



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 28434 B1** (51) Cl. internationale : **H04Q 7/30**  
(43) Date de publication : **01.02.2007**

- 
- (21) N° Dépôt : **29275**  
(22) Date de Dépôt : **17.08.2006**  
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/FI2004/000049 30.01.2004**  
(71) Demandeur(s) : **NOKIA CORPORATION, Keilalahdentie 4, FIN-02150 Espoo (FI)**  
(72) Inventeur(s) : **SÉBIRE, Benoist ; JOKINEN, Harri**  
(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

- 
- (54) Titre : **PROCEDE ET DISPOSITIF D'INSTAURATION D'ACTIVITE MINIMALE EN EMISSION DISCONTINUE**  
(57) Abrégé : Un procédé et un dispositif permettant l'instauration d'une activité minimale en émission discontinue dans une connexion de télécommunications utilisée pour véhiculer un service. Le service est amené à effectuer, selon des intervalles réguliers définis pendant des périodes normalement de silence, des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur. On détermine (407, 408, 409) une longueur maximale de période de silence qui est supérieure à l'intervalle régulier défini entre émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur. Une entité de Couche 2 d'une pile d'un protocole stock observe (411) l'occurrence des périodes de silence et émet (412) un bloc fictif via la connexion de télécommunications si la longueur d'une période de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.

## ABREGE

Un procédé et un dispositif permettant l'instauration d'une activité minimale en émission discontinue dans une connexion de télécommunications utilisée pour véhiculer un service. Le service est amené à effectuer, selon des intervalles réguliers définis pendant des périodes normalement de silence, des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur. On détermine (407, 408, 409) une longueur maximale de période de silence qui est supérieure à l'intervalle régulier défini entre émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur. Une entité de Couche 2 d'une pile d'un protocole stack observe (411) l'occurrence des périodes de silence et émet (412) un bloc fictif via la connexion de télécommunications si la longueur d'une période de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.

« PROCEDE ET DISPOSITIF D'INSTAURATION  
D'ACTIVITE MINIMALE EN EMISSION  
DISCONTINUE »

La présente invention concerne le champ technique de programmation et de production des éclats en émission discrète sur une interface par radio dans un réseau de radio cellulaire. En particulier, l'invention concerne l'optimisation de ladite activité minimale en émission pendant les interruptions provisoires en émission des données de charge utile.

L'émission en discontinue, désignée généralement par DTX, est une appellation générale de tous les concepts où une interruption provisoire dans des données de charge utile devant être émises provoque une interruption correspondante dans un flux normalement continu ou régulier des émissions organisés. L'exemple le plus typique est l'application du DTX à une liaison téléphonique. Au terme de la première approximation, le participant d'un appel téléphonique point à point parle uniquement pendant la moitié du temps, parce que pendant le temps restant il reste en silence puisqu'il écoute l'interlocuteur à l'autre extrémité. Si un téléphone mobile à batteries est adapté pour produire uniquement des émissions complètes lorsque son utilisateur parle réellement, la capacité d'émission dans le réseau téléphonique peut être économisée et la durée de vie de la batterie est prolongée d'une manière considérable.

Cependant, il n'est pas avantageux de rendre moins sonore toutes les transmissions radio même pendant les périodes où les données de charge utile ne sont pas disponibles pour l'émission. Pour des objectifs tel que l'évaluation de la qualité du lien, la mise à jour de l'évaluation du canal, le contrôle de la puissance de l'émission et la synchronisation, il est avantageux de maintenir un programme réduit de brèves émissions en l'absence des données de charge utile. En outre un codec de la parole qui ne reçoit pas des données réelles de la parole devrait régulièrement recevoir lesdits descripteurs de silence utilisés pour mettre à jour le spectre du bruit de fond produit artificiellement, également connus sous le nom de bruit de confort.

Pour ce qui concerne la disposition des DTX conventionnels basés sur la parole, nous pouvons faire un rapport simplifié selon lequel les codecs de la parole devaient produire les transmissions de temps de silence nécessaires: pendant une interruption observée de la parole, un codec de la parole de transmission modelait le bruit de fond continu et l'utilisait pour produire les descripteurs de silence. Les dits mécanismes de la couche une (L1), qui sont responsables des fonctionnalités de l'interface par radio à niveau bas comme l'évaluation du canal et la synchronisation du récepteur, pourraient reposer sur les transmissions du descripteur de silence provenant assez souvent pour être utilisé également pour les autres objectifs. Par un exemple, un codec de la parole Amr (Adaptive MultiRate) standardisé pour le Système De Radiocommunication Cellulaire GSM (système global de communication avec les mobiles) transmet un descripteur de silence une fois en toutes les 160 millisecondes.

Cependant, l'avènement du 3GPP (projet d'association de troisième génération) a changé l'image. Les rôles du RAN (le réseau d'accès par radio) et le CN (réseau du noyau) sont maintenant séparés plus clairement, de sorte que le RAN est censé uniquement offrir le canal de transport de tous les services qui peuvent exister entre une station mobile et un réseau du noyau. Les différents types de réseaux du noyau peuvent utiliser le même RAN pour communiquer avec les stations mobiles, et à

partir d'un certain réseau du noyau, il peut y avoir des connexions avec d'autres stations mobiles à travers différents types de RANs. L'interface par radio entre le RAN et une station mobile peut être complètement identique indépendamment du fait que l'interface Iu de l'autre côté du RAN fonctionne avec un réseau à commutation de paquets ou un réseau à commutation de circuits.

Selon l'approche 3GPP, le RAN ne reconnaît nécessairement même pas le genre de services qui passent à travers " les tubes des canaux de transport" maintenus dans le RAN. Le manque d'une telle information dans le RAN a rendu nécessaire la définition de certaines fonctions que le RAN est censé appliquer indépendamment, afin de soutenir les fonctionnalités L1 tels que la gestion de la synchronisation et l'évaluation de la qualité du lien.

Les 3GPP TS 45.008 standards, où TS vient des spécifications techniques, requiert des blocs fictifs appartenant à L2 (couche deux) devant être envoyés par l'interface par radio pour satisfaire aux besoins des fonctionnalités L1 pendant les périodes de silence, dans le cas où le PDTCH ou FLO sont en service. Le PDTCH signifie un canal de commutation de paquets et le FLO signifie la couche flexible une, qui est une manière de redéfinir certaines fonctionnalités L1 d'une façon paramétrée de sorte que leur optimisation pour des objectifs spécifiques puisse être faite cas par cas par des choix faits par des niveaux plus élevés dans le modèle OSI (Interconnexion de systèmes ouverts). Cependant, indépendamment du PDTCH ou FLO utilisé pour véhiculer un service de la parole, les considérations liées à l'opération des codecs de la parole requièrent l'émission de descripteurs de silence indépendamment des ledits blocs fictifs. Le résultat peut être une situation où, pendant une interruption dans l'émission des données de charge utile, les blocs fictifs et les descripteurs de silence respectivement sont transmis. Leurs moments de transmission pourraient coïncider à temps dans un cas idéal, mais puisque leurs processus de génération sont indépendants l'un de l'autre, cette coïncidence temporelle serait peu probable. Une partie majeure des avantages du DTX pourrait être perdue, parce que ces deux processus redondants pourraient facilement produire un nombre excessif de transmissions d'intervalles de silence.

L'objectif de la présente invention est de présenter une méthode et un arrangement qui éviteront que les avantages du DTX soient perdus dans une situation comme celle décrite ci-dessus. Un autre objectif de l'invention est de présenter une méthode flexible et un arrangement correspondant pour satisfaire aux besoins d'un service devant être véhiculé et des fonctionnalités du niveau L pendant une interruption dans l'émission normalement régulière des données de charge utile.

Les objectifs de l'invention sont réalisés en substituant la méthode d'émission par blocs fictifs définie inflexiblement, le cas échéant, avec un ensemble de règles qui couvrent l'éventuel tâche du canal et les cas intercaler, et en définissent l'intervalle entre les émissions consécutives par blocs fictifs pour être suffisamment longues, et en plus prendre en considération qu'aucun bloc fictif ne doit être envoyé si un descripteur de silence ou un autre dispositif similaire était transmis avant que ledit intervalle entre les émissions consécutives de bloc fictif ait expiré.

La méthode selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comporte les étapes suivantes :

- Déterminer une longueur maximum d'une période de silence qui est supérieure à l'intervalle régulier défini entre émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur, et
- à un certain niveau d'une communication protocol stack via la connexion de télécommunication, observer l'occurrence des périodes de silence et émettre un bloc fictif via la connexion de

télécommunications si la longueur d'une période de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.

L'invention se relie également à un arrangement qui se compose:

- des moyens d'instauration des fonctionnalités de la couche 1, 2 et 3 d'une communication protocol stack via une connexion de télécommunication, et
- comme part desdits moyens, une fonctionnalité du bloc fictif adaptée pour émettre les blocs fictifs dans la connexion de télécommunication selon certaines règles.

Ledit dispositif est caractérisé par le fait que la fonctionnalité du bloc fictif contient une pièce de synchronisation du bloc fictif adaptée pour déterminer une longueur maximum d'un intervalle de silence supérieur à l'intervalle régulier défini qui est supérieure à l'intervalle régulier défini entre émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur émise par un service qui implique l'émission des transmissions d'interruption de silence organisés de niveau supérieur, et déclencher la mission de transport d'un bloc fictif à travers la connexion de télécommunication si la longueur d'un intervalle de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.

La mission du canal et les cas intercaler qui sont en question sont :

- un canal physique de base partagé consacré à toute vitesse (DBPSCH/F) avec un intercaler rectangulaire de 4 éclats (concernant PDTCH et FLO).
- un canal physique de base partagé consacré à toute vitesse (DBPSCH/F) avec un intercaler diagonal de 8 éclats (concernant FLO).
- un canal physique de base partagé consacré à moitié vitesse (DBPSCH/H) avec un intercaler rectangulaire de 4 éclats (concernant PDTCH et FLO).
- un canal physique de base partagé consacré à moitié vitesse (DBPSCH/H) avec un intercaler diagonale de 4 éclats (concernant FLO).

Selon la présente invention, chaque cas éventuel est associé à une règle d'émission par block fictif correspondante, qui définit essentiellement la période de non-activité nécessitant que le bloc fictif à transmettre soit plus long que la période typique qui se produira entre deux descripteurs de silence consécutifs ou tout autre genre d'émissions d'interruption de silence organisées de niveau supérieur. D'une manière plus avantageuse, les définitions desdites intervalles de non-activité sont telles qu'elles constituent avec le temps nécessaire pour l'émission des blocs fictifs un cycle de synchronisation, dont le multiple correspond à une période imposée période de reportage définie pour le réseau d'accès par radio.

Les nouvelles particularités considérées comme caractéristiques de la présente invention sont déterminés en particulier dans les revendications suivantes. L'invention en elle même, cependant, avec sa construction et son mode de fonctionnement, ainsi que d'autres objectifs et avantages relatifs, seront compris de la description suivante des modes de réalisation spécifiques lorsqu'ils sont considérés avec les schémas d'accompagnement.

