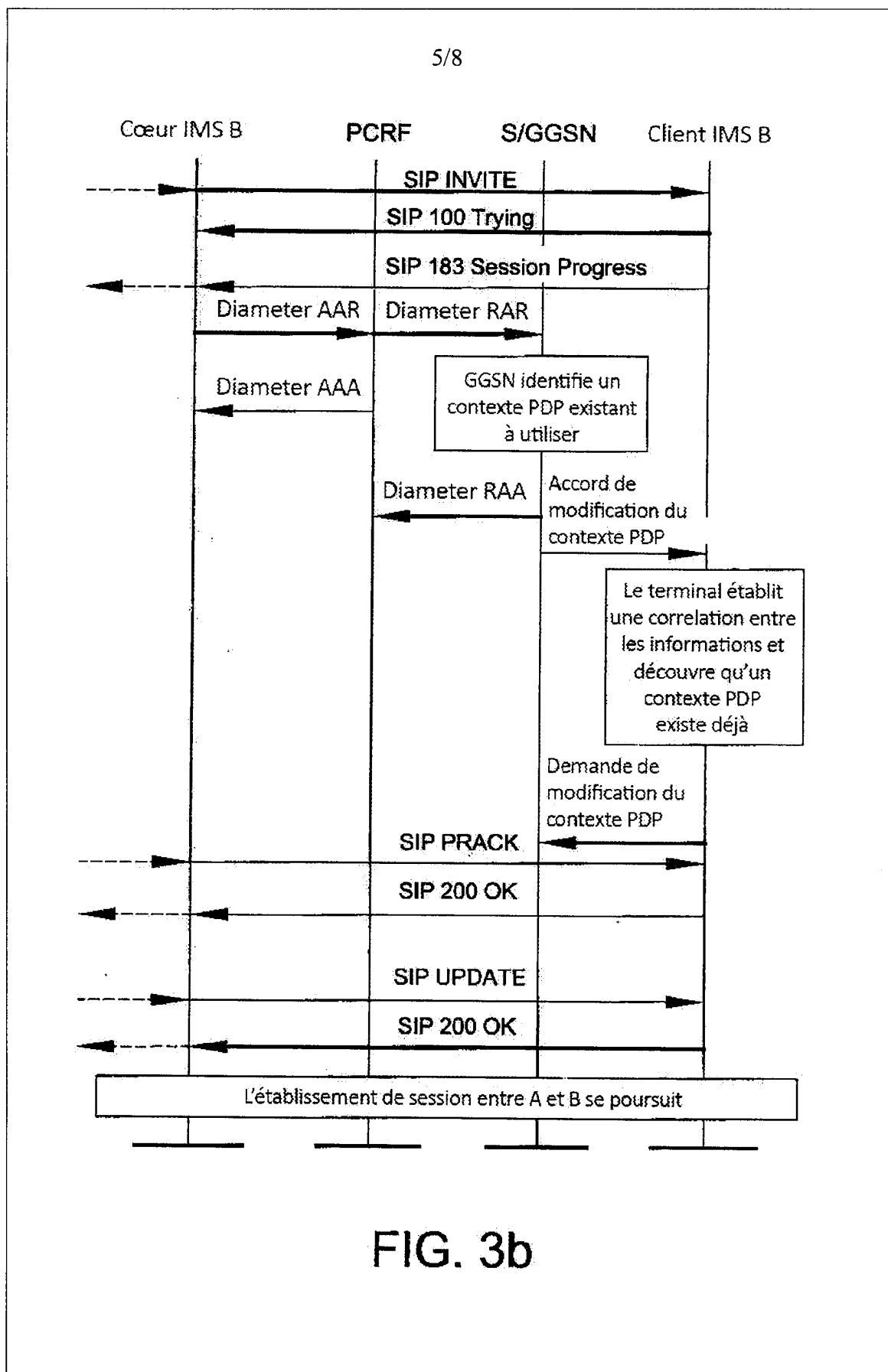


FIG. 3a



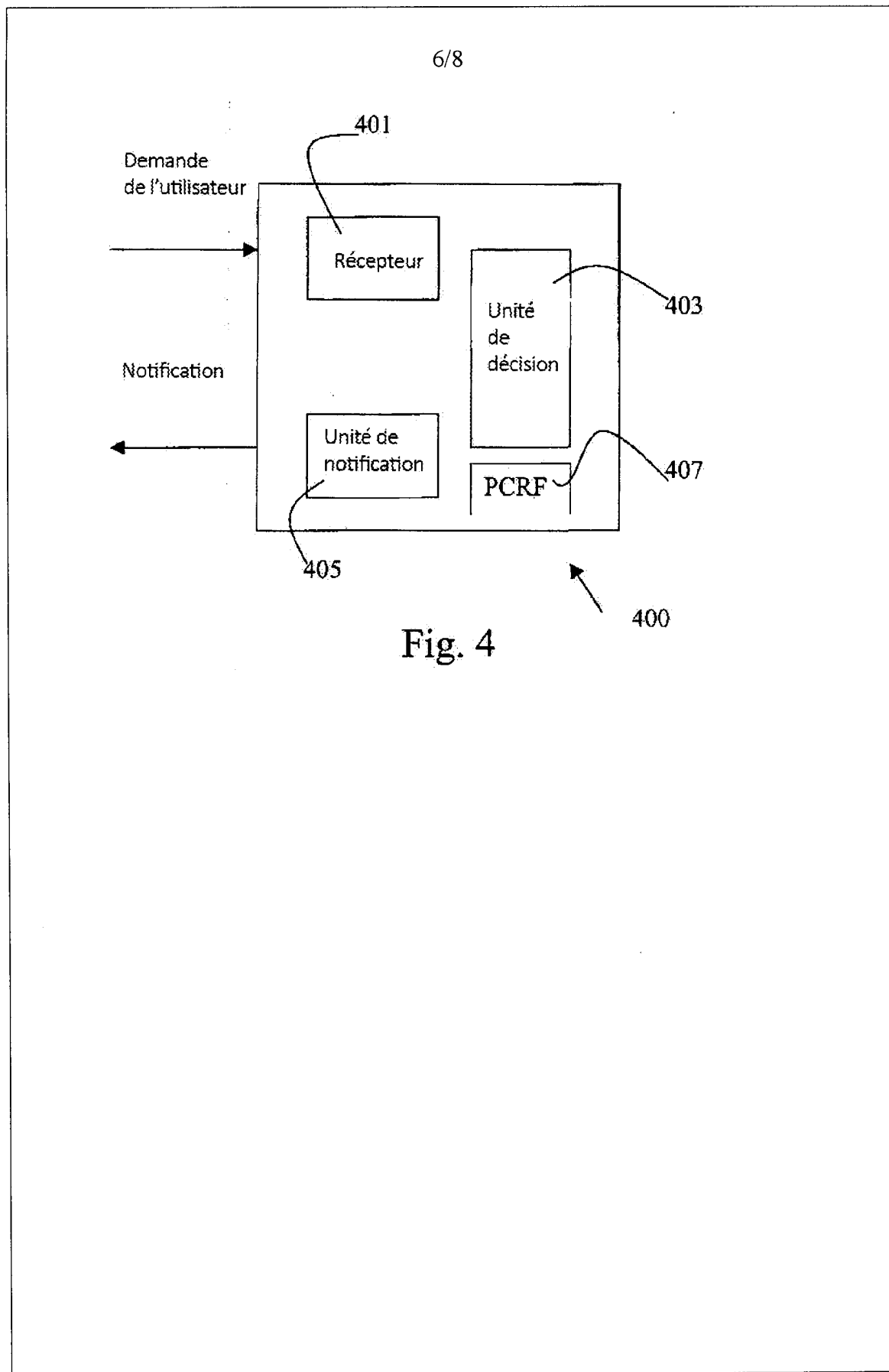


Fig. 4

5
10
15

D

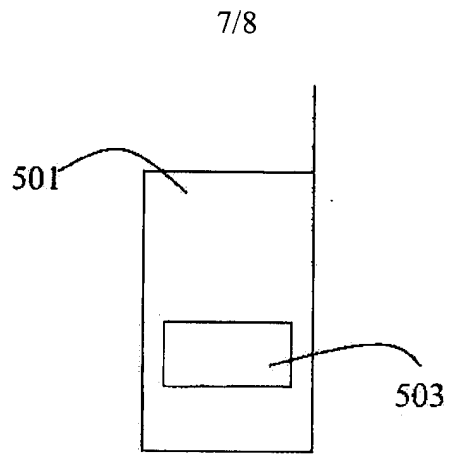


Fig. 5

5
10
15
20

A

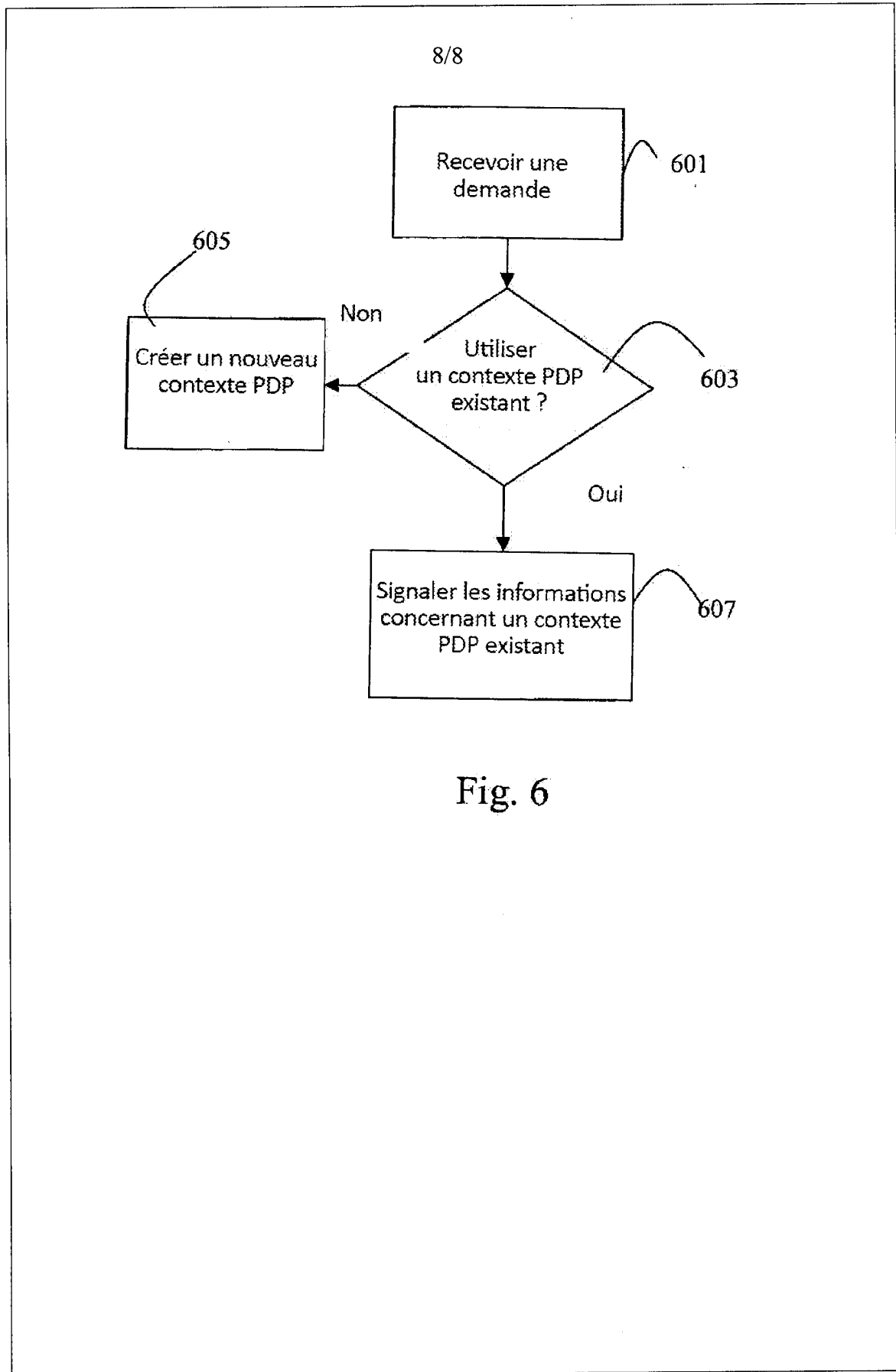


Fig. 6

A