

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.7041/Y.1303

Amendement 1
(10/2004)

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

Procédure générique de tramage

Amendement 1

Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303 (2003) –
Amendement 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	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 AU PROTOCOLE ETHERNET 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.7041/Y.1303

Procédure générique de tramage

Amendement 1

Source

L'Amendement 1 de la Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303 (2003) a été approuvé le 7 octobre 2004 par la Commission d'études 15 (2001-2004) 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 avait 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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2005

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 2	1
2) Paragraphe 6	1
3) Tableau 6-3	1
4) Tableau 6-4	2
5) Nouveau paragraphe 7.4.1	2
6) Nouveau paragraphe 7.6	3
7) Appendice III	4

Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303

Procédure générique de tramage

Amendement 1

1) Paragraphe 2

Ajouter les nouvelles références suivantes:

- Recommandation UIT-T G.8021/Y.1341 (2004), *Caractéristiques des blocs fonctionnels des équipements de réseau de transport Ethernet.*
- Recommandation UIT-T G.8040/Y.1340 (2003), *Mappage des trames GFP en hiérarchie numérique plésiochrone (PDH).*

2) Paragraphe 6

Modifier comme suit le titre du § 6:

6 Aspects courants des modes mappage de trame et mappage transparent de la procédure GFP

3) Tableau 6-3

Modifier comme suit le Tableau 6-3 en vue d'attribuer un code UPI pour un mappage MPLS direct dans une procédure GFP-F:

Tableau 6-3/G.7041/Y.1303 – Identificateur de charge utile pour les trames clientes GFP

PTI = 000	
Bits type <7:0>	Zone de charge utile de trame GFP
0000 0000 1111 1111	Réservé et indisponible
0000 0001	Ethernet à mappage de trame
0000 0010	PPP à mappage de trame
0000 0011	Fibre Channel transparent
0000 0100	FICON transparent
0000 0101	ESCON transparent
0000 0110	Ethernet Gb transparent
0000 0111	Réservé pour une utilisation future
0000 1000	Protocole d'accès multiple à mappage de trame sur SDH (MAPOS)
0000 1001	Interface DVB ASI transparente
0000 1010	Anneau optimisé pour le mode paquet conformément à la norme IEEE 802.17 à mappage de trame
0000 1011	FC-BBW Fibre Channel à mappage de trame
0000 1100	Fibre Channel transparent asynchrone

**Tableau 6-3/G.7041/Y.1303 – Identificateur de charge utile
pour les trames clientes GFP**

PTI = 000	
Bits type <7:0>	Zone de charge utile de trame GFP
<u>0000 1101</u>	<u>MPLS à mappage de trame (mappage direct)</u>
0000 1101 <u>0000 1110</u> à 1110 1111	Réservé pour normalisation future
1111 0000 à 1111 1110	Réservé pour utilisation exclusive (Note)
NOTE – L'emploi de valeurs de code exclusives est décrit dans l'Annexe A/G.806.	

4) Tableau 6-4

Modifier comme suit le Tableau 6-4 en vue de réserver des codes UPI pour les trames de gestion clientes (CMF):

**Tableau 6-4/G.7041/Y.1303 – Identificateur de charge utile de trame
de gestion cliente GFP**

PTI = 100	
Valeur UPI	Utilisation
0000 0000 1111 1111	Réservée
0000 0001	Défaillance du signal client (perte du signal client)
0000 0010	Défaillance du signal client (perte du caractère de synchronisation)
0000 0011 à 1111 1110 <u>1101 1111</u>	Réservée pour une utilisation future
<u>1110 0000</u> à <u>1111 1110</u>	<u>Réservée pour utilisation exclusive (Note)</u>
NOTE – L'emploi de valeurs de code exclusives est décrit dans l'Annexe A/G.806.	

5) Nouveau paragraphe 7.4.1

Ajouter un nouveau § 7.4.1:

7.4.1 Aspects défaillance du signal spécifique au client

Lorsque le processus d'adaptation de la source GFP à mappage de trame détecte une défaillance du signal client à l'entrée, la meilleure solution consiste à envoyer le signal AIS d'indication de défaillance du signal client approprié, s'il est disponible.

S'il n'est pas disponible, il est possible de générer une trame CMF[csf] au niveau du processus d'adaptation de la source GFP-F, qui peut envoyer une indication "défaillance du signal client", comme décrit au § 6.3.3. D'autres indications dépendant de l'implémentation signalant une défaillance du signal client (telle qu'une perte de rythme depuis une interface entre circuits intégrés) peuvent être codées en tant que défaillances du signal client.

NOTE – Pour plus de précisions sur le traitement de ce signal et les mesures corollaires, voir les Recommandations UIT-T G.8021/Y.1341 et G.806.

6) Nouveau paragraphe 7.6

Ajouter un nouveau § 7.6:

7.6 Mappage direct de trames MPLS unidiffusion en trames GFP-F

La trame d'unité PDU MPLS unidiffusion contient une ou plusieurs entrées de piles d'étiquettes MPLS (comme spécifié dans le Document RFC 3032) et un champ d'information de charge utile MPLS. Tous les octets de l'unité PDU MPLS unidiffusion sont placés dans le champ d'information de charge utile d'une trame GFP-F. L'alignement d'octets et l'identification de bits à l'intérieur des octets sont maintenus dans l'unité PDU GFP-F. Ce mappage direct de trames MPLS unidiffusion en trames GFP est censé être le mappage par défaut lorsque des signaux clients MPLS unidiffusion sont acheminés directement sur un réseau de transport.

La séquence FCS de charge utile GFP est nécessaire; elle est calculée comme indiqué au § 6.1.2.2.1.1 et insérée dans le champ pFCS. Le champ PFI est mis à 1.

La Figure 7-y montre cette relation entre trames d'unité PDU MPLS unidiffusion et trames GFP-F.

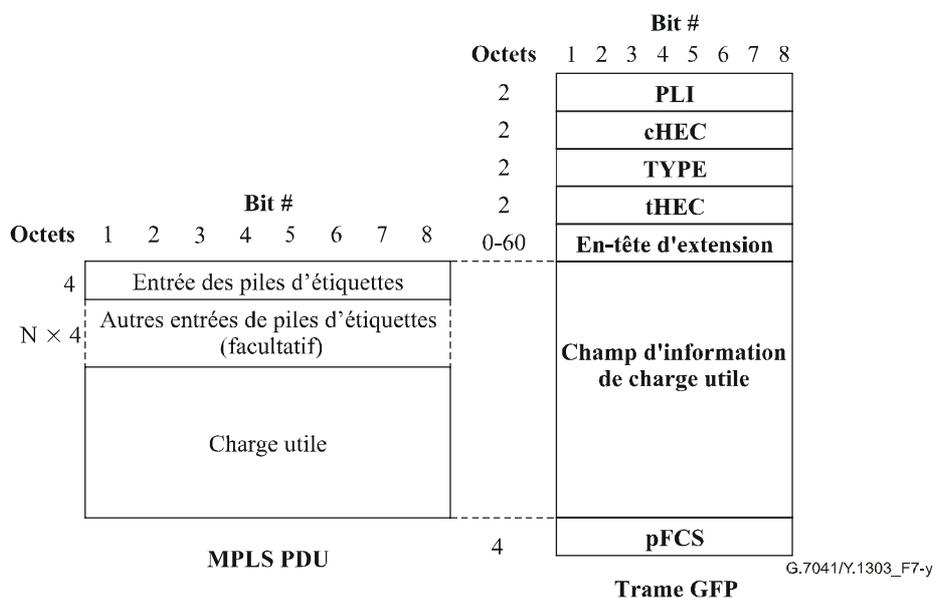


Figure 7-y/G.7041/Y.1303 – Relation entre trames MPLS unidiffusion et trames GFP

NOTE 1 – Ce mappage permet uniquement de transporter des informations encapsulées MPLS. Le traitement du trafic du plan de commande MPLS qui peut être transporté à l'aide du protocole IP sans encapsulage MPLS n'entre pas dans le cadre de ce paragraphe.

NOTE 2 – Le mappage des trames d'unité PDU MPLS multidiffusion doit faire l'objet d'un complément d'étude.

7) **Appendice III**

Placer le contenu existant de l'Appendice III sous le titre:

"III.1 Exemple de travail concernant une trame GFP-F"

Insérer à la fin de l'Appendice III un nouveau paragraphe III.2 libellé comme suit:

III.2 Exemple de travail concernant le calcul du contrôle CRC d'un superbloc GFP-T

Le présent paragraphe donne un exemple de calcul du contrôle CRC-16 pour un superbloc GFP-T. Dans cet exemple, le premier octet du superbloc (octet 1,1) contient la valeur 80 hex (c'est-à-dire, un 1 dans le bit de plus fort poids), et tous les autres octets du superbloc, y compris l'octet du bit L, ne contiennent que des bits tous nuls. On obtiendra comme valeur de CRC-16 1001 1010 1010 0010 (9AA2 hex) respectivement dans les bits CRC-1-CRC-16.

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