



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Série Q**

**Supplément 34**  
(12/2000)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

---

**Rapport technique TRQ.2410: ensemble de  
capacités 1 des prescriptions de signalisation  
pour la prise en charge de la commande de  
support IP dans les réseaux BICC**

Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 34

(Antérieurement Recommandations du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q  
COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRÉSCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM de signalisation (SAAL)	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2299
Aspects communs des protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès, la signalisation de réseau et l'interfonctionnement	Q.2600–Q.2699
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau	Q.2700–Q.2899
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès	Q.2900–Q.2999

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

## **Supplément 34 aux Recommandations UIT-T de la série Q**

### **Rapport technique TRQ.2410: ensemble de capacités 1 des prescriptions de signalisation pour la prise en charge de la commande de support IP dans les réseaux BICC**

#### **Résumé**

Le présent Supplément aux Recommandations UIT-T de la série Q est un rapport technique sur les prescriptions pour la prise en charge des services à bande étroite utilisant les technologies support à protocole IP. Son domaine d'application est limité aux prescriptions de l'ensemble de capacités 1 commun avec le protocole de commande de support pour la technologie IP (uniquement) dans des réseaux BICC CS-2.

#### **Source**

Le Supplément 34 aux Recommandations UIT-T de la série Q, élaboré par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 6 décembre 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 5 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 publication, 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 publication 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 publications.

A la date d'approbation de la présente publication, 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 publication. 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 2001

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>	
1	Domaine d'application .....	1
2	Références.....	1
3	Abréviations .....	1
4	Définitions.....	2
5	Prescriptions générales .....	2
6	Prescriptions détaillées .....	2
6.1	Informations générales.....	2
6.1.1	Informations supports .....	2
6.1.2	Qualité de service .....	3
6.1.3	Types de connexion pris en charge.....	3
6.1.4	Prise en charge de connexions multiples .....	3
6.1.5	Résolution de conflits .....	3
6.1.6	Notification des erreurs.....	3
7	Procédures de signalisation.....	3
7.1	Etablissement du support.....	3
7.1.1	Etablissement réussi d'un nouveau support.....	3
7.1.2	Tentative infructueuse d'établissement d'un nouveau support .....	4
7.2	Modification d'un support.....	4
7.2.1	Modification réussie d'un support .....	4
7.2.2	Echec de la modification d'un support.....	4
7.3	Libération d'un support.....	4
7.4	Traitement des erreurs .....	4
7.5	Procédure de limitation de l'écho .....	4
7.6	Réinitialisation .....	4



## Supplément 34 aux Recommandations UIT-T de la série Q

### Rapport technique TRQ.2410: ensemble de capacités 1 des prescriptions de signalisation pour la prise en charge de la commande de support IP dans les réseaux BICC

#### 1 Domaine d'application

Le présent Supplément propose les prescriptions relatives à la prise en charge de services au moyen de technologies de support IP. Son domaine d'application est limité aux prescriptions de l'ensemble de capacités 1 (CS-1) commun avec le protocole de commande de support pour la technologie IP (seulement) dans des réseaux BICC CS-2.

#### 2 Références

- [1] IETF RFC 1889 (1996), *RTP, A Transport Protocol for Real-Time Applications (Protocole de transport pour applications en temps réel)*.
- [2] IETF RFC 1890 (1996), *Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control (Profil pour audioconférence et visioconférence avec commande minimale)*.
- [3] *UIT-T de la série Q – Supplément 16 (1999), Rapport technique TRQ.2140: prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite via les technologies de transport à large bande.*
- [4] IETF RFC 2833 (2000), *RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals (Charge utile RTP pour chiffres, tonalités téléphoniques et signaux téléphoniques DTMF)*.
- [5] *UIT-T de la série Q – Supplément 31 (2000), Rapport technique TRQ.2141.0: prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite via les technologies de transport à large bande – ensemble de capacités 2.*
- [6] IETF RFC 2327 (1998), *SDP: Session Description Protocol (Protocole de description de session – SDP)*.

#### 3 Abréviations

Le présent Supplément utilise les abréviations suivantes:

BCF	fonction de commande de support ( <i>bearer control function</i> )
BICC	commande d'appel indépendante du support ( <i>bearer independent call control</i> )
BNC	connexion au réseau dorsal ( <i>backbone network connection</i> )
BNC-ID	identificateur de connexion au réseau dorsal ( <i>backbone network connection identifier</i> )
CBC	commande de support d'appel ( <i>call and bearer control</i> )
CS	ensemble de capacités ( <i>capability set</i> )
CSF	fonction de service d'appel ( <i>call service function</i> )
DTMF	multifréquence bitonalité ( <i>dual tone multi-frequency</i> )
IP	protocole d'interfonctionnement ( <i>internetworking protocol</i> )
MFC	asservi à la multifréquence ( <i>multifrequency compelled</i> )

QS	qualité de service
RFC	appel à commentaire ( <i>request for comment</i> )
RTCP	protocole de commande en temps réel ( <i>real time control protocol</i> )
RTP	protocole en temps réel ( <i>real time protocol</i> )
TDM	multiplexage à répartition dans le temps ( <i>time division multiplex</i> )
TMR	support de transmission demandé ( <i>transmission medium requirement</i> )
USI	service demandé par l'utilisateur ( <i>user service information</i> )

## 4 Définitions

Voir les prescriptions générales relatives à la commande BICC [5].

## 5 Prescriptions générales

L'identificateur BNC-ID doit être disponible au niveau des deux fonctions de commande de support.

L'établissement d'un support doit être effectué par un flux vers l'avant et un flux vers l'arrière liés à l'appel.

La signalisation relative aux informations sur les protocoles de commande de verrouillage de trame n'est pas requise.

Si nécessaire, la commande de support doit prendre en charge la modification du support dans le cadre des procédures pour la modification du codec. La commande de support doit également prendre en charge la modification du support dans le cadre des procédures lancées par le transport de support sous-jacent.

La largeur de bande requise ne doit pas être signalée horizontalement dans la commande de support IP. On part de l'hypothèse que même si la largeur de bande nécessaire doit être déterminée à partir d'informations telles que le type de connexion demandé, le service demandé par l'utilisateur ou le codec, cela se fera à un niveau inférieur à celui de l'interfonctionnement IP.

Le support IP établi pour la prise en charge des services à bande étroite doit pouvoir fournir la qualité de service d'un circuit TDM.

Le transfert des informations de commande de support est constitué d'un ou de plusieurs flux entre des fonctions BCF homologues. Ce flux sera obtenu par la canalisation transparente des informations dans la commande CBC (interface verticale) et la commande d'appel.

La prise en charge de la réutilisation des supports au repos n'est pas applicable aux IP.

## 6 Prescriptions détaillées

### 6.1 Informations générales

#### 6.1.1 Informations supports

La liste suivante d'informations supports doit être transférée entre les fonctions BCF en tant qu'informations supports:

- l'indication de l'utilisation d'un protocole de verrouillage de trame (tel que RTP [1]) et les informations associées;
- le profil [2].

NOTE – Le même profil sera utilisé dans les deux sens.



- le temps de groupage par paquets du média (facultatif), tel que défini dans le protocole SDP [6];
- une indication relative à la prise en charge des systèmes de signalisation dans la bande (tels que DTMF et MFC) [4]. Les indications pour la prise en charge de toutes les tonalités et signaux définis en [4] doivent être facultatives;
- les adresses de point d'extrémité de transport (y compris les numéros de port).

### **6.1.2 Qualité de service**

Dans le cas des supports de type sans connexion, plusieurs méthodes pour assurer la qualité de service sont prises en charge. La signalisation de la commande d'appel dialogue avec la commande de support prise en charge sur un type BNC et reste indépendante du mécanisme de QS sous-jacent.

### **6.1.3 Types de connexion pris en charge**

Le réseau dorsal doit prendre en charge des connexions BNC point à point symétriques. Dans les réseaux BICC CS-2, un appel ne peut prendre en charge qu'un seul type BNC.

### **6.1.4 Prise en charge de connexions multiples**

La prise en charge de flux multiples dans les réseaux BICC CS-2 est limitée à une seule connexion BNC.

### **6.1.5 Résolution de conflits**

La commande de support est chargée de résoudre les conflits d'attribution des ressources de support et les collisions au cours de l'établissement ou de la modification des connexions.

### **6.1.6 Notification des erreurs**

Tous les types de protocole de commande de support doivent comporter des mécanismes de détection et de notification des erreurs de procédure de signalisation ou d'autres défaillances à la gestion du réseau.

La détection, dans les informations acheminées dans la commande de support, d'erreurs qui empêchent l'établissement correct d'un support doit être annoncée à la commande d'appel.

## **7 Procédures de signalisation**

### **7.1 Etablissement du support**

#### **7.1.1 Etablissement réussi d'un nouveau support**

L'établissement d'un support peut être lancé dans un sens ou dans l'autre. Un support est établi par échange d'informations entre des fonctions BCF homologues visant à ouvrir deux flux unidirectionnels. Un support doit être établi dès que les informations reçues sont suffisantes pour identifier le support nécessaire. La présence d'une indication de prise en charge de la réception d'événements dans la bande est facultative. L'absence ou la présence de telles informations ne doit pas faire échouer l'établissement du support.

Les informations spécifiant le temps de groupage des paquets envoyés dans les flux média peuvent être facultativement incluses dans les messages IPBCP échangés. Si une entité qui reçoit un flux média ne peut accepter le temps de groupage par paquet indiqué dans un message, il peut mettre fin à la procédure d'établissement de la connexion.

### **7.1.2 Tentative infructueuse d'établissement d'un nouveau support**

Une tentative infructueuse peut être détectée par la commande de support et annoncée à la commande d'appel. La commande de support doit uniquement rendre compte de l'échec de l'établissement d'un support. Aucun détail explicite sur l'origine de la défaillance ne doit être donné.

## **7.2 Modification d'un support**

### **7.2.1 Modification réussie d'un support**

La commande de support peut modifier les caractéristiques du support en réponse à une demande faite par la commande d'appel de modifier le codec ou par suite d'une information du support telle qu'un rapport du protocole RTCP. Le protocole de commande de support doit échanger des informations sur le support modifié avec sa fonction BCF homologue par canalisation transparente d'informations dans la commande CBC (interface verticale) et la commande d'appel. L'introduction d'une indication concernant la réception par le support d'événements dans la bande est facultative. L'absence ou la présence de telles informations ne doit pas faire échouer l'établissement du support.

Les informations spécifiant le temps de groupage des paquets envoyés dans les flux médias peuvent être facultativement incluses dans les messages IPBCP échangés.

### **7.2.2 Echec de la modification d'un support**

Si une demande de modification d'un support ne peut être effectuée (par exemple en raison d'une insuffisance des ressources), la connexion sera maintenue. L'entité qui fait la demande doit dès lors conserver sa configuration précédente. Si la procédure a été appelée par la commande d'appel, celle-ci doit être informée de l'échec.

Si une entité qui reçoit un flux média ne peut accepter le temps de groupage par paquets indiqué dans un message, elle peut mettre fin à la procédure de modification de la connexion.

## **7.3 Libération d'un support**

La commande de support doit libérer un support si la commande d'appel en a fait la demande, sans aucun échange d'informations avec la fonction BCF homologue. Cette prescription prend en charge la libération simultanée de l'appel et du support.

La libération d'un support par le protocole de commande de support sera signalée à la commande d'appel.

## **7.4 Traitement des erreurs**

Le traitement des erreurs doit relever de la responsabilité du protocole de commande de support.

## **7.5 Procédure de limitation de l'écho**

Il n'y a aucune prescription particulière sur les procédures de protocole pour la limitation de l'écho au niveau de la commande de support.

## **7.6 Réinitialisation**

La réinitialisation des ressources de support doit être traitée par la commande de support.



## 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
<b>Série Q</b>	<b>Commutation et signalisation</b>
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