Le Schéma 1 illustre un codec de la parole

Le Schéma 2 illustre une architecture d'un dispositif de communications,

Le Schéma 3 illustre l'existence de certaines fonctions liées à l'invention et

Le Schéma 4 illustre une méthode selon un mode de réalisation de l'invention.

Les modes de réalisation exemplaires de l'invention présentés dans cette demande de brevet ne doivent pas être interprétés en tant que restrictifs à l'applicabilité des revendications ci-jointes. Le verbe "contenir" est utilisé dans la présente demande de brevet comme limitation ouverte qui n'exclut pas l'existence des particularités qui ne sont pas exposées. Les particularités citées dans les réclamations dépendantes peuvent mutuellement être jointes librement à moins qu'il soit indiqué autrement d'une manière explicite

Le Schéma 1 est une illustration schématique de certaines parties d'un codec de la parole (101) utilisé pour le codage de source dans une connexion de communications véhiculant la parole. Une ligne entrée 102 conduit le son articulé dans un encodeur de la parole 103. A partir de la ligne d'entrée 102 il y a également une connexion à un détecteur de silence 104, dont le rôle est de détecter les moments où le signal sur la ligne d'entrée 102 ne contient pas de quantités significatives d'un son articulé réel. Le détecteur de silence 104 est adapté pour annoncer ses résultats de détection à un bloc de contrôle 105, qui est alternativement censé répondre au silence détecté en chargeant un générateur SID 106 de produire des descripteurs de silence, connu sous le nom de SIDs. Le bloc de contrôle 105 place également un commutateur de choix 107 de sorte qu'il couple soit le SIDs ou le discours codé de l'encodeur de la parole 103 sur une ligne de sortie 108, selon que le silence ait été détecté ou pas.

Le Schéma 2 illustre comment l'encodeur de la parole 101 est situé dans l'architecture schématique indiquée d'un dispositif de communications, qui peut être par exemple une station mobile d'un système de radiocommunication cellulaire. Conjointement avec le codec de la parole 101 il peut y avoir d'autres codecs 201, tels que les codecs vidéo et les codecs de données. Il peut également y avoir une ou plusieurs interfaces locales 202, par lesquelles le dispositif de communications accepte les informations codées de source à partir d'autres dispositifs et par lesquelles le dispositif de communications produit également des données codées reçues pour le décodage final quelque part. En général, il existe également un bloc de contrôle du dispositif 203 qui émet et reçoit de signalisation de messages concernant le fonctionnement du dispositif de communications. Les codecs 101 et 201 aussi bien que les interfaces locales 202 et le bloc de contrôle 203 sont ajoutés à une unité de codage et de décodage, de modulation/démodulation 204 par multiplexeur/ et démultiplexeur 205. Ajoutés à l'unité de codage et de décodage et de modulation/démodulation 204 il y a un émetteur récepteur 206 qui se charge de l'émission et de la réception des signaux d'une grande distance.

Le Schéma 3 est une approche schématique alternative de la structure et du fonctionnement d'un dispositif de communications, orientés selon le modèle OSI à couches. Les trois couches plus basses dans le modèle OSI sont la couche physique (couche 1), la couche de liaison de données (couche 2) et la couche réseau (couche 3). En plus de ces derniers, il peut y avoir un choix variable des couches 4 à 7 (non indiqué dans le schéma 3). Les sources de données, tels que le codec de la parole 101 et d'autres 301, communiquent avec les couches supérieures. comme part du codec de la parole 101, il existe une fonctionnalité de synchronisation SID 302, qui a été organisée pour répondre au silence

détecté en commençant à envoyer des descripteurs de silence régulièrement selon un certain horaire prédéfini, jusqu'à ce que l'intervalle de silence se termine.

Comme partie d'une couche 2, il existe une fonctionnalité de bloc fictif 303, qui a été organisée pour répondre au silence détecté dans une connexion sortante en commençant à envoyer des blocs fictifs. Les aspects de synchronisation qui déclenchent et régissent l'envoi desdits blocs fictifs sont déterminés dans une partie de synchronisation du bloc fictif 304 de la fonctionnalité du bloc fictif 303. Il n'est pas obligatoire de placer la fonctionnalité du bloc fictif 303 exactement dans la couche 2 ; elle peut également être localisée ou au moins comprendre des parties qui sont placées sur d'autres couches, comme l'exécution facultative d'un détecteur de silence 305 dans le schéma 3. Il est seulement important que la fonctionnalité du bloc fictif 303, ainsi que les pièces probablement associées de ce dernier, soit capable de détecter une période de silence dans une connexion de télécommunication et capable de répondre à une période de silence détectée en lançant et en maintenant l'émission des blocs fictifs ou une activité minimale en émission similaire selon certaines règles du temps qui sont décrites avec plus de détail ci-dessous.

Les schémas 2 et 3 peuvent être interprétés également comme descriptions schématiques d'une station de base dans un RAN d'un système de radiocommunication cellulaire, en prenant en considération que la station de base typique contient uniquement les fonctionnalités des couches 1.2 et 3 ; par exemple le codec de la parole n'est pas une caractéristique d'une station de base.

Selon l'invention, il y a un rapport spécifique entre les manières desquelles la fonctionnalité de synchronisation SID 302 et la fonctionnalité du bloc fictif 303 régissent la génération des émissions respectives. Premièrement, afin d'éviter de déclencher de manière superflue l'émission de SIDs et des blocs fictifs, la fonctionnalité du bloc fictif 303 doit être adaptée pour identifier également les SIDs comme émissions "d'interruption de silence". En d'autres termes, lorsque la fonctionnalité du bloc fictif 303 surveille l'activité dans une connexion de télécommunication sortante et détecte une période apparente de silence, elle doit redémarrer la mesure de la durée la période de silence toutes les fois qu'elle rencontre un SID sortant dans cette connexion de télécommunication.

Deuxièmement, la longueur d'une période de silence qui selon la fonctionnalité du bloc fictif 303 devrait déclencher l'émission d'un bloc fictif doit être supérieure à l'intervalle entre deux SIDs consécutifs définis par la fonctionnalité de synchronisation SID 302. La durée dépend principalement de la fréquence des émissions nécessaires pour maintenir la synchronisation ainsi que d'autres aspects de la couche 1. De plus, il est avantageux que la synchronisation des émissions par blocs fictifs soit adaptée à d'autres aspects de synchronisation du système de communications, tels qu'une période de reportage.

Nous allons considérer comme exemple certaines valeurs de temps qui sont typiques au 3GPP. Un Amr normalisé pour 3GPP est amené à réagir à une période de silence détectée en émettant d'abord ledit premier SID et en émettant ensuite des mises à jour SID à des intervalles de 160ms. Un premier critère pour éviter une émission superflue pendant la période de silence est que la longueur de la période de silence qui déclenche l'émission d'un bloc fictif doit être supérieure à 160ms. D'autre part, une période de reportage a une longueur de 480ms, ainsi le cycle de synchronisation de l'émission par blocs fictif ou un multiple de cette dernière devrait de préférence être égal à cette valeur.

L'émission d'un bloc fictif sur un canal physique de base partagé consacré à toute vitesse (DBPSCH/F) prend quatre périodes d'armature consécutives TDMA si l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé (convenable à PDTCH et à FLO), et huit périodes d'armature consécutives TDMA si l'intercaler diagonal de 8 éclats est utilisé (convenable à FLO seulement). Également, l'émission d'un bloc fictif sur un canal physique de base partagé consacré à moitié vitesse (DBPSCH/H) prend quatre périodes d'armature TDMA que dans le flux réel des périodes d'armature TDMA se produisent avec un intervalle de la période d'armature, à cause de la nature du canal à moitié vitesse. L'utilisation des périodes d'armature TDMA sur un DBPSCH/H demeure la même indépendamment du fait que l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé (convenable à PDTCH et à FLO) ou si l'intercaler diagonal de 4 éclats est utilisé (convenable à FLO seulement).

Sur la base des les valeurs susmentionnées, nous pouvons présenter les règles suivantes pour les blocs fictifs d'émission. Dans lesdites règles, SACCH représente la manche associée lente de commande.

Règle 1 : Lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/F (PDTCH et FLO), un bloc fictif L2 sera envoyé après chaque période de silence de 44 armatures de TDMA, à l'exception des armatures de SACCH (c.-à-d. 220ms).

Règle 2 : Lorsque l'intercaler diagonal de 8 éclats est utilisé dans le DBPSCH/F (FLO), un bloc fictif L2 sera envoyé après chaque période de silence de 40 armatures de TDMA, à l'exception des armatures de SACCH (c.-à-d. 200ms).

Règle 3 : Lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (PDTCH ou FLO), ou lorsque l'intercaler diagonal de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (FLO), un bloc fictif L2 sera utilisé après chaque période de silence de 20 armatures de TDMA, à l'exception des armatures de SACCH (c.-à-d. 200ms).

Il est facile de considérer que lesdites règles amènent les cycles de synchronisation à correspondre à la longueur de la période de reportage de 480 ms de la manière suivante.

Au lieu d'avoir des règles fixes organisées à la fonctionnalité du bloc fictif, il est possible de rendre l'activité minimale entière de l'émission contrôlable par des paramètres fournis par une entité de la couche 3 ou même une fonctionnalité de contrôle de plus haut niveau. Le contrôle paramétré de cette manière peut inclure le contrôle de la période maximum accordée de non-activité avant d'émettre un bloc fictif, aussi bien qu'une définition pour le nombre de blocs fictifs envoyés après chaque période de non-activité.

Selon la règle 1, lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/F (PDTCH et FLO) nous avons : silence (220ms) + 1 bloc fictif (20ms) + silence (220ms) + 1 bloc fictif (20ms), qui égalent ensemble 1 période de reportage (480ms).

Selon la règle 2, lorsque l'intercaler diagonal de 8 éclats est utilisé dans le DBPSCH/F (FLO) nous avons : silence (200ms) + 1 bloc fictif (40ms) + silence (200ms) + 1 bloc fictif (40ms), qui égalent



ensemble 1 période de reportage (480ms).

Selon la règle 3, lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (PDTCH ou FLO), ou lorsque l'intercaler diagonal de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (FLO), nous avons : silence (200ms) + 1 bloc fictif (40ms) + silence (200ms) + 1 bloc fictif (40ms), qui égalent ensemble 1 période de reportage (480ms).

Nous pouvons indiquer les périodes d'armature de TDMA 104 qui constituent une période de reportage avec des nombres ordinaux de 0 à 103. Cette numérotation est exemplaire seulement et ne se rapporte à aucun nombre armature de TDMA utilisé réellement ; ici nous supposons simplement à titre d'exemple que la dernière émission de la parole (ou toute autre charge utile réelle) a été faite juste avant la période d'armature de TDMA numéro 0. Lesdites périodes d'armature de TDMA 104, les périodes d'armature de TDMA numéro 12, 38, 64, et 90 ou 25, 51, 77 et 103 sont assignées à SAACH; l'autre groupe constitue les armatures à vide ou de recherche. En l'absence d'émissions SID, les règles présentées ci-dessus amèneront les émissions par blocs fictifs à se produire pendant certaines périodes d'armature de TDMA de la manière suivante. Il faut noter que dans la période d'armature de TDMA suivante, les numéros font allusion à la numérotation véritablement séquentielle à l'interface par radio ; un canal à moitié vitesse occupera chaque seconde seulement une période d'armature de TDMA dans le flux séquentiel des périodes d'armature de TDMA à l'interface par radio.

Selon la règle 1, lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/F (PDTCH et FLO), les émissions par blocs fictifs ont lieu pendant des périodes d'armature de TDMA 47-50 et 99-102.

Selon la règle 2, lorsque l'intercaler diagonal de 8 éclats est utilisé sur DBPSCH/F (FLO), les émissions par blocs fictifs ont lieu pendant des périodes d'armature de TDMA 43-50 et 95-102.

Selon la règle 3, lorsque l'intercaler rectangulaire de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (PDTCH ou FLO), ou lorsque l'intercaler diagonal de 4 éclats est utilisé dans le DBPSCH/H (FLO), il y a deux alternatives pour les périodes d'armature de TDMA pendant lesquelles les émissions par blocs fictifs ont lieu, et ce selon la moitié du canal à toute vitesse correspondant que le canal à moitié vitesse occupe. Sur un canal à moitié vitesse occupant la première, la troisième, la cinquième etc... période d'armature de TDMA du canal à toute vitesse correspondant, les émissions par blocs fictifs ont lieu pendant les périodes d'armature de TDMA 43.45, 47 et 49 ; aussi bien que 95.97, 99 et 101. Sur un canal à moitié vitesse occupant la deuxième, la quatrième, et la sixième etc... période d'armature de TDMA du canal à toute vitesse correspondant, les émissions par blocs fictifs ont lieu pendant les périodes d'armature de TDMA 44.46, 48 et 50 ; aussi bien que 96, 98, 100 et 102.

Le schéma 4 illustre schématiquement le fonctionnement d'une fonctionnalité du bloc fictif 303 selon un mode de réalisation de l'invention. Les chaînes de déduction à travers les états 401,402, 403,404, 405 et 406 représentent simplement la classification du canal de communication utilisé et un arrangement d'intercaler de sorte qu'une des règles décrites ci-dessus puisse être appliquée. Un résultat positif à l'état 403 fait que la règle 1 soit adoptée à l'état 407, alors que les résultats positifs à l'état 402 occasionnent l'adoption de la règle 2 à l'état 408. L'adoption de la règle 3 à l'état 409 peut provenir d'un résultat positif à l'état 405 ou 406. Si aucun des états 402,403, 405

et 406 ne donne un résultat positif, quelques autres règles comme les règles conventionnelles pour l'application de l'émission par blocs fictifs sont adoptées à l'état 410. Après que la règle appropriée ait été adoptée, le contrôle réelle et l'émission par blocs fictif sont accomplis, s'il y a lieu, dans la boucle se composants des états 411 et 412. L'état 411 donne seulement un résultat positif après qu'une période de silence ait été détectée et la période de silence a continué jusqu'à la limite maximum définie dans la règle adoptée à l'un des états 407,408 ou 409.

Les valeurs de temps indiquées ci-dessus sont seulement exemplaires et se réfèrent principalement au DTX conjugué à la parole et la forme connue de certaines normes 3GPP existantes connues à la date de l'écriture de cette description. Plus généralement on peut dire que l'invention est applicable à toutes les arrangements où un service à véhiculer peut impliquer des périodes de silence, et certains (mais typiquement pas tous) services peuvent en plus impliquer l'interruption régulière des périodes de silence par des descripteurs de silence produits par le service ou SIDs . Nous pouvons présenter l'arrangement suivant pour déterminer la synchronisation de l'émission par blocs fictifs :

- indiquer le temps nécessaire pour émettre un bloc fictif avec A.
- indiquer l'intervalle vide entre deux missions consécutives de transport de bloc fictif avec B.
- choisir la valeur plus petite possible pour B qui remplit les conditions
- B est supérieure à la période de silence entre deux SIDs consécutifs produits par un service à véhiculer et
- un intégral multiple de  $(A+B)$  égale une période de reportage ou un intervalle similaire plus long se produisant cycliquement appliquée dans le système, où "l'intégral multiple " couvre  $(A+B)$ ,  $2(A+B)$ ,  $3(A+B)$  et ainsi de suite tout en augmentant les intégraux multiples.

En déterminant le temps, il convient de noter que plusieurs définitions de temps généralement utilisées se rapportent au temps au niveau de la couche 2. À l'interface par radio 3GPP (la couche 1), la longueur d'une période d'armature de TDMA est approximativement 4.615 ms (60/13 ms exactement), les périodes d'armature de TDMA se suivent comme flux continu, et chaque treizième période d'armature de TDMA est réservée à la SAACH. Au niveau de la couche 2, la longueur d'une période d'armature est 5ms, de sorte que selon chaque ordre de 13 périodes d'armature de TDMA à la couche 1, il y a seulement 12 périodes d'armature à la couche 2. Schématiquement, ceci peut être interprété comme si les périodes d'armature de TDMA de la couche 1 et des périodes d'armature de la couche 2 sont égales respectivement, mais l'horloge et le compteur de la période d'armature à la couche 2 ont toujours été arrêtés pour la durée de la période d'armature de TDMA de la couche 1 réservée au SACCH.

## REVENDEICATIONS

1. Une méthode pour l'instauration d'une activité minimale pendant l'émission en discontinu dans une connexion de télécommunication utilisée pour véhiculer un service, le service étant l'un d'un certain nombre de services possibles, au moins un service qui est amené à effectuer, selon des intervalles réguliers définis pendant des périodes normalement de silence, des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur dans le service, caractérisé en ce que la méthode comporte les étapes suivantes :
  - déterminer une longueur maximum (407,408, 409) d'une période de silence qui est supérieure aux intervalles réguliers définis pendant des périodes normalement de silence, des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur par un service qui est amené à effectuer des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur, et
  - à une certaine couche de communication protocole stack via la connexion de télécommunications, observer (411) l'occurrence des périodes de silence et émettre (412) un bloc fictif via la connexion de télécommunications si la longueur d'une période de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.
2. Une méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'étape qui consiste à déterminer une longueur maximum d'une période de silence comporte :
  - classier (401,402, 403, 404, 405, 406) la connexion de télécommunications selon le type de canal et le type de l'intercaler, et
  - déterminer (407,408, 409) la longueur maximum d'une période de silence selon la classification de la connexion de télécommunication.
3. Une méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'étape qui consiste à déterminer une longueur maximum d'une période de silence comporte :
  - classier (401,402, 403,404, 405,406) la connexion de télécommunication dans un canal physique de base partagé consacré à toute vitesse, désigné ci-après par DBPSCH/F, soit dans un canal physique de base partagé consacré à moitié vitesse, désigné ci-après par DBPSCH/H, et soit dans un type d'intercaler rectangulaire de 4 éclats, un type d'intercaler diagonal de 8 éclats ou un type d'intercaler diagonal de 4 éclats, et
  - déterminer (407,408, 409) la longueur maximum d'une période de silence selon les règles suivantes :
    - pour un intercaler rectangulaire de 4 éclats et un DBPSCH/F, une longueur maximum d'une période de silence est un premier nombre d'armature de division de temps à accès multiple, à l'exception du SACCH,
    - pour un intercaler diagonale de 8 éclats et un DBPSCH/F, une longueur maximum d'une période de silence est un deuxième nombre d'armature de division de temps à accès multiple, à l'exception du SACCH,
    - pour un intercaler rectangulaire de 4 éclats et un DBPSCH/H et pour un intercaler diagonal de 4 éclats et un DBPSCH/H, une longueur maximum d'une période de silence est la troisième armature de division de temps à accès multiple, à l'exception du SACCH,
4. Une méthode selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit premier nombre est 44, le deuxième nombre est 40, et le troisième nombre est 20.

5. Une méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte une étape de contrôle au moins une de la longueur maximum d'une période de silence observée avant d'émettre un bloc fictif et un certain nombre de blocs fictifs envoyés après une période de silence observée par un contrôle paramétré d'une couche supérieure dans ledit protocol stack.

6. Un arrangement pour l'instauration d'une activité minimale en émission discontinue dans une connexion de télécommunication utilisée pour véhiculer un service comportant :

- des moyens pour l'instauration des fonctionnalités de la couche 1, 2 et 3 d'une communication protocol stack via une connexion de télécommunication,

- comme part desdits moyens, une fonctionnalité du bloc fictif (303) est adaptée pour l'émission des blocs fictifs dans la connexion de télécommunication selon certaines règles, caractérisée en ce que la fonctionnalité du bloc fictif (303) comporte une partie de synchronisation du bloc fictif (304) adaptée pour déterminer une longueur maximum d'une période de silence qui est supérieure à l'intervalle régulier défini entre émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur, et pour déclencher l'émission d'un bloc fictif via la connexion de télécommunication si la longueur de la période de silence observée atteint ladite longueur maximale sans qu'il y ait eu émission d'une émission interrompant les silences organisés par le niveau supérieur.

7. Un arrangement selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte également un codec de signal (101) adapté pour agir comme source d'information à transmettre via une connexion télécommunication, et ledit codec de signal est également adapté (106) pour transmettre lesdites transmissions selon des intervalles réguliers définis pendant des périodes normalement de silence, des émissions interrompant les silences organisés par le niveau supérieur dans un signal pour être codé dans codec de signal.

A

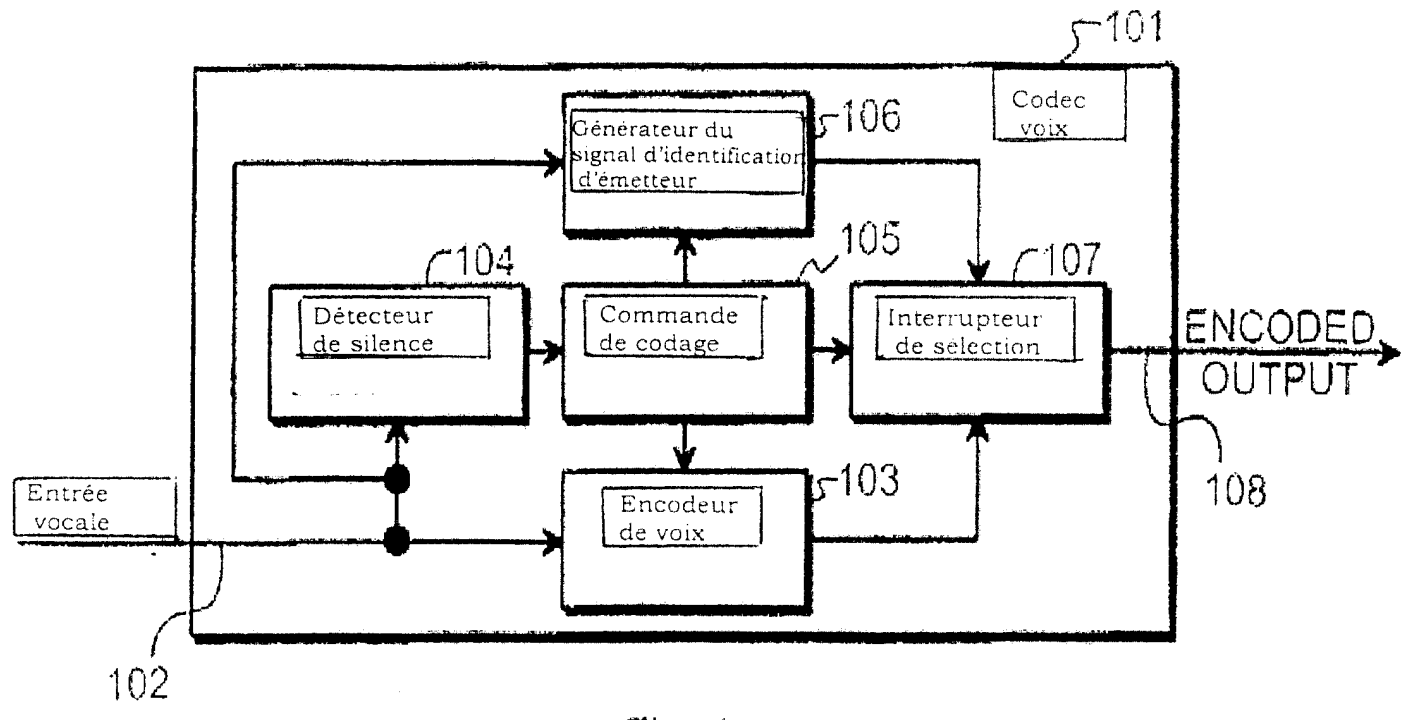


Fig. 1

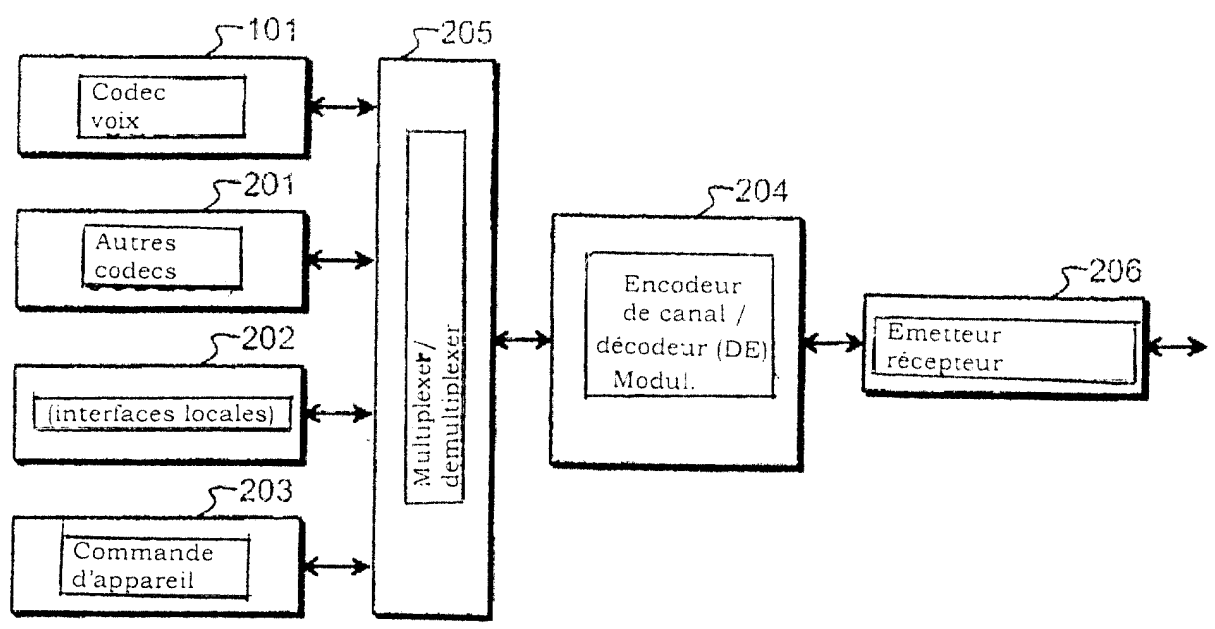


Fig. 2

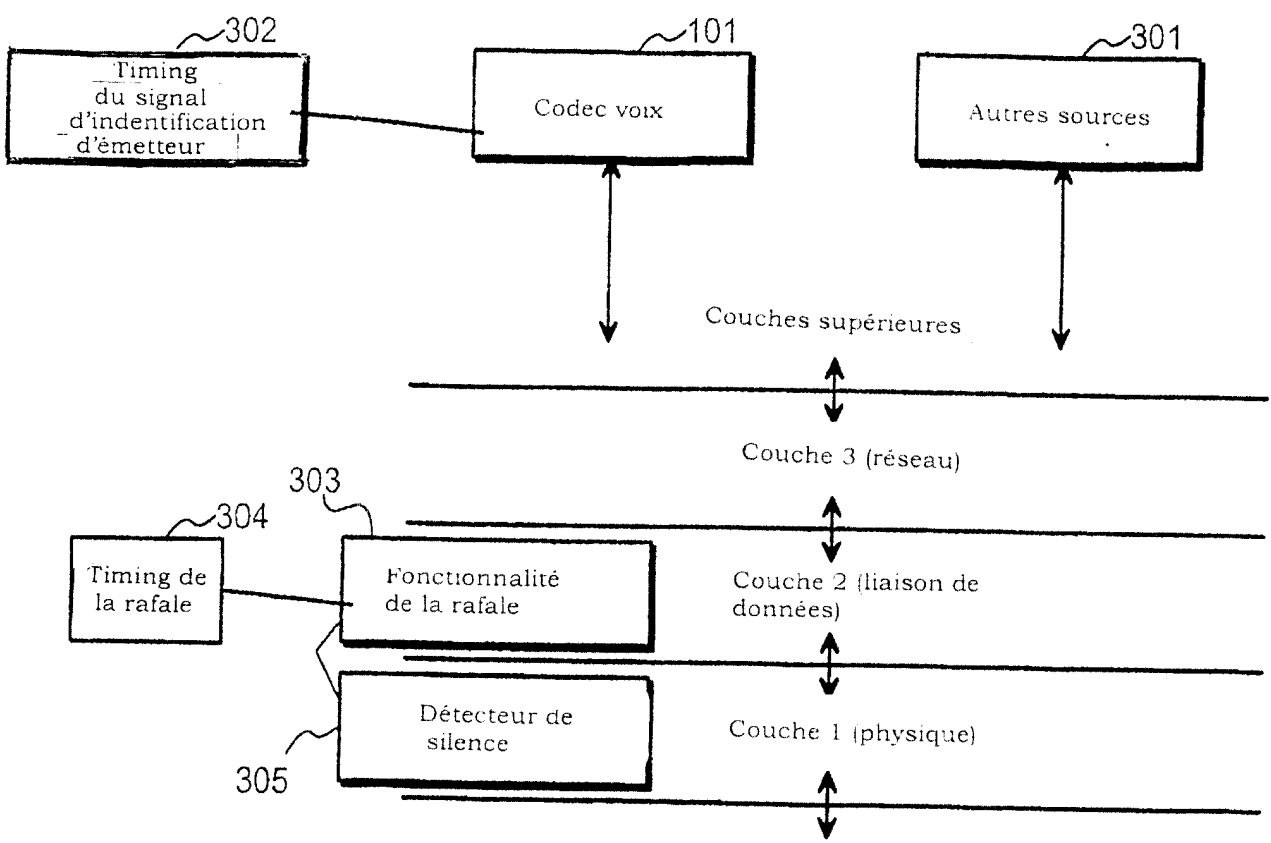


Fig. 3

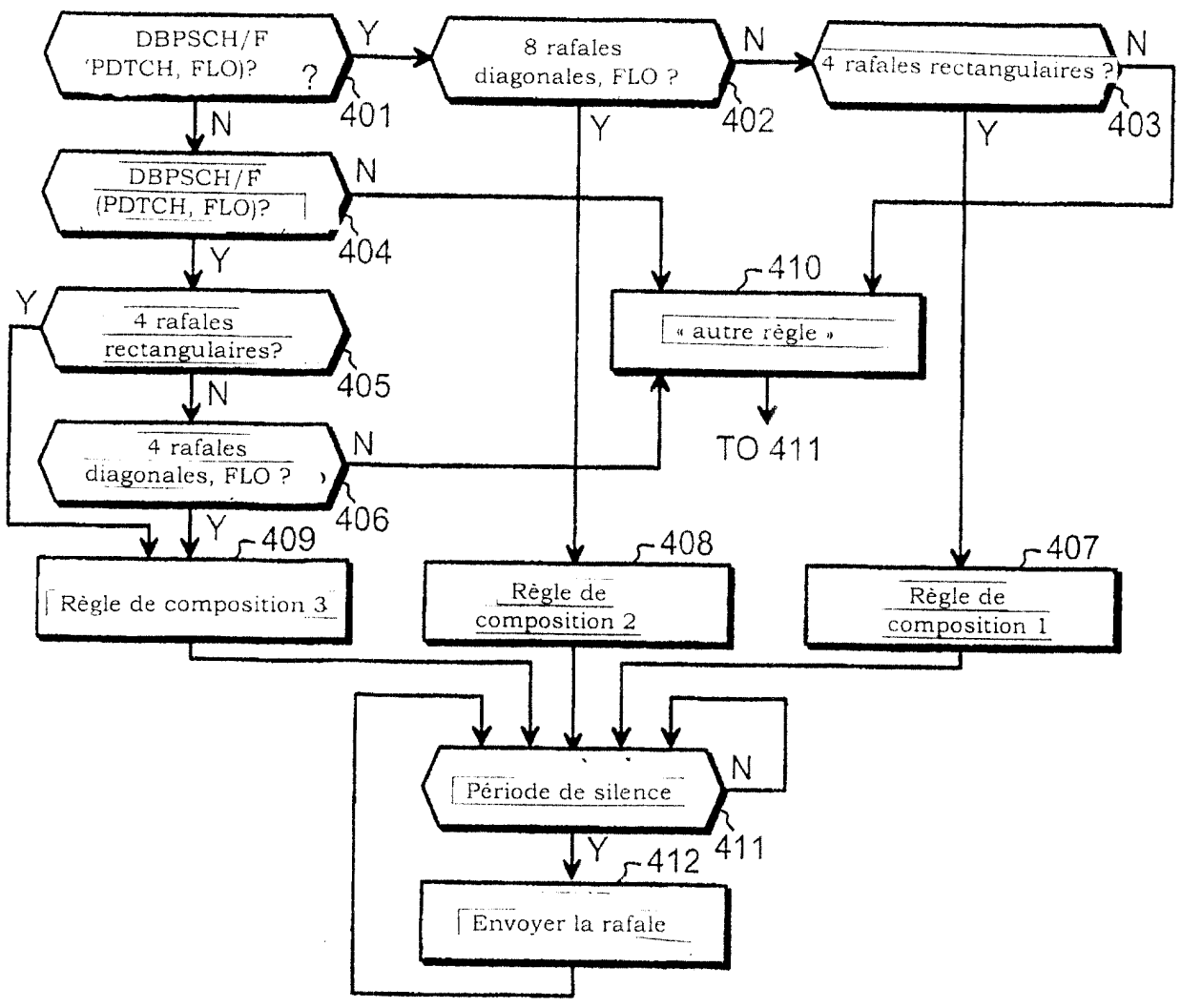


Fig. 4

A