

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.7043/Y.1343

Corrigendum 1
(12/2006)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX
NUMÉRIQUES

Données sur couche Transport – Aspects génériques –
Généralités

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE
L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET
RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION

Aspects relatifs au protocole Internet – Transport

Concaténation virtuelle de signaux de la hiérarchie
numérique plésiochrone (PDH)

Corrigendum 1

Recommandation UIT-T G.7043/Y.1343 (2004) –
Corrigendum 1

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G
SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES

| | |
|---|----------------------|
| CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX | G.100–G.199 |
| CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS | G.200–G.299 |
| CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES | G.300–G.399 |
| CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES | G.400–G.449 |
| COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES | G.450–G.499 |
| CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION ET DES SYSTÈMES OPTIQUES | G.600–G.699 |
| EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES | G.700–G.799 |
| RÉSEAUX NUMÉRIQUES | G.800–G.899 |
| SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES | G.900–G.999 |
| QUALITÉ DE SERVICE ET DE TRANSMISSION – ASPECTS GÉNÉRIQUES ET ASPECTS LIÉS À L'UTILISATEUR | G.1000–G.1999 |
| CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION | G.6000–G.6999 |
| DONNÉES SUR COUCHE TRANSPORT – ASPECTS GÉNÉRIQUES | G.7000–G.7999 |
| Généralités | G.7000–G.7099 |
| Aspects commande des réseaux de transport | G.7700–G.7799 |
| ASPECTS RELATIFS AUX PROTOCOLES EN MODE PAQUET SUR COUCHE TRANSPORT | G.8000–G.8999 |
| RÉSEAUX D'ACCÈS | G.9000–G.9999 |

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T G.7043/Y.1343

Concaténation virtuelle de signaux de la hiérarchie numérique plésiochrone (PDH)

Corrigendum 1

Résumé

Le présent corrigendum vise à apporter une correction dans le calcul du retard différentiel pour un signal à 34 368 kbit/s et à modifier le texte de la Recommandation en ce qui concerne trois points laissant apparaître des ambiguïtés susceptibles d'entraîner des problèmes d'interfonctionnement. Ces points concernent l'alignement des trames de statut de membre (MST, *member status*), la définition d'une "trame de conteneur" et l'exploitation correcte des bits de plus fort poids (MSB, *most significant bit*) de l'indicateur MFI2 pour les signaux à 1544 et à 2048 kbit/s.

Source

Le Corrigendum 1 de la Recommandation UIT-T G.7043/Y.1343 (2004) a été approuvé le 14 décembre 2006 par la Commission d'études 15 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

| | Page |
|-----------------------------|-------------|
| 1) Paragraphe 6.1.1 | 1 |
| 2) Paragraphe 6.1.2.1 | 1 |
| 3) Paragraphe 6.1.2.2 | 1 |
| 4) Paragraphe 6.2.1 | 2 |
| 5) Paragraphe 6.2.2.2 | 2 |
| 6) Paragraphe 6.3.1 | 2 |
| 7) Paragraphe 6.3.2.1 | 2 |
| 8) Paragraphe 6.3.2.2 | 2 |
| 9) Paragraphe 6.4.1 | 3 |

Concaténation virtuelle de signaux de la hiérarchie numérique plésiochrone (PDH)

Corrigendum 1

1) Paragraphe 6.1.1

Ajouter à la fin du premier alinéa du § 6.1.1 la phrase suivante:

Pour les besoins de la concaténation virtuelle, la trame de conteneur à 1544 kbit/s est la multitrame indiquée dans la Figure 6-1.

2) Paragraphe 6.1.2.1

Modifier l'en-tête du tableau de la Figure 6-3 et ajouter des notes comme suit:

| Valeur du bit 8 (LSB) de l'indicateur MFI2 | Octet d'information VLI de préfixe de concaténation | | | | Numéros de membre |
|--|---|-------|-------|-------|-------------------|
| | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | |
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | |

NOTE 1 – Huit états de membre sont indiqués par paquet de commande. Les 16 membres nécessitent deux paquets de commande à un débit de 48 ms chacun pour le signal à 1544 kbit/s et de 32 ms chacun pour le signal à 2048 kbit/s. S'il n'y a qu'un canal de retour, le statut de membre sera rafraîchi toutes les 96 ms pour le signal à 1544 kbit/s et toutes les 64 ms pour le signal à 2048 kbit/s.

