



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.841

Corrigendum 1
(08/2002)

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

Réseaux numériques – Caractéristiques des réseaux à
hiérarchie numérique synchrone

Types et caractéristiques des architectures de
protection des réseaux à hiérarchie numérique
synchrone

Corrigendum 1

Recommandation UIT-T G.841 (1998) – 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
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
Généralités	G.800–G.809
Objectifs de conception pour les réseaux numériques	G.810–G.819
Objectifs de qualité et de disponibilité	G.820–G.829
Fonctions et capacités du réseau	G.830–G.839
Caractéristiques des réseaux à hiérarchie numérique synchrone	G.840–G.849
Gestion du réseau de transport	G.850–G.859
Intégration des systèmes satellitaires et hertziens à hiérarchie numérique synchrone	G.860–G.869
Réseaux de transport optiques	G.870–G.879
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999
QUALITÉ DE SERVICE ET DE TRANSMISSION	G.1000–G.1999
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.6000–G.6999
EQUIPEMENTS TERMINAUX NUMÉRIQUES	G.7000–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.841

Types et caractéristiques des architectures de protection des réseaux à hiérarchie numérique synchrone

Corrigendum 1

Source

Le Corrigendum 1 de la Recommandation G.841 (1998) de l'UIT-T, élaboré par la Commission d'études 15 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 16 août 2002 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 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 2002

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	Introduction	1
2	Corrections du Tableau 7-4	1
3	Note au paragraphe 7.2.4.2, Alinéa 3	3
4	Remplacement d'une partie du § 7.1.2.1	4
5	Correction du Tableau B.1	4
6	Modification de forme du Tableau B.5	4

Recommandation UIT-T G.841

Types et caractéristiques des architectures de protection des réseaux à hiérarchie numérique synchrone

Corrigendum 1

1 Introduction

Le présent corrigendum contient les modifications de forme et les corrections techniques apportées à la version 1998 révisée de la Rec. UIT-T G.841.

2 Corrections du Tableau 7-4

Les modifications du Tableau 7-4 sont indiquées par des marques de révision.

Tableau 7-4/G.841 – Exemple de basculement de protection 1:n bidirectionnel sans trafic supplémentaire

Condition de défaillance ou état de la commande	Octets APS				Action	
	C → A		A → C			
	Octet K1	Octet K2	Octet K1	Octet K2	Site C	Site A
Pas de défaillance (section de protection non utilisée)	0000 0000	0000 1000	0000 0000	0000 1000	Le signal nul est dérivé vers l'entité de protection. Le sélecteur est libéré.	Le signal nul est dérivé vers l'entité de protection. Le sélecteur est libéré.
La section 2 active est dégradée dans la direction A → C	1010 0010	0000 1000	0000 0000	0000 1000	Défaillance détectée, Demande de dérivation du signal de trafic normal 2 – Condition SD.	
	1010 0010	0000 1000	0010 0010	0010 1000		Dérivation du signal de trafic normal 2. Demande en retour de dérivation du signal de trafic normal 2.
	1010 0010	0010 1000	0010 0010	0010 1000	Basculement du signal de trafic normal 2 depuis la section de protection. Dérivation du signal de trafic normal 2 vers l'entité de protection.	
	1010 0010	0010 1000	0010 0010	0010 1000		Basculement du signal de trafic normal 2 depuis la protection. Basculement bidirectionnel terminé.

**Tableau 7-4/G.841 – Exemple de basculement de protection 1:n bidirectionnel
sans trafic supplémentaire**

Condition de défaillance ou état de la commande	Octets APS				Action	
	C → A		A → C			
	Octet K1	Octet K2	Octet K1	Octet K2	Site C	Site A
La section 1 active a eu une défaillance dans la direction C → A	1010 0010	0010 1000	1100 0001	0000 1000		Défaillance détectée. Demande de dérivation du signal de trafic normal 1 – Condition SF. Abandon du basculement du signal de trafic normal 2 <u>et</u> <u>dérivation</u> .
(Ceci préempte le basculement du signal de trafic normal 2)	0010 0001	0001 1000	1100 0001	0010 1000 0000 1000	Dérivation du signal de trafic normal 1 vers l'entité de protection. Demande en retour de dérivation du signal de trafic normal 1. Abandon du basculement du signal de trafic normal 2.	
	0010 0001	0001 1000	1100 0001	0001 1000		Basculement du signal de trafic normal 1. Dérivation du signal de trafic normal 1.
	0010 0001	0001 1000	1100 0001	0001 1000	Basculement du signal de trafic normal 1. Basculement bidirectionnel terminé.	
La section 1 active est réparée	0010 0001	0001 1000	0110 0001	0001 1000		Attente pour rétablissement.
(La section 2 active reste dégradée)	1010 0010	0001 1000 0000 1000	0110 0001	0001 1000	Demande de dérivation du signal de trafic normal 2. Abandon du basculement du signal de trafic normal 1 <u>et</u> <u>dérivation</u> .	
	1010 0010	0001 1000 0000 1000	0010 0010	0010 1000		Dérivation du signal de trafic normal 2. Demande en retour de dérivation du signal de trafic normal 2. Abandon du basculement du trafic normal 1.

**Tableau 7-4/G.841 – Exemple de basculement de protection 1:n bidirectionnel
sans trafic supplémentaire**

Condition de défaillance ou état de la commande	Octets APS				Action	
	C → A		A → C			
	Octet K1	Octet K2	Octet K1	Octet K2	Site C	Site A
La section 1 active est réparée	1010 0010	0010 1000	0010 0010	0010 1000	Dérivation du signal de trafic normal 2. Basculement du signal de trafic normal 2.	
(La section 2 active reste dégradée)	1010 0010	0010 1000	0010 0010	0010 1000		Basculement du signal de trafic normal 2. Basculement bidirectionnel terminé.
La section 2 active est réparée	0110 0010	0010 1000	0010 0010	0010 1000	Attente pour rétablissement, signal de trafic normal 2.	
Expiration de l'attente pour rétablissement (sans erreur)	0000 0000	0010 1000	0010 0010	0010 1000	Abandon de l'ordre de dérivation du signal de trafic normal 2. Abandon du basculement du signal de trafic normal 2.	
	0000 0000	0010 1000	0000 0000	0000 1000		Abandon de la dérivation du signal d'abandon de trafic normal 2. Abandon de la demande de basculement du signal de trafic normal 2. Abandon du basculement du signal de trafic normal 2.
	0000 0000	0000 1000	0000 0000	0000 1000	Abandon de la dérivation du signal de trafic normal 2. Le signal nul est dérivé vers l'entité de protection.	Le signal nul est dérivé vers l'entité de protection.

3 Note au paragraphe 7.2.4.2, Alinéa 3

Une Note est ajoutée après le 3^e alinéa du § 7.2.4.2:

NOTE – Il y a un problème d'interfonctionnement entre le système de protection et les systèmes WDM. Ce problème se pose lorsque le trafic sur anneaux à quatre fibres est acheminé sur un système WDM et, selon l'ordre de réparation d'une liaison WDM défaillante, il peut provoquer un "va-et-vient" du système de protection entre canaux actifs et canaux de protection. Ce problème est en cours d'étude.

4 Remplacement d'une partie du § 7.1.2.1

Le basculement manuel du signal de trafic nul ne doit plus être utilisé pour les systèmes de protection 1:n sans trafic supplémentaire. Le deuxième alinéa du point 4) du § 7.1.2.1 doit être révisé comme suit:

"Le basculement manuel du signal de trafic nul pour des systèmes 1 + 1 ~~ou des systèmes 1:n sans trafic supplémentaire~~ transfère le signal de trafic normal de la section de protection vers la section active, sauf si une demande de priorité supérieure ou égale est en vigueur. Etant donné que le basculement manuel possède une priorité inférieure à celle des conditions SF ou SD sur une section active, cette commande ne sera effectuée que si la section active ne se trouve pas dans une condition SF ou SD. La commande "basculement manuel du signal de trafic nul" possède une priorité supérieure à celle de la commande "basculement manuel du signal de trafic normal n° n" lorsque les deux commandes sont détectées simultanément."

5 Correction du Tableau B.1

La Note 2 du Tableau B.1 est révisée comme suit:

NOTE 2 – Aucun basculement de protection ne doit se produire en cas de signal dégradé (SD, *signal degrade*) sur les deux sections actives. ~~Les sélecteurs peuvent être basculés vers la section 1 ou 2 en fonction de l'ordre de succession des signaux SD, mais en aucun cas un basculement sera effectué.~~

6 Modification de forme du Tableau B.5

Les modifications du Tableau B.5 sont indiquées par des marques de révision.

Tableau B.5/G.841 – Exemple de basculement 1 + 1 bidirectionnel optimisé pour un réseau utilisant de manière prépondérante le basculement 1 + 1 bidirectionnel – Basculement forcé depuis la section 2 active

Condition de défaillance ou état de la commande	Octets APS				Action	
	C → A		A → C			
	Octet K1	Octet K2	Octet K1	Octet K2	Site C	Site A
Trafic sur le canal 2 Pas de condition de faute	0000 0000	0010 0000	0000 0000	0010 0000		
Basculement forcé depuis la section 2 du côté C	1110 0010	0010 0000	0000 0000	0010 0000	Détection de la demande locale. Mise à jour de l'octet K1.	
	1110 0010	0010 0000	0010 0010	0010 0000		Détection de la demande distante. Basculement sur le canal 2 du canal 2 (vers le canal 1). Emission "demande en retour".
	1110 0010	0010 0000	0010 0010	0010 0000	Détection de la demande en retour. Basculement- sur le canal 2 du canal 2 (vers le canal 1).	

**Tableau B.5/G.841 – Exemple de basculement 1 + 1 bidirectionnel optimisé
pour un réseau utilisant de manière prépondérante le basculement 1 + 1
bidirectionnel – Basculement forcé depuis la section 2 active**

Condition de défaillance ou état de la commande	Octets APS				Action	
	C → A		A → C			
	Octet K1	Octet K2	Octet K1	Octet K2	Site C	Site A
Annulation du basculement forcé du côté C	0000 0000	0001 0000	0010 0010	0010 0000	Emission "absence de demande". Mise à jour des octets K1 et K2.	
Pas de basculement actif. Trafic sur la section 1	0000 0000	0001 0000	0000 0000	0001 0000		Emission "absence de demande". Mise à jour des octets K1 et K2.

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
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	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
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication