

Groupe de travail Réseau

S. Ahmadi

**Request for Comments : 4424**

RFC mise à jour : 4348

février 2006

Catégorie : Sur la voie de la normalisation

Traduction Claude Brière de L'Isle

## Format de charge utile RTP pour l'extension au codec audio multi modes large bande à débit variable (VMR-WB)

### Statut du présent mémoire

Le présent document spécifie un protocole de l'Internet en cours de normalisation pour la communauté de l'Internet, et appelle à des discussions et suggestions pour son amélioration. Prière de se référer à l'édition en cours des "Protocoles officiels de l'Internet" (STD 1) pour voir l'état de normalisation et le statut de ce protocole. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

### Notice de Copyright

Copyright (C) The Internet Society (2006).

### Résumé

Le présent document est un addendum à la RFC 4348, qui spécifie le format de charge utile RTP pour le codec de parole large bande multi modes à débit variable (VMR-WB, *Variable-Rate Multimode Wideband*). Le présent document spécifie des mises à jour à la RFC 4348 pour permettre la prise en charge du nouveau mode de fonctionnement de la norme VMR-WB (c'est-à-dire, le mode VMR-WB 4). Ces mises à jour n'affectent pas les modes existants de VMR-WB déjà spécifiés dans la RFC 4348.

Les formats de charge utile et leurs paramètres associés, ainsi que toutes les dispositions, restrictions, cas d'utilisation, caractéristiques, etc., qui sont spécifiés dans la RFC 4348 sont applicables sans exception au nouveau mode de fonctionnement.

### Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Conventions et acronymes.....	2
3. Extension au large bande multi modes à débit variable.....	2
4. Mises à jour nécessaires à la RFC 4348.....	2
5. Considérations sur la sécurité.....	4
6. Spécification publique.....	4
7. Considérations relatives à l'IANA.....	4
8. Références.....	4
8.1 Références normatives.....	4
8.2 Références pour information.....	4
Adresse de l'auteur.....	4
Déclaration complète de droits de reproduction.....	5

## 1. Introduction

Le présent document est un addendum à la [RFC4348] qui contient les mises à jour nécessaires pour la prise en charge du nouveau mode de fonctionnement de la norme 3GPP2 VMR-WB [C.S0052-A]. Le nouveau mode de la norme VMR-WB (mode VMR-WB 4) bien que fonctionnant à un débit de données inférieur, a des caractéristiques et fonctionnalités similaires aux modes existants de VMR-WB déjà inclus dans la RFC 4348 (par exemple, le débit binaire variable, la capacité de traitement parole/audio, entrée/sortie, bande étroite/large bande, transmission continue et discontinue, etc.). Donc, toutes les dispositions et restrictions spécifiées dans la RFC 4348 sont applicables à tous les modes de la norme VMR-WB incluant ce nouveau mode, qui est spécifié dans le présent document. Par suite, aucun nouvel enregistrement de type de support n'est nécessaire.

Le format de fichier VMR-WB pour le transport des données de parole VMR-WB dans les applications en mode mémorisation est spécifié dans [C.S0052-A], [C.S0050-A] et inclut la prise en charge du nouveau mode de fonctionnement.

Les sections qui suivent font les mises à jour nécessaires à la RFC 4348 pour permettre la prise en charge du mode VMR-WB 4.

## 2. Conventions et acronymes

Les mots clés "DOIT", "NE DOIT PAS", "EXIGE", "DEVRA", "NE DEVRA PAS", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDE", "PEUT", et "FACULTATIF" en majuscules dans ce document sont à interpréter comme décrit dans le BCP 14, [RFC2119] et indiquent les niveaux d'exigence pour les mises en œuvre RTP conformes..

Les acronymes suivants sont utilisés dans le document :

3GPP2 (*Third Generation Partnership Project 2*) : projet n° 2 de partenariat de troisième génération

CDMA (*Code Division Multiple Access*) : accès multiple par répartition en code

VMR-WB (*Variable-Rate Multimode Wideband Codec*) : codec large bande multi modes à débit variable

CMR (*Codec Mode Request*) : demande de mode codec

DTX (*Discontinuous Transmission*) : transmission discontinue

RTP (*Real-Time Transport Protocol*) : protocole de transport en temps réel

MIME (*Multipurpose Internet Mail Extension*) : extensions de messagerie Internet multi objets

## 3. Extension au large bande multi modes à débit variable

VMR-WB est la norme de codage de la parole en large bande développée par le projet n° 2 en partenariat de troisième génération (3GPP2) pour le codage/décodage de contenus de parole en large bande/bande étroite dans les services multimédia des systèmes cellulaires en CDMA de troisième génération [C.S0052-A]. VMR-WB est un codec vocal large bande multi mode à débit variable à source contrôlée. Il a un certain nombre de modes de fonctionnement, où chaque mode est un compromis entre la qualité vocale et le débit de données moyen. Le mode de fonctionnement dans VMR-WB (comme le montre le Tableau 2) est choisi sur la base des conditions de trafic du réseau et de la qualité de service désirée. Le débit de données moyen désiré dans chaque mode est obtenu en codant les trames de parole aux débits permis (comme montré dans les Tableaux 1 et 3) conformes au système CDMA2000, selon les caractéristiques instantanées de l'entrée de parole et des contraintes de débit maximum et minimum imposées par l'opérateur du réseau.

Les capacités du codec VMR-WB ont été étendues par l'ajout d'un nouveau mode fonctionnant à des débits de données moyens inférieurs, résultant en une capacité système améliorée dans les réseaux IP et non IP [C.S0052-A].

Par suite de cette extension, certaines entrées réservées des tableaux de la RFC 4348 sont utilisées pour inclure la prise en charge du nouveau mode de fonctionnement. Le mode VMR-WB 4 est conforme à toutes les dispositions et restrictions applicables spécifiées dans la [RFC4348]. Noter que les entrées de tableau existantes dans la RFC 4348 restent inchangées (par exemple, les types de trames) et les modes originels de VMR-WB ne sont pas affectés par ces mises à jour.

La souplesse existante de la RFC 4348 pour de futures extensions permet l'ajout du nouveau mode sans aucun impact sur l'interopérabilité avec les mises en œuvre antérieures de la RFC 4348.

Les sections suivantes font les mises à jour nécessaires à la RFC 4348.

Les provisions et considérations de mise en œuvre, de contrôle d'encombrement, et de sécurité restent identiques à celles spécifiées dans la RFC 4348.

## 4. Mises à jour nécessaires à la RFC 4348

Le Tableau 1 de la RFC 4348 est mis à jour comme suit :

Type de trame	Bits par paquet (taille de trame)	Taux de codage (kbit/s)
Plein débit	266	13,3
Plein débit	171	8,55
Demi débit	124	7,2
Demi débit	80	4,0
Quart de débit	54	2,7
Quart de débit	40	2,0
Huitième de débit	20	1,0
Huitième de débit	16	0,8
Blanc	0	0
Écrasement	0	0
Plein débit avec erreurs binaires	171	8,55

**Tableau 1 : Types de trames permis en système CDMA2000 et taux de codage associé**

Noter que les nouveaux débits permis correspondent à l'ensemble de débits CDMA2000 I et ont été ajoutés au tableau.

Le Tableau 2 de la RFC 4348 est mis à jour comme suit pour inclure le mode VMR-WB 4 et le VMR-WB 4 avec demi débit maximum similaire à celui décrit dans la Section 2.4 de la spécification VMR-WB révisée [C.S0052-A].

#### CMR Modes de fonctionnement VMR-WB

0	mode VMR-WB 3 (mode AMR-WB interopérable à 6,60 kbit/s)
1	mode VMR-WB 3 (mode AMR-WB interopérable à 8,85 kbit/s)
2	mode VMR-WB 3 (mode AMR-WB interopérable à 12,65 kbit/s)
3	mode VMR-WB 2
4	mode VMR-WB 1
5	mode VMR-WB 0
6	mode VMR-WB 2 avec codage demi débit maximum
7	mode VMR-WB 4
8	mode VMR-WB 4 avec codage demi débit maximum
9-14	(réservé)
15	pas de préférence (aucune demande de mode n'est présente)

**Tableau 2 : Liste des valeurs de CMR valides et leur mode de fonctionnement VMR-WB associé**

Noter que les valeurs de CMR 7 et 8 remplacent les valeurs réservées du Tableau 2 de la RFC 4348.

Le Tableau 3 de la RFC 4348 est mis à jour comme suit pour inclure de nouveaux types de trame (FT) associés au mode VMR-WB 4. Noter que les tailles des trames sont uniques et différentes, permettant l'utilisation de formats de charge utile sans en-tête pour tous les modes de fonctionnement de la [RFC4348].

FT	Taux de codage	Taille de trame (en bits)
0	Plein débit interopérable (AMR-WB 6,60 kbit/s)	132
1	Plein débit interopérable (AMR-WB 8,85 kbit/s)	177
2	Plein débit interopérable (AMR-WB 12,65 kbit/s)	253
3	Plein débit 13,3 kbit/s	266
4	Demi débit 6,2 kbit/s	124
5	Quart de débit 2,7 kbit/s	54
6	Huitième de débit 1,0 kbit/s	20
7	Plein débit 8,55 kbit/s	171
8	Demi débit 4,0 kbit/s	80
9	CNG (AMR-WB SID)	35
10	Huitième de débit 0,8 kbit/s	16
11	(réservé)	-
12	(réservé)	-
13	(réservé)	-
14	Ecrasement (AMR-WB SPEECH_LOST)	0
15	Blanc (AMR-WB NO_DATA)	0

**Tableau 3 : types de trames de charge utile VMR-WB pour transport en temps réel**

Noter que les nouveaux types de FT associés au mode VMR-WB 4 remplacent les entrées réservées 7, 8, et 10 dans le Tableau 3 de la RFC 4348 et qu'il n'y a pas de changement aux entrées existantes du Tableau 3 de la RFC 4348.

La valeur de paramètre 'mode-set' MIME de 4 est définie pour indiquer que le mode VMR-WB 4 est pris en charge et utilisé. Noter que les modes de fonctionnement actifs sont négociés et acceptés par les terminaux IP selon le modèle offre/réponse décrit au paragraphe 9.3 de la [RFC4348].

## 5. Considérations sur la sécurité

Les mêmes que celles de la RFC 4348.

## 6. Spécification publique

Le codec de parole VMR-WB incluant le nouveau mode est spécifié dans la spécification 3GPP2 C.S0052-A version 1.0. Les méthodes de transfert sont spécifiées dans la [RFC4348].

## 7. Considérations relatives à l'IANA

Le présent document met à jour le type de support enregistré dans la [RFC4348]. L'IANA a ajouté le présent document comme référence à cet enregistrement de type de support et a modifié le paramètre mode-set facultatif dans l'enregistrement. Le paragraphe 9.1 de la [RFC4348] dit :

"Actuellement, cette liste inclut les modes 0, 1, 2, et 3 [C.S0052-0], mais elle PEUT être étendue à l'avenir. Si un tel mode-set est spécifié durant l'initiation de session, le codeur NE DOIT PAS utiliser des modes hors du sous ensemble. Si il n'est pas présent, tous les modes de fonctionnement de l'ensemble 0 à 3 sont permis pour la session."

L'IANA va changer "modes 0, 1, 2 et 3 [C.S0052-0]" en "modes 0, 1, 2, 3, et 4 [C.S0052-A], [RFC4348]", et changer "modes dans l'ensemble 0 à 3" en "modes dans l'ensemble 0 à 4". [C.S0052-A] sera la référence de l'IANA au document original VMR-WB (3GPP2 C.S0052-A v1.0) et [RFC4348] sera la référence de l'IANA au présent document (RFC 4424).

## 8. Références

### 8.1 Références normatives

[C.S0052-A] 3GPP2 C.S0052-A v1.0 "Source-Controlled Variable-Rate Multimode Wideband Speech Codec (VMR-WB) Service Options 62 and 63 for Spread Spectrum Systems", 3GPP2 Technical Specification, avril 2005, <http://www.3gpp2.org/>.

[RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997. (MàJ par [RFC8174](#))

[RFC4348] S. Ahmadi, "[Format de charge utile](#) du protocole de transport en temps réel (RTP) pour le codec audio large bande multimode à débit variable (VMR-WB)", janvier 2006. (MàJ par [RFC4424](#)) (P.S.)

### 8.2 Références pour information

[C.S0050-A] 3GPP2 C.S0050-A v1.0 "3GPP2 File Formats for Multimedia Services", 3GPP2 Technical Specification, octobre 2005, <http://www.3gpp2.org/>.

## Adresse de l'auteur

Dr. Sassan Ahmadi  
mél : [sassan.ahmadi@ieee.org](mailto:sassan.ahmadi@ieee.org)

## Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The IETF Trust (2006).

Le présent document est soumis aux droits, licences et restrictions contenus dans le BCP 78, et à [www.rfc-editor.org](http://www.rfc-editor.org), et sauf pour ce qui est mentionné ci-après, les auteurs conservent tous leurs droits.

Le présent document et les informations contenues sont fournis sur une base "EN L'ÉTAT" et le contributeur, l'organisation qu'il ou elle représente ou qui le/la finance (s'il en est), la INTERNET SOCIETY et la INTERNET ENGINEERING TASK FORCE déclinent toutes garanties, exprimées ou implicites, y compris mais non limitées à toute garantie que l'utilisation des informations encloses ne viole aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'aptitude à un objet particulier.

### Propriété intellectuelle

L'IETF ne prend pas position sur la validité et la portée de tout droit de propriété intellectuelle ou autres droits qui pourrait être revendiqués au titre de la mise en œuvre ou l'utilisation de la technologie décrite dans le présent document ou sur la mesure dans laquelle toute licence sur de tels droits pourrait être ou n'être pas disponible ; pas plus qu'elle ne prétend avoir accompli aucun effort pour identifier de tels droits. Les informations sur les procédures de l'ISOC au sujet des droits dans les documents de l'ISOC figurent dans les BCP 78 et BCP 79.

Des copies des dépôts d'IPR faites au secrétariat de l'IETF et toutes assurances de disponibilité de licences, ou le résultat de tentatives faites pour obtenir une licence ou permission générale d'utilisation de tels droits de propriété par ceux qui mettent en œuvre ou utilisent la présente spécification peuvent être obtenues sur répertoire en ligne des IPR de l'IETF à <http://www.ietf.org/ipr>.

L'IETF invite toute partie intéressée à porter son attention sur tous copyrights, licences ou applications de licence, ou autres droits de propriété qui pourraient couvrir les technologies qui peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre la présente norme. Prière d'adresser les informations à l'IETF à [ietf-ipr@ietf.org](mailto:ietf-ipr@ietf.org).

### Remerciement

Le financement de la fonction d'édition des RFC est fourni par l'activité de soutien administratif (IASA) de l'IETF.