NOTE 2 – Etant donné qu'il y a 16 membres au maximum, on n'utilise que le bit 8 (LSB) de l'indicateur MFI2 pour déterminer quel statut de membre est transmis dans le champ du statut MST à 8 bits d'un paquet de commande. Le bit 8 de l'indicateur MFI2 correspond au bit 4 de l'octet du préfixe de concaténation lorsque MFI1 = 1001. L'interprétation des bits du statut de membre d'après ce tableau est fondée sur la valeur de l'indicateur MFI2 au moment de la réception du mot du statut de membre. En d'autres termes, le bit 8 de l'indicateur MFI2 est lu et utilisé comme un indice dans ce tableau pour identifier les membres pour lesquels le statut sera envoyé dans le champ MST suivant. Le champ MST suivant est acheminé dans les 8 premiers bits du paquet de commande suivant.

**Figure 6-3/G.7043/Y.1343 – Attribution des bits de statut de membre
pour N signaux à 1544/2048 kbit/s**

3) Paragraphe 6.1.2.2

Modifier le § 6.1.2.2 comme suit:

Les N signaux membres à 1544 kbit/s qui constituent un groupe VCG sont alignés au moment de leur transmission depuis la source du groupe VCG par rapport à leur fréquence d'horloge à 1544 kbit/s, la trame de signal PDH et la multitrame et les indicateurs MFI1 et MFI2. Le puits du groupe VCG peut déterminer le retard différentiel que les différents membres ont rencontré dans le réseau en comparant les valeurs respectives des indicateurs MFI1 et MFI2, puis effectuer le réaligement correct. Il est à noter que les quatre bits de plus fort poids de l'indicateur MFI2 ne sont pas utilisés pour la compensation du retard différentiel. Le retard différentiel maximal détectable est de $\pm(256)(24)(125\mu s)/2 = \pm 384$ ms. A noter en outre que même s'ils ne sont pas utilisés pour le

calcul du retard différentiel, les quatre bits de plus fort poids de l'indicateur MFI2 doivent continuer à être incrémentés dans le cadre du compteur MFI1-MFI2 à 12 bits.

4) Paragraphe 6.2.1

Ajouter à la fin du premier alinéa du § 6.2.1 la phrase suivante:

Pour les besoins de la concaténation virtuelle, la trame de conteneur à 2048 kbit/s est la multitrame indiquée dans la Figure 6-4.

5) Paragraphe 6.2.2.2

Modifier le § 6.2.2.2 comme suit:

La compensation du retard différentiel pour les signaux à 2048 kbit/s est la même que celle qui est spécifiée au § 6.1.2.2, sauf que la fréquence d'horloge est de 2048 kbit/s. Il est à noter que les quatre bits de plus fort poids de l'indicateur MFI2 ne sont pas utilisés pour la compensation du retard différentiel. Le retard différentiel maximal détectable est de $\pm(256)(16)(125\mu s)/2 = \pm 256$ ms. A noter en outre que même s'ils ne sont pas utilisés pour le calcul du retard différentiel, les quatre bits de plus fort poids de l'indicateur MFI2 doivent continuer à être incrémentés dans le cadre du compteur MFI1-MFI2 à 12 bits.

6) Paragraphe 6.3.1

Ajouter à la fin du premier alinéa du § 6.3.1 la phrase suivante:

Pour les besoins de la concaténation virtuelle, la trame de conteneur à 34 368 kbit/s est la multitrame indiquée dans la Figure 6-5.

7) Paragraphe 6.3.2.1

Modifier l'en-tête du tableau de la Figure 6-7 comme suit:

| Numéro de trame (MFI1) | Octet d'information VLI de préfixe de concaténation | | | | Numéros de membre |
|------------------------|---|-------|-------|-------|-------------------|
| | Bit 1 | Bit 2 | Bit 3 | Bit 4 | |
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | Numéros de membre |
| 1 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

Figure 6-7/G.7043/Y.1343 – Attribution des bits de statut de membre pour N signaux à 34 368/44 736 kbit/s

8) Paragraphe 6.3.2.2

Modifier le § 6.3.2.2 comme suit:

Les N signaux membres à 34 368 kbit/s qui constituent un groupe VCG sont alignés au moment de leur transmission depuis la source du groupe VCG par rapport à leur fréquence d'horloge à 34 368 kbit/s, la trame de signal PDH et la multitrame et les indicateurs MFI1 et MFI2. Le puits du groupe VCG peut déterminer le retard différentiel que les différents membres ont rencontré dans le réseau en comparant les valeurs respectives des indicateurs MFI1 et MFI2, puis effectuer le réalignement correct. Le retard différentiel maximal détectable est de $\pm[(536537)(8)(2^{12})]/2/34368000 = \pm 255256$ ms.

9) Paragraphe 6.4.1

Ajouter à la fin du premier alinéa du § 6.4.1 la phrase suivante:

Pour les besoins de la concaténation virtuelle, la trame de conteneur à 44 736 kbit/s est la multitrame indiquée dans la Figure 6-8.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION

| | |
|--|-------------|
| Généralités | Y.100–Y.199 |
| Services, applications et intergiciels | Y.200–Y.299 |
| Aspects réseau | Y.300–Y.399 |
| Interfaces et protocoles | Y.400–Y.499 |
| Numérotage, adressage et dénomination | Y.500–Y.599 |
| Gestion, exploitation et maintenance | Y.600–Y.699 |
| Sécurité | Y.700–Y.799 |
| Performances | Y.800–Y.899 |

ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE INTERNET

| | |
|--|---------------|
| Généralités | Y.1000–Y.1099 |
| Services et applications | Y.1100–Y.1199 |
| Architecture, accès, capacités de réseau et gestion des ressources | Y.1200–Y.1299 |

Transport **Y.1300–Y.1399**

| | |
|--|---------------|
| Interfonctionnement | Y.1400–Y.1499 |
| Qualité de service et performances de réseau | Y.1500–Y.1599 |
| Signalisation | Y.1600–Y.1699 |
| Gestion, exploitation et maintenance | Y.1700–Y.1799 |
| Taxation | Y.1800–Y.1899 |

RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION

| | |
|--|---------------|
| Cadre général et modèles architecturaux fonctionnels | Y.2000–Y.2099 |
| Qualité de service et performances | Y.2100–Y.2199 |
| Aspects relatifs aux services: capacités et architecture des services | Y.2200–Y.2249 |
| Aspects relatifs aux services: interopérabilité des services et réseaux dans les réseaux de prochaine génération | Y.2250–Y.2299 |
| Numérotage, nommage et adressage | Y.2300–Y.2399 |
| Gestion de réseau | Y.2400–Y.2499 |
| Architectures et protocoles de commande de réseau | Y.2500–Y.2599 |
| Sécurité | Y.2700–Y.2799 |
| Mobilité généralisée | Y.2800–Y.2899 |

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

| | |
|----------------|--|
| Série A | Organisation du travail de l'UIT-T |
| Série D | Principes généraux de tarification |
| Série E | Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains |
| Série F | Services de télécommunication non téléphoniques |
| Série G | Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques |
| Série H | Systèmes audiovisuels et multimédias |
| Série I | Réseau numérique à intégration de services |
| Série J | Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias |
| Série K | Protection contre les perturbations |
| Série L | Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures |
| Série M | Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux |
| Série N | Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle |
| Série O | Spécifications des appareils de mesure |
| Série P | Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux |
| Série Q | Commutation et signalisation |
| Série R | Transmission télégraphique |
| Série S | Equipements terminaux de télégraphie |
| Série T | Terminaux des services télématiques |
| Série U | Commutation télégraphique |
| Série V | Communications de données sur le réseau téléphonique |
| Série X | Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité |
| Série Y | Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération |
| Série Z | Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication |