



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**G.7041/Y.1303**

**Amendement 2**  
(03/2003)

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

Equipements terminaux numériques – Généralités

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE  
L'INFORMATION ET PROTOCOLE INTERNET

Aspects relatifs au protocole Internet – Transport

---

Procédure générique de tramage (GFP)

**Amendement 2**

Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303 (2001) –  
Amendement 2

---

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
EQUIPEMENTS DE TEST	G.500–G.599
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
EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.7000–G.7999
<b>Généralités</b>	<b>G.7000–G.7099</b>
Codage des signaux analogiques en modulation par impulsions et codage	G.7100–G.7199
Codage des signaux analogiques par des méthodes autres que la MIC	G.7200–G.7299
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage primaires	G.7300–G.7399
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage de deuxième ordre	G.7400–G.7499
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage d'ordre plus élevé	G.7500–G.7599
Caractéristiques principales des équipements de transcodage et de multiplication numérique	G.7600–G.7699
Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de maintenance des équipements de transmission	G.7700–G.7799
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage en hiérarchie numérique synchrone	G.7800–G.7899
Autres équipements terminaux	G.7900–G.7999
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.8000–G.8999

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

# Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303

## Procédure générale de tramage (GFP)

### Amendement 2

#### Résumé

Le présent amendement contient les ajouts suivants à la Rec. UIT-T G.7041/Y.1303 (12/01):

- l'adjonction d'un code d'identificateur de charge utile d'utilisateur (UPI, *user payload identifier*) et d'une section prévue pour le mappage des trames en anneau optimisé pour le mode paquet (RPR, *resilient packet ring*) dans la procédure générique de tramage (GFP, *generic framing procedure*), conformément à la norme IEEE 802.17;
- l'adjonction dans le Tableau 6-3 d'une référence à la Rec. UIT-T G.806 et d'une note renvoyant vers celle-ci en ce qui concerne la méthode d'attribution des nouveaux codes;
- l'ajout d'un appendice pour illustrer la relation entre le débit des trames de commande d'accès au support physique (MAC, *media access control*) Ethernet et le débit dans le canal en hiérarchie numérique synchrone (SDH, *synchronous digital hierarchy*).

#### Source

L'Amendement 2 de la Recommandation G.7041/Y.1303 (2001) de l'UIT-T, élaboré par la Commission d'études 15 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 16 mars 2003 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

## 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.

## 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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2003

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

	<b>Page</b>
1) Paragraphe 2, Références.....	1
2) Paragraphe 4, Abréviations.....	1
3) Tableau 6-3 .....	1
4) Nouveau paragraphe 7.4 .....	2
7.4 Charge utile RPR.....	2
5) Nouvel Appendice V .....	2
Appendice V – Prescriptions relatives aux largeurs de bande pour le transport par Ethernet.....	2



# Recommandation UIT-T G.7041/Y.1303

## Procédure générique de tramage (GFP)

### Amendement 2

#### 1) Paragraphe 2, Références

Ajouter la référence suivante:

- Recommandation UIT-T G.806 (2000), *Caractéristiques des équipements de transport – Méthodologie de description et fonctionnalité générique.*

#### 2) Paragraphe 4, Abréviations

Ajouter l'abréviation suivante:

RPR anneau optimisé pour le mode paquet (*resilient packet ring*)

#### 3) Tableau 6-3

Modifier comme suit le Tableau 6-3:

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

PTI = 000	
Identificateur de charge utile utilisateur (binaire) Bits TYPE <7:0>	Zone de charge utile de trame GFP
0000 0000 1111 1111	Réservé et indisponible
0000 0001	Ethernet à mappage de trames
0000 0010	PPP à mappage de trames
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 trames sur SDH (MAPOS)
0000 1001	<u>ASI DVB transparent</u>
<u>0000 1010</u>	<u>Anneau optimisé pour le mode paquet conformément à la norme IEEE 802.17 à mappage de trames</u>
<u>0000 1011</u> à 1110 1111	Réservé pour une normalisation future
1111 0000 à 1111 1110	Réservé pour utilisation exclusive (Note)
NOTE – L'emploi des valeurs de code exclusives est décrit à l'Appendice V/G.806.	

#### **4) Nouveau paragraphe 7.4**

*Ajouter le nouveau paragraphe:*

#### **7.4 Charge utile RPR**

Le mappage de cette charge utile, conformément à la norme IEEE 802.17, fait l'objet d'un complément d'étude.

#### **5) Nouvel Appendice V**

*Ajouter le nouvel appendice:*

## **Appendice V**

### **Prescriptions relatives aux largeurs de bande pour le transport par Ethernet**

Le présent appendice contient les prescriptions relatives aux largeurs de bande pour le transport de données client par Ethernet au moyen de la procédure GFP sur SDH en fonction du débit MAC Ethernet et de la longueur du champ de charge utile client, que le réseau ait ou n'ait pas inséré d'étiquette VLAN et que la séquence FCS de charge utile GFP ait ou n'ait pas été employée. Ces informations sont données dans les Tableaux V.1 à V.4.

NOTE – Le débit MAC dans les Tableaux V.1 à V.4 est le débit effectif des trames MAC Ethernet après la suppression de l'intervalle entre les paquets de 12 octets, du synchroniseur initial de 7 octets et du début du séparateur de trames de 1 octet. Autrement dit, le débit MAC = (débit de l'interface Ethernet) (nombre de bits dans la trame MAC)/(nombre de bits dans la trame MAC + 12 octets pour l'intervalle entre les paquets + 7 octets pour le synchroniseur initial + 1 octet pour le début du séparateur de trames).

**Tableau V.1/G.7041/Y.1303 – Débit maximal MAC (non) étiqueté par signal de serveur MAC à "10 Mbit/s"**

			Débit de charge utile (débit nominal pour Ethernet)									
			10 000	9 600	11 200	8704	10880					
			Débit MAC (kbit/s), débit (%) par rapport au débit MAC maximal									
FCS de GFP	Etiquette VLAN	Dimension MAC (octets)	10Base-T	VC-11-6v	Débit (%)	VC-11-7v	Débit (%)	VC-12-4v	Débit (%)	VC-12-5v	Débit (%)	
0	0	64	7 619	8 533	112,0	9 956	131	7 737	101,5	9 671	127	
0	0	128	8 649	9 035	104,5	10 541	122	8 192	94,7	10 240	118	
0	0	256	9 275	9 309	100,4	10 861	117	8 440	91,0	10 550	114	
0	0	512	9 624	9 452	98,2	11 028	115	8 570	89,0	10 713	111	
0	0	1 024	9 808	9 526	97,1	11 113	113	8 637	88,1	10 796	110	
0	0	1 518	9 870	9 550	96,8	11 141	113	8 658	87,7	10 823	110	
0	0	9 618	9 979	9 592	96,1	11 191	112	8 697	87,1	10 871	109	
0	1	64	7 727	8 589	111,2	10 021	130	7 788	100,8	9 735	126	
0	1	128	8 684	9 051	104,2	10 560	122	8 207	94,5	10 258	118	
0	1	256	9 286	9 313	100,3	10 866	117	8 444	90,9	10 555	114	
0	1	512	9 627	9 453	98,2	11 029	115	8 571	89,0	10 714	111	
0	1	1 024	9 809	9 526	97,1	11 114	113	8 637	88,0	10 796	110	
0	1	1 518	9 870	9 550	96,8	11 141	113	8 658	87,7	10 823	110	
0	1	9 618	9 979	9 592	96,1	11 191	112	8 697	87,1	10 871	109	
1	0	64	7 619	8 084	106,1	9 432	124	7 330	96,2	9 162	120	
1	0	128	8 649	8 777	101,5	10 240	118	7 958	92,0	9 947	115	
1	0	256	9 275	9 170	98,9	10 699	115	8 314	89,6	10 393	112	
1	0	512	9 624	9 380	97,5	10 944	114	8 505	88,4	10 631	110	
1	0	1 024	9 808	9 489	96,7	11 070	113	8 603	87,7	10 754	110	
1	0	1 518	9 870	9 525	96,5	11 112	113	8 636	87,5	10 795	109	
1	0	9 618	9 979	9 588	96,1	11 186	112	8 693	87,1	10 866	109	
1	1	64	7 727	8 160	105,6	9 520	123	7 398	95,7	9 248	120	
1	1	128	8 684	8 800	101,3	10 267	118	7 979	91,9	9 973	115	
1	1	256	9 286	9 176	98,8	10 706	115	8 320	89,6	10 400	112	
1	1	512	9 627	9 382	97,5	10 945	114	8 506	88,4	10 633	110	
1	1	1 024	9 809	9 489	96,7	11 071	113	8 604	87,7	10 754	110	
1	1	1 518	9 870	9 525	96,5	11 112	113	8 636	87,5	10 795	109	
1	1	9 618	9 979	9 588	96,1	11 186	112	8 693	87,1	10 866	109	

NOTE 1 – FCS de GFP: non = 0, oui = 1. Etiquette VLAN: la valeur indique le nombre d'étiquettes VLAN (pas d'étiquette VLAN = 0).

NOTE 2 – En-tête d'encapsulation: 20 octets pour l'interface Ethernet physique (7 octets pour le synchroniseur initial, 1 octet pour le début du séparateur de trames et 12 octets au minimum pour l'intervalle entre les paquets); 8 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP sans séquence FCS de GFP, et 12 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP avec séquence FCS de GFP.

**Tableau V.2/G.7041/Y.1303 – Débit maximal MAC (non) étiqueté par signal de serveur MAC à "100 Mbit/s"**

Débit de charge utile (débit nominal pour Ethernet)								
			100 000	96 768				
						149 760		
Débit MAC (kbit/s), débit (%) par rapport au débit MAC maximal								
FCS de GFP	Etiquette VLAN	Dimension MAC (octets)	100Base-T	VC-3-2v	Débit (%)	VC-4	Débit (%)	
0	0	64	76 190	86 016	100,0	133 120	100,0	
0	0	128	86 486	91 076	100,0	140 951	100,0	
0	0	256	92 754	93 836	100,0	145 222	100,0	
0	0	512	96 241	95 279	99,0	147 456	100,0	
0	0	1 024	98 084	96 018	97,9	148 599	100,0	
0	0	1 518	98 700	96 261	97,5	148 975	100,0	
0	0	9 618	99 792	96 688	96,9	149 636	100,0	
0	1	64	77 273	86 582	100,0	133 996	100,0	
0	1	128	86 842	91 238	100,0	141 202	100,0	
0	1	256	92 857	93 879	100,0	145 290	100,0	
0	1	512	96 269	95 291	99,0	147 474	100,0	
0	1	1 024	98 092	96 021	97,9	148 604	100,0	
0	1	1 518	98 703	96 262	97,5	148 977	100,0	
0	1	9 618	99 793	96 688	96,9	149 636	100,0	
1	0	64	76 190	81 489	100,0	126 114	100,0	
1	0	128	86 486	88 474	100,0	136 923	100,0	
1	0	256	92 754	92 435	99,7	143 054	100,0	
1	0	512	96 241	94 552	98,2	146 330	100,0	
1	0	1 024	98 084	95 647	97,5	148 025	100,0	
1	0	1 518	98 700	96 009	97,3	148 585	100,0	
1	0	9 618	99 792	96 647	96,8	149 573	100,0	
1	1	64	77 273	82 253	100,0	127 296	100,0	
1	1	128	86 842	88 704	100,0	137 280	100,0	
1	1	256	92 857	92 499	99,6	143 153	100,0	
1	1	512	96 269	94 569	98,2	146 356	100,0	
1	1	1 024	98 092	95 651	97,5	148 032	100,0	
1	1	1 518	98 703	96 011	97,3	148 588	100,0	
1	1	9 618	99 793	96 647	96,8	149 573	100,0	

NOTE 1 – FCS de GFP: non = 0, oui = 1. Etiquette VLAN: la valeur indique le nombre d'étiquettes VLAN (pas d'étiquette VLAN = 0).

NOTE 2 – En-tête d'encapsulation: 20 octets pour l'interface Ethernet physique (7 octets pour le synchroniseur initial, 1 octet pour le début du séparateur de trames et 12 octets au minimum pour l'intervalle entre les paquets); 8 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP sans séquence FCS de GFP, et 12 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP avec séquence FCS de GFP.

**Tableau V.3/G.7041/Y.1303 – Débit maximal MAC (non) étiqueté par signal de serveur MAC à "1 Gbit/s"**

Débit de charge utile (débit nominal pour Ethernet)							
		1 000 000	898 560	1 048 320			
Débit MAC (kbit/s), débit (%) par rapport au débit MAC maximal							
FCS de GFP	Etiquette VLAN	Dimension MAC (octets)	1000Base-X	VC-4-6v	Débit (%)	VC-4-7v	Débit (%)
0	0	64	761 905	798 720	100,0	931 840	100,0
0	0	128	864 865	845 704	97,8	986 654	100,0
0	0	256	927 536	871 331	93,9	1 016 553	100,0
0	0	512	962 406	884 736	91,9	1 032 192	100,0
0	0	1 024	980 843	891 594	90,9	1 040 193	100,0
0	0	1 518	986 996	893 849	90,6	1 042 824	100,0
0	0	9 618	997 925	897 813	90,0	1 047 449	100,0
0	1	64	772 727	803 975	100,0	937 971	100,0
0	1	128	868 421	847 214	97,6	988 416	100,0
0	1	256	928 571	871 737	93,9	1 017 027	100,0
0	1	512	962 687	884 842	91,9	1 032 315	100,0
0	1	1 024	980 916	891 621	90,9	1 040 225	100,0
0	1	1 518	987 030	893 862	90,6	1 042 839	100,0
0	1	9 618	997 926	897 814	90,0	1 047 449	100,0
1	0	64	761 905	756 682	99,3	882 796	100,0
1	0	128	864 865	821 541	95,0	958 464	100,0
1	0	256	927 536	858 326	92,5	1 001 380	100,0
1	0	512	962 406	877 982	91,2	1 024 313	100,0
1	0	1 024	980 843	888 152	90,5	1 036 177	100,0
1	0	1 518	986 996	891 512	90,3	1 040 098	100,0
1	0	9 618	997 925	897 440	89,9	1 047 014	100,0
1	1	64	772 727	763 776	98,8	891 072	100,0
1	1	128	868 421	823 680	94,8	960 960	100,0
1	1	256	928 571	858 918	92,5	1 002 071	100,0
1	1	512	962 687	878 138	91,2	1 024 495	100,0
1	1	1 024	980 916	888 192	90,5	1 036 224	100,0
1	1	1 518	987 030	891 531	90,3	1 040 119	100,0
1	1	9 618	997 926	897 441	89,9	1 047 014	100,0

NOTE 1 – FCS de GFP: non = 0, oui = 1. Etiquette VLAN: la valeur indique le nombre d'étiquettes VLAN (pas d'étiquette VLAN = 0).

NOTE 2 – En-tête d'encapsulation: 20 octets pour l'interface Ethernet physique (7 octets pour le synchroniseur initial, 1 octet pour le début du séparateur de trames et 12 octets au minimum pour l'intervalle entre les paquets); 8 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP sans séquence FCS de GFP, et 12 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP avec séquence FCS de GFP.

**Tableau V.4/G.7041/Y.1303 – Débit maximal MAC (non) étiqueté par signal de serveur MAC à "10 Gbit/s"**

			Débit de charge utile (débit nominal pour Ethernet)						
			10 000 000	9 884 160	9 953 280	9 995 277			
			Débit MAC (kbit/s), débit (%) par rapport au débit MAC maximal						
FCS de GFP	Etiquette VLAN	Dimension MAC (octets)	10GBase-R	VC-4-66v	Débit (%)	ODU1-4v	Débit (%)	ODU2	Débit (%)
0	0	64	8 311 688	8 785 920	100,0	8 847 360	100,0	8 884 691	100,0
0	0	128	9 078 014	9 302 739	100,0	9 367 793	100,0	9 407 319	100,0
0	0	256	9 516 729	9 584 640	100,0	9 651 665	100,0	9 692 390	100,0
0	0	512	9 752 381	9 732 096	99,8	9 800 153	100,0	9 841 503	100,0
0	0	1 024	9 874 638	9 807 539	99,3	9 876 123	100,0	9 917 794	100,0
0	0	1 518	9 915 088	9 832 343	99,2	9 901 100	99,9	9 942 877	100,0
0	0	9 618	9 986 502	9 875 945	98,9	9 945 008	99,6	9 986 970	100,0
0	1	64	8 395 062	8 843 722	100,0	8 905 566	100,0	8 943 143	100,0
0	1	128	9 103 448	9 319 351	100,0	9 384 521	100,0	9 424 118	100,0
0	1	256	9 523 810	9 589 110	100,0	9 656 167	100,0	9 696 910	100,0
0	1	512	9 754 253	9 733 257	99,8	9 801 322	100,0	9 842 677	100,0
0	1	1 024	9 875 120	9 807 834	99,3	9 876 421	100,0	9 918 093	100,0
0	1	1 518	9 915 309	9 832 478	99,2	9 901 237	99,9	9 943 014	100,0
0	1	9 618	9 986 508	9 875 949	98,9	9 945 011	99,6	9 986 974	100,0
1	0	64	8 311 688	8 323 503	100,0	8 381 709	100,0	8 417 075	100,0
1	0	128	9 078 014	9 036 946	99,5	9 100 142	100,0	9 138 539	100,0
1	0	256	9 516 729	9 441 586	99,2	9 507 611	99,9	9 547 727	100,0
1	0	512	9 752 381	9 657 805	99,0	9 725 342	99,7	9 766 377	100,0
1	0	1 024	9 874 638	9 769 672	98,9	9 837 991	99,6	9 879 502	100,0
1	0	1 518	9 915 088	9 806 637	98,9	9 875 215	99,6	9 916 883	100,0
1	0	9 618	9 986 502	9 871 843	98,9	9 940 877	99,5	9 982 822	100,0
1	1	64	8 395 062	8 401 536	100,0	8 460 288	100,0	8 495 985	100,0
1	1	128	9 103 448	9 060 480	99,5	9 123 840	100,0	9 162 337	100,0
1	1	256	9 523 810	9 448 094	99,2	9 514 165	99,9	9 554 309	100,0
1	1	512	9 754 253	9 659 520	99,0	9 727 069	99,7	9 768 112	100,0
1	1	1 024	9 875 120	9 770 112	98,9	9 838 434	99,6	9 879 947	100,0
1	1	1 518	9 915 309	9 806 839	98,9	9 875 419	99,6	9 917 087	100,0
1	1	9 618	9 986 508	9 871 848	98,9	9 940 882	99,5	9 982 827	100,0

NOTE 1 – FCS de GFP: non = 0, oui = 1. Etiquette VLAN: la valeur indique le nombre d'étiquettes VLAN (pas d'étiquette VLAN = 0).

NOTE 2 – En-tête d'encapsulation: 13 octets pour l'interface Ethernet physique (7 octets pour le synchroniseur initial, 1 octet pour le début du séparateur de trames et 5 octets au minimum pour l'intervalle entre les paquets); 8 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP sans séquence FCS de GFP, et 12 octets pour l'en-tête d'encapsulation pour la procédure GFP avec séquence FCS de GFP.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y  
INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION ET PROTOCOLE INTERNET

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
<b>Transport</b>	<b>Y.1300–Y.1399</b>
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

*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 B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
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
<b>Série G</b>	<b>Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques</b>
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	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
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 et communication entre systèmes ouverts
<b>Série Y</b>	<b>Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet</b>
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication