

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **SYSTEME ET PROCEDE DE COMMUNICATION EN MODE PTT ("PUSH-TO-TALK") ENTRE PLUSIEURS UTILISATEURS D'UN RESEAU DE TELEPHONIE SANS FIL.**

②② **Date de dépôt :** 24.02.15.

③③ **Priorité :**

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande :** 26.08.16 Bulletin 16/34.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention :** 13.09.19 Bulletin 19/37.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés :**

○ **Demande(s) d'extension :**

⑦① **Demandeur(s) :** TORTI SERGE JEAN MARIE — FR.

⑦② **Inventeur(s) :** TORTI SERGE JEAN MARIE.

⑦③ **Titulaire(s) :** YANSYS Société par actions simplifiée.

⑦④ **Mandataire(s) :** CABINET LAVOIX.

FR 3 033 112 - B1



Système et procédé de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil

5 DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un système de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil. Elle concerne également le procédé de communication en mode PTT correspondant.

10

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Il existe un grand nombre d'applications informatiques qui permettent de connecter par la voix deux ou plusieurs individus entre eux. Moins nombreuses sont celles qui autorisent des échanges en flux direct (ou « streaming ») entre plusieurs individus car rapidement on arrive à une incapacité de dialogue. Pour surmonter ce problème, les applications actuelles utilisent la technique de désactivation de microphone pour tous les utilisateurs durant toute l'intervention d'un intervenant. Cette technique est utilisée pour pouvoir gérer facilement les flux de messages. En revanche, cela devient très restreint quand plusieurs utilisateurs se trouvent sur le même canal car il faut être très concentré pour pouvoir saisir l'occasion de prendre la parole en appuyant en continu sur le microphone proposé.

[0003] On connaît par ailleurs la demande de brevet FR2886804 qui décrit un système de télécommunication en mode PTT (« Push-to-talk » : cet acronyme anglais est couramment utilisé en français pour ce type de communication) entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil. Ce système comporte un module de gestion apte à déterminer le droit de participation et de prise de parole des participants dans une session PTT en fonction d'un niveau de qualité du service de télécommunication utilisé par chaque utilisateur afin de participer à la

30

session PTT, et d'un niveau de qualité de service de télécommunication requis pour participer à cette session PTT, défini au préalable.

- 5 **[0004]** Le document FR2997812 concerne un procédé d'initialisation d'appel pour un terminal mobile comportant des applications de type PTT comportant plusieurs étapes pour chaque utilisateur du terminal mobile connecté à un modem IP-WAN. La première étape s'enclenche au démarrage du modem IP-WAN. Cette étape est une procédure de connexion au réseau IP-WAN. La deuxième étape débute lorsque le client PTT est actif et qu'il a obtenu l'adresse IP du serveur PTT, le
- 10 client PTT est apte à déclencher une procédure d'enregistrement du SIP avec le serveur PTT sur la porteuse IP-WAN par défaut. La troisième étape est enclenchée lorsque le client PTT procède à une procédure d'affiliation à un groupe d'appel avec le serveur PTT sur la porteuse IP-WAN par défaut. La dernière étape débute dès que la procédure d'affiliation au groupe d'appel est effectuée. Une
- 15 procédure SIP « INVITE » est exécutée pour réserver des ressources RTP (protocole de contrôle de flux d'informations) au niveau applicatif du côté du serveur PTT et du côté du client de façon à permettre la montée de la session RTP.
- 20 **[0005]** La demande US2014348066 décrit un système et un procédé permettant de fournir des services vocaux évolués dans un réseau de communication sans fil. Plus spécifiquement, cette demande propose une méthode et un cadre permettant de parvenir à un FAMC, (FAMC : « Fully Acknowledged Mode Communication », acronyme anglais courant en français) parmi les systèmes de télécommunication
- 25 en mode PoC (PoC : Push-to-talk-over-Cellular, acronyme anglais courant en français). Une session d'appel selon le mode de communication reconnu entre dans la catégorie des systèmes de télécommunication en mode PTT lorsque tous les membres sont disponibles.
- 30 **[0006]** Les systèmes de communication évoqués concernent, de manière générale, la possibilité pour un ensemble d'individus de communiquer par un système de communication PTT. Cependant un tel système ne permet pas de

créer des groupes de participants. Ces systèmes regroupent un nombre non limité d'utilisateurs, et peut ainsi être surchargé.

5 **[0007]** Pour pallier ces différents inconvénients, l'invention prévoit différents moyens techniques.

EXPOSE DE L'INVENTION

10 **[0008]** Tout d'abord, un premier objet de l'invention consiste à prévoir un procédé et un système de communication en mode PTT permettant une optimisation de la gestion des groupes de façon à éviter les interférences entre les utilisateurs.

15 **[0009]** Un autre objet de l'invention consiste à prévoir un procédé et un système de communication en mode PTT permettant une gestion active et évolutive des groupes des groupes utilisateurs.

20 **[0010]** Un autre objet de l'invention consiste à prévoir un procédé et un système de communication en mode PTT permettant une gestion de façon à éviter que le dialogue entre les utilisateurs soit déstructuré.

25 **[0011]** Pour ce faire, l'invention prévoit un système de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil, comprenant un serveur PTT susceptible d'être en liaison filaire ou non filaire avec une pluralité de modules utilisateurs adaptés au mode PTT, ledit serveur comprenant :

- une base de données utilisateurs ;
- un module de test auditeurs ;
- un module de test de priorité de messages ;
- 30 - un module de test canal ;
- un module de test communication régulière ;
- un module de géolocalisation et cartographie ;
- un module de création automatique de groupes, conçu pour créer des groupes ciblés en fonctions des tests effectués par les modules de tests.

[0012] L'invention prévoit également un procédé de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil, ce procédé mettant en œuvre :

- 5 - une pluralité de terminaux utilisables sous la commande d'utilisateurs pour prendre la parole lors d'une session PTT ;
- un serveur PTT raccordé à chacun des terminaux par l'intermédiaire d'un réseau d'accès sans fil, ce serveur étant apte à gérer l'établissement et le déroulement d'une session PTT entre les utilisateurs ;
- 10 le procédé comportant les étapes suivantes :
 - une étape de détermination d'une liste des auditeurs en fonction du canal, de la portée et des coordonnées géographiques ;
 - une étape, effectuée par un module de détermination de priorité de message, permettant de calculer la priorité des messages en fonction du canal de diffusion,
 - 15 des favoris, des membres du groupe, du nombre de personnes actives, des statistiques sur les derniers échanges et de la géolocalisation par rapport à l'émetteur du message ;
 - une étape de diffusion du message, par un module de diffusion, en direct ou en différé en fonction du niveau de priorité établi.

20

[0013] Selon un autre aspect de l'invention, le procédé comprend une étape de création automatique de groupe comportant les étapes suivantes :

- une étape de test, par un module de test de communication régulière entre une pluralité d'utilisateurs d'un serveur PTT, en vue de détecter d'éventuels échanges
- 25 réguliers entre une pluralité d'utilisateurs ;
- une étape de test d'utilisation d'un canal thématique par une pluralité d'utilisateurs, effectuée par un module de test de canal du serveur PTT ;
- une étape de test de présence d'un groupe sur le canal concerné, effectuée par un module de test de présence de groupe du serveur PTT ;
- 30 - une étape de génération automatique d'un ou plusieurs groupes, à l'aide d'un module de création automatique de groupe, chacun des groupes étant ciblés en fonction des tests préalablement effectués.

[0014]Le système et le procédé selon l'invention ne désactivent pas le microphone pour résoudre le problème de gestion de flux. Un utilisateur peut parler à tout moment en ayant à sa disposition plusieurs mécanismes de prise de parole. Pour assurer cette fonction, le système selon l'invention dispose d'un « animateur robotique » permettant de gérer les flux de messages en proposant deux modes de diffusion : directe et différée. Le mode de diffusion est déterminé automatiquement par ce robot en fonction du canal de diffusion, du nombre d'utilisateurs actifs (qui prennent la parole), du niveau de saturation du réseau et de la priorité des messages. L' « animateur robotique » permet aussi de repérer automatiquement des candidats pour une mission d'informateur/d'animateur local.

[0015]Pour pouvoir gérer intelligemment les flux vocaux, le robot s'appuie aussi sur un système de détection automatique de groupe de discussion sur tous les canaux. Ce système détecte la présence d'un dialogue bidirectionnel ou multidirectionnel. Dès la détection d'un dialogue, le système crée automatiquement un groupe de discussion en ajoutant les participants à ce dialogue dans le groupe. La construction du groupe garantit des privilèges supplémentaires comme la priorisation des messages et l'affranchissement au périmètre géographique pour assurer la continuité de dialogue même si les membres bougent en sens opposé.

[0016]L'utilisation de géolocalisation est déjà introduite par certaines applications de transmission de voix. Cependant, cette utilisation reste limitée à quelques fonctionnalités de base comme pouvoir trouver les utilisateurs « autour de moi » afin de pouvoir les ajouter à sa liste de favoris pour ensuite leur envoyer des messages vocaux, ou pour pouvoir partager sa position avec ses amis/favoris sur une carte. Le périmètre est circulaire par rapport aux coordonnées GPS de l'utilisateur. Le système intègre un module de cartographie permettant, en fonction des canaux ou des services, d'offrir un périmètre d'écoute maximal multiformes défini par l'administrateur du système/service à l'aide d'une carte. L'utilisateur peut ensuite réduire graphiquement cette portée optimale afin d'optimiser ses

échanges en fonction de la cartographie/topographie des lieux. Enfin, cette zone est réduite automatiquement en proportion en cas de saturation de réseau.

5 **[0017]** Le système et le procédé selon l'invention permettent d'exploiter toutes ces technologies dans le cadre d'un réseau d'utilisateur comportant un potentiel élevé d'utilisateurs simultanés. Dès qu'un utilisateur se connecte au système, il est capable d'échanger avec tous les autres utilisateurs du système qu'il ne connaît probablement pas pour la plupart. Pour réduire, voire empêcher, le risque d'un dialogue déstructuré sans animateur, plusieurs mécanismes sont mis en œuvre.

10 Ces mécanismes reposent sur trois points essentiels : la prise de parole et la diffusion de message, le périmètre géographique et la détection automatique de groupe de discussion.

DESCRIPTION DES FIGURES

15

[0018] Tous les détails de réalisation sont donnés dans la description qui suit, complétée par les figures 1 à 3, présentées uniquement à des fins d'exemples non limitatifs, et dans lesquelles :

- la figure 1 est un organigramme fonctionnel illustrant certaines étapes du procédé selon l'invention en relation avec la prise de parole et la diffusion de messages vocaux ;
 - la figure 2 est un organigramme fonctionnel illustrant d'autres étapes du procédé selon l'invention, cette fois en relation avec la détection et la création de groupes ;
 - la figure 3 est une représentation schématique d'un exemple de système de
- 25 communication en mode PTT selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0019] L'invention concerne un procédé et un système permettant de concevoir un réseau social vocal géographique et thématique qui s'appuie sur une infrastructure « Cloud » de préférence sécurisée. L'objet initial de ce système est de reproduire le comportement d'équipements hertziens de communication utilisés par les cibistes et les radio-amateurs à travers le monde. L'innovation dans ce système repose sur trois composants rendant ce genre de réseau plus intelligent et plus réactif. Le premier composant est un système de gestion de flux de messages qui propose plusieurs modes de prise de parole et une diffusion adaptée à chaque interlocuteur. Le deuxième composant est un système de géolocalisation couplé avec un moteur de cartographie offrant une gestion optimale de la portée de diffusion/réception de messages. Le troisième composant est un système de détection automatique et gestion de groupe de discussion.

Dès la prise de parole par l'utilisateur, l'« animateur robotique » ou module de diffusion, commence ses calculs pour détecter le mode de diffusion le plus adéquat pour chacun des utilisateurs concernés. Le système fournit principalement deux modes de diffusion : le premier consiste en une diffusion directe du message audio avec un décalage nul ou faible. Ce mode est utilisé en l'absence de saturation d'écoute pour l'auditeur et pour prioriser les messages du groupe auquel il appartient.

Le deuxième mode consiste en une diffusion différée où un décalage de réception est accepté dans la limite d'une valeur définie par le système. Si ce système estime que le décalage de diffusion dépasse cette valeur, il utilise les informations contextuelles disponibles au moment de l'intervention pour optimiser les échanges et réduire ce décalage (en accélérant par exemple la lecture d'écoute pour rattraper le retard). Pour optimiser ce décalage et pour choisir le mode de diffusion de message, le module de diffusion calcule la priorité du message pour chacun de ses récepteurs/auditeurs. La priorité d'un message est calculée à partir de plusieurs paramètres :

a) informations liées à l'auditeur comme par exemple : est-ce que l'émetteur de message est dans sa liste de favoris, est-ce qu'il y a un groupe détecté entre l'émetteur et le récepteur de message, à quelle distance se trouve l'émetteur de message par rapport au récepteur, est-ce que les deux sont membres d'un
5 groupe,

b) informations liées au canal de diffusion, par exemple : est-ce que l'émetteur de message parle sur un canal thématique ou un canal de discussion,

c) informations liées à l'affluence, au nombre des utilisateurs actifs sur le canal de diffusion et aux statistiques sur les échanges.

10

[0020] A la fin de chaque message, le locuteur entend une note de validation qui lui indique que son message a bien été pris en compte (transmis ou en cache). L'auditeur entend quant à lui une double note caractéristique à la fin de chaque message. La seconde note est plus grave que la première si le message a été
15 coupé du fait d'un problème d'émission/réception. La seconde note est plus aigüe que la première si l'intégralité du message a bien été diffusée.

20

[0021] Les statistiques recueillies par le module de diffusion permettent aussi de désigner un ou plusieurs utilisateurs comme candidat(s) pour une mission d'informateur/d'animateur local dans une zone géographique précise. Après l'accord de l'utilisateur, il sera ajouté dans la liste des candidats. Les utilisateurs dans cette même zone géographique peuvent voter pour leur futur informateur préféré. L'élu sera incité à diffuser des informations diverses liées à sa commune ou à sa ville (événements, travaux, accidents, catastrophes naturelles, etc.) ou
25 lancer des discussions sur des sujets qui peuvent intéresser les utilisateurs locaux.

30

[0022] Selon cette architecture, un même message peut être diffusé en direct à un utilisateur et en différé à un autre utilisateur selon la priorité de ce message pour chacun d'entre eux, exception faite pour tous les membres d'un groupe en discussion détecté automatiquement par le système : les messages sont alors distribués avec la priorité la plus élevée pour favoriser le temps réel. Le système

s'appuie sur une infrastructure « cloud » sécurisée où les bases de données sont distribuées sur plusieurs serveurs pour répartir la charge et pour assurer que tous ces calculs très coûteux peuvent être faits en temps réel.

5 Périmètre géographique

[0023] L'utilisateur ne peut dialoguer à l'instant « t » qu'à l'intérieur d'une zone géographique déterminée à plusieurs niveaux :

- 10 **[0024]** Niveau par défaut : La zone géographique applicable est déterminée par les coordonnées de géolocalisation (GPS, Relais, FAI) de l'utilisateur. L'utilisateur peut intervenir proportionnellement aux bordures géographiques à l'aide d'un curseur trois états : voisinage, local ou maximal. Maximal correspond au mieux aux bordures de la carte applicable par l'utilisateur. Un utilisateur dispose de la
- 15 capacité d'indiquer au système un autre positionnement géographique afin de se placer virtuellement à une position alors qu'il est dans une autre. Ce procédé est utile par exemple pour un utilisateur en déplacement pour rester virtuellement sur son lieu de résidence avec ses contacts habituels.
- 20 **[0025]** Niveau avancé : La zone géographique peut être déterminée/dessinée manuellement sur une carte par l'utilisateur pour réduire/optimiser la carte courante. Cette zone peut être multiforme : circulaire, polygone, bordure d'une ville, d'un département ou de la France par exemple. Il peut y avoir une ou plusieurs cartes non chevauchantes par canal paramétrées par l'administrateur du
- 25 canal pour déterminer précisément la portée maximale de leur canal. Un simple utilisateur peut en tous cas déterminer sa portée sur une carte à l'aide des formes prédéfinies et ajustables. Par exemple, un utilisateur peut déterminer un cercle sur la carte où le centre de ce cercle représente la position géographique de l'utilisateur et le diamètre du cercle représente sa portée maximale. Cette zone
- 30 peut être mémorisée par le système comme la zone favorite de l'utilisateur.

[0026] Niveau automatique: La portée dans ce niveau est ajustée automatiquement par le système. Cet ajustement automatique est utilisé surtout dans le cas de saturation. Pour gérer ce cas, le système utilise plusieurs procédures :

- 5 a) En fonction de l'affluence, les serveurs réduisent la zone géographique limitant alors le nombre d'utilisateurs susceptibles de dialoguer en même temps,
- b) Un utilisateur ne peut prendre la parole que durant un temps limite X déterminé en secondes. Ce temps limité est réduit en cas d'échanges nombreux,
- c) Si les échanges sont nombreux, la diffusion différée est acceptée à condition
- 10 que le délai de diffusion ne dépasse pas une valeur limite. Dans ce cas, le système utilise le robot de gestion de flux pour optimiser les échanges.

[0027] Cette fonctionnalité de géolocalisation permet à l'utilisateur d'écouter les conversations finement adaptées à son choix du moment, comme par exemple un

15 canal thématique touristique qui s'active automatiquement à l'approche d'une ville inscrite, zone géographique déterminée par un circuit pédestre qu'il souhaite entreprendre ou exclusion de zones urbaines avec lequel l'abonné ne souhaite pas échanger. Ce système cartographique autorise toutes les combinaisons.

20 **La détection automatique de groupes de discussion**

[0028] Un système d'analyse des échanges permet de détecter un groupe de discussion qui s'établit entre deux ou plusieurs utilisateurs. Ce système analyse les échanges sur un canal et dans une portée déterminée. Cette analyse repose

25 sur plusieurs paramètres tels que le nombre d'interventions de l'utilisateur, le délai entre ses interventions, le nombre total des personnes actives sur le canal et dans la même portée.

[0029] Si le groupe a été détecté sur un canal de discussion, il sera créé par le

30 système et les membres participants à la discussion seront ajoutés à ce groupe automatiquement. Si le système détecte des échanges qui perdurent au-delà d'un certain temps calculé en fonction du nombre d'utilisateurs sur un canal

thématique, le système intervient : avant la prise de parole d'un des membres du groupe, le système signale à l'utilisateur (message vocal ou écrit) qu'il doit inciter ses interlocuteurs soit à passer en mode « privé » (a), soit à se diriger sur un canal non thématique de discussion qu'il propose (b).

- 5 a) Une fonction « PRIVE » permet d'isoler le groupe détecté des autres auditeurs du canal ce qui réduit alors le nombre d'utilisateurs du canal. Ceci confère également au groupe un attribut important : le périmètre géographique prédéterminé est levé.
- b) Le système gère un grand nombre de canaux non thématiques vers
- 10 lesquels peuvent se rediriger les utilisateurs, à l'instar de ce qui existe dans le monde de la radio-émission.

[0030] La détection des groupes de discussion permet en outre d'éviter les conflits d'échanges de message qui peuvent survenir dans un groupe. Par exemple : A

15 entend B et C ; B entend A ; C entend A mais B n'entend pas C et vice versa car l'un n'est pas dans la portée de l'autre. Dans ce cas, grâce au module de création automatique de groupe, A, B et C vont être ajoutés dans le même groupe et pourront s'affranchir du périmètre géographique.

20 **[0031]** Le procédé et le système de l'invention permettent à des utilisateurs qui ne se connaissent pas forcément et qui participent à une discussion qui les intéresse, d'être détectés automatiquement comme un groupe de discussion. La construction automatique d'un groupe garantit une diffusion directe des interventions (avec un décalage nul ou faible) à tous les membres de groupe pour assurer des échanges

25 cohérents. En plus, cela permet aux utilisateurs de maintenir leur discussion même s'ils se déplacent au-delà de la cartographie applicable préalablement définie.

Modes de prise de parole

[0032] Le mode « Press To Talk » (PTT) : L'utilisateur appuie sur le microphone pour prendre la parole. C'est le mode par défaut utilisé par le système.

5

[0033] Le mode « Speak To Talk » (STT) : Ce mode garantit le concept de mains libres, le microphone se déclenche et s'arrête à la voix avec une sensibilité réglée par l'utilisateur. Dans ce mode, le message est transmis avec un délai de diffusion de « x » secondes pour permettre à l'utilisateur de raccrocher.

10

[0034] Le mode « Command To Talk » (CTT) : Ce mode assure aussi le concept de mains libres et il s'appuie sur la reconnaissance vocale pour détecter un mot clef « Break » permettant de déclencher ou arrêter le microphone.

15

REVENDEICATIONS

1. Système de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil, comprenant

- une pluralité de terminaux utilisables sous la commande d'utilisateurs pour prendre la parole lors d'une session PTT ;
- un serveur PTT susceptible d'être en liaison filaire ou non filaire avec une pluralité de modules utilisateurs adaptés au mode PTT, ledit serveur comprenant :
 - une base de données utilisateurs ;
 - un module de test canal ;
 - un module de test communication régulière ;
 - un module de géolocalisation et cartographie ;
 - un module de création automatique de groupes, conçu pour créer des groupes ciblés en fonctions des tests effectués par les modules de tests,

caractérisé en ce que le serveur comporte

- un module de test auditeurs, pour déterminer une liste des auditeurs en fonction du canal, de la portée et des coordonnées géographiques ;
- un module de test de priorité de messages, pour déterminer la priorité des messages en fonction du canal de diffusion, des favoris, des membres du groupe, du nombre de personnes actives, des statistiques sur les derniers échanges et de la géolocalisation par rapport à l'émetteur du message ;
- un module de diffusion, pour diffuser un message en direct ou en différé, en fonction du niveau de priorité établi.

2. Procédé de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil, ce procédé mettant en oeuvre :

- une pluralité de terminaux utilisables sous la commande d'utilisateurs pour prendre la parole lors d'une session PTT ;
- un serveur PTT raccordé à chacun des terminaux par l'intermédiaire d'un réseau d'accès sans fil, ce serveur étant apte à gérer l'établissement et le déroulement d'une session PTT entre les utilisateurs ;

le procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- une étape de détermination d'une liste des auditeurs en fonction du canal, de la portée et des coordonnées géographiques ;
- une étape, effectuée par un module de détermination de priorité de message, permettant de calculer la priorité des messages en fonction du canal de diffusion, des favoris, des membres du groupe, du nombre de personnes actives, des statistiques sur les derniers échanges et de la géolocalisation par rapport à l'émetteur du message ;
- une étape de diffusion du message, par un module de diffusion, en direct ou en différé en fonction du niveau de priorité établi.

3. Procédé de communication en mode PTT (« Push-to-talk ») entre plusieurs utilisateurs d'un réseau de téléphonie sans fil selon la revendication 2, comprenant par ailleurs une étape de création automatique de groupe comportant les étapes suivantes :

- une étape de test, par un module de test de communication régulière entre une pluralité d'utilisateurs d'un serveur PTT, en vue de détecter d'éventuels échanges réguliers entre une pluralité d'utilisateurs ;
- une étape de test d'utilisation d'un canal thématique par une pluralité d'utilisateurs, effectuée par un module de test de canal du serveur PTT ;
- une étape de test de présence d'un groupe sur le canal concerné, effectuée par un module de test de présence de groupe du serveur PTT ;
- une étape de génération automatique d'un ou plusieurs groupes ou de jonction à un groupe existant, à l'aide d'un module de création automatique de groupe, chacun des groupes étant ciblés en fonction des tests préalablement effectués.

Figure 1

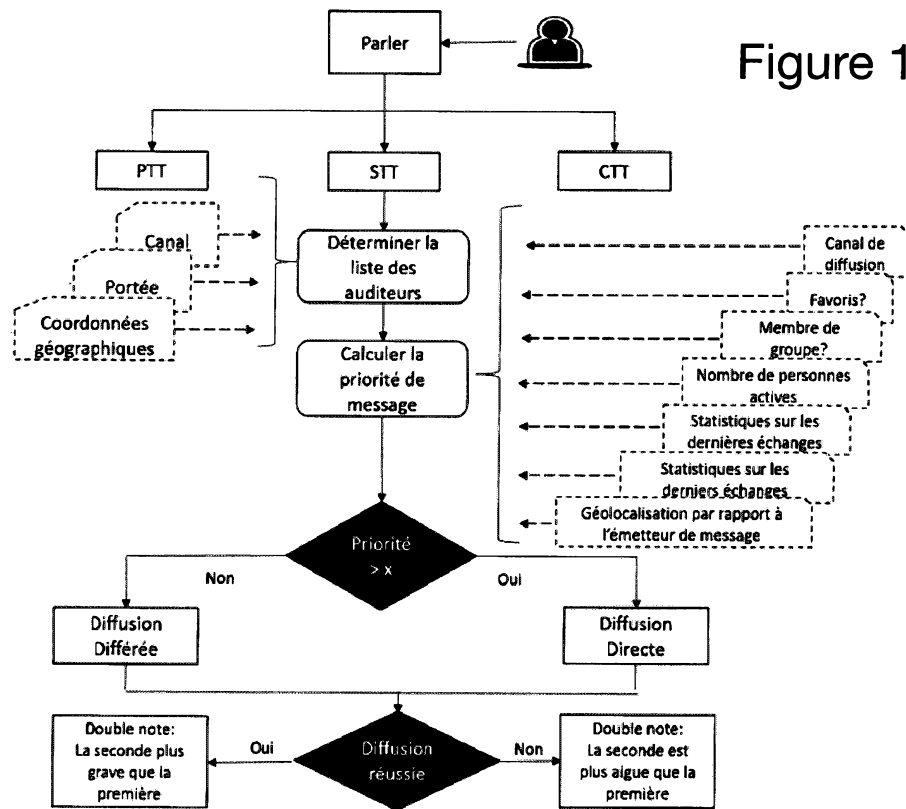
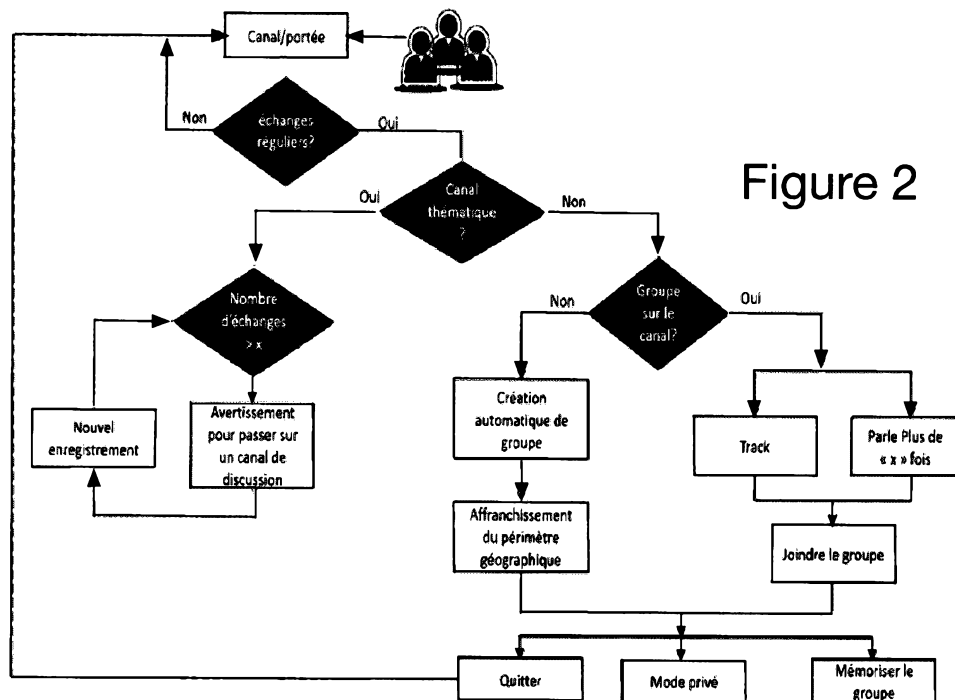


Figure 2



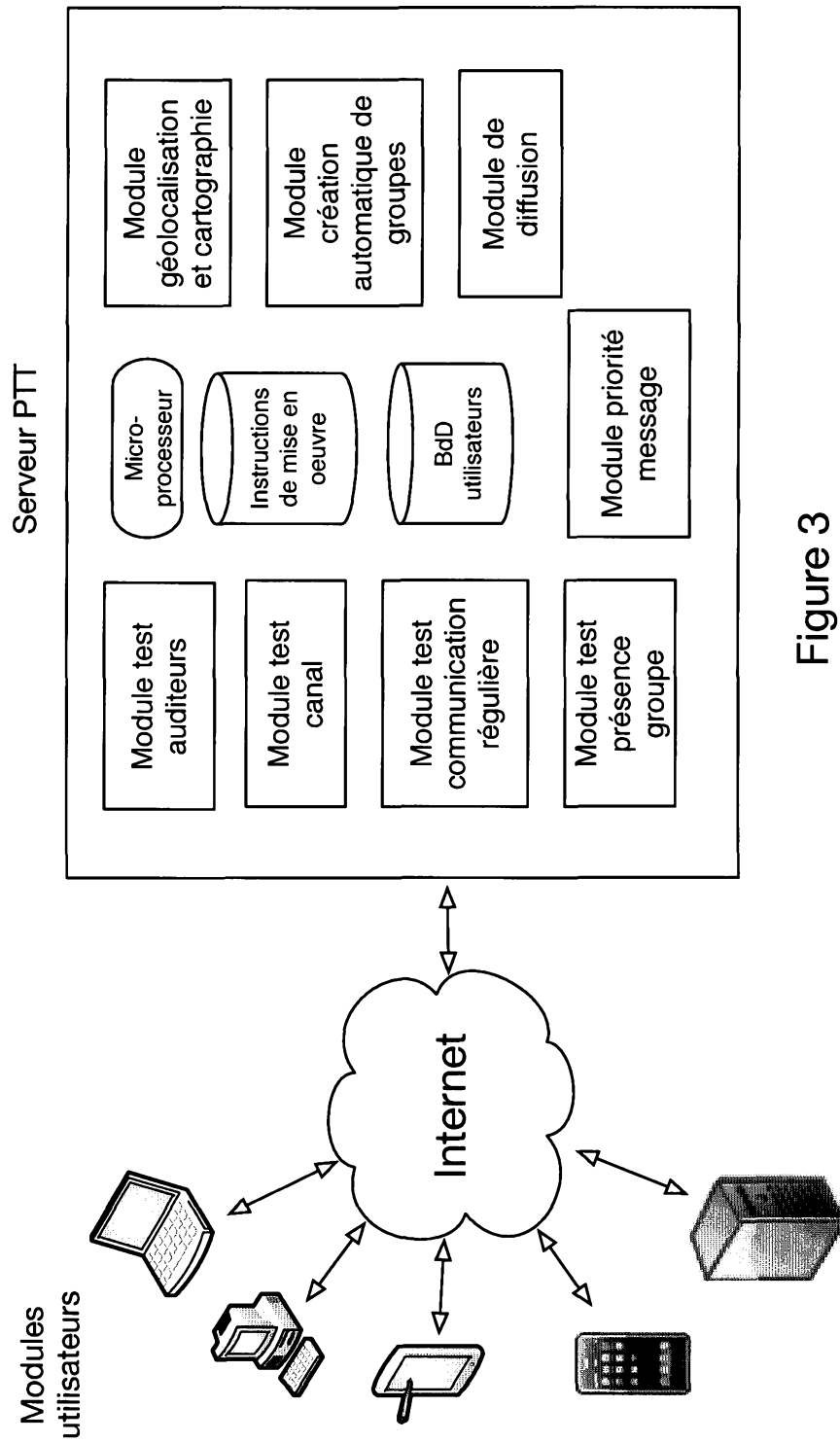


Figure 3

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 2010/016008 A1 (BREWER BETH A [US] ET AL) 21 janvier 2010 (2010-01-21)

WO 2014/085443 A1 (QUALCOMM INC [US]) 5 juin 2014 (2014-06-05)

FR 2 886 804 A1 (FRANCE TELECOM [FR]) 8 décembre 2006 (2006-12-08)

FR 2 997 812 A1 (CASSIDIAN [FR]) 9 mai 2014 (2014-05-09)

US 2014/348066 A1 (PATEL KRISHNAKANT M [US] ET AL) 27 novembre 2014 (2014-11-27)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT