

**Remplacée par une version plus récente**



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.2727**

(07/96)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

RNIS à large bande – Protocoles d'application du RNIS-  
LB pour la signalisation de réseau

---

**Sous-système utilisateur du RNIS-LB – Prise en  
charge du relais de trames**

Recommandation UIT-T Q.2727  
Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

# Remplacée par une version plus récente

## 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
SPÉCIFICATION 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
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–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.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2599
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
<b>Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau</b>	<b>Q.2700–Q.2899</b>
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.*

# Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATION UIT-T Q.2727

## SOUS-SYSTÈME UTILISATEUR DU RNIS-LB – PRISE EN CHARGE DU RELAIS DE TRAMES

### Résumé

La présente Recommandation spécifie l'utilisation du sous-système utilisateur du RNIS à large bande pour la prise en charge des connexions commutées à relais de trames sur les connexions de voies virtuelles ATM.

### Source

La Recommandation UIT-T Q.2727, élaborée par la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 9 juillet 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

# Remplacée par une version plus récente

## 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.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études 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 n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs de la technologie 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 oeuvre 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/n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en oeuvre 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 oeuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1997

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.

# Remplacée par une version plus récente

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1	Aperçu général..... 1
1.1	Domaine d'application ..... 1
1.2	Références..... 1
1.3	Abréviations..... 2
2	Paramètres et messages du sous-système utilisateur RNIS-LB..... 2
2.1	Paramètres et sous-champs de paramètres..... 2
2.1.1	Paramètres de la couche d'adaptation ATM ..... 2
2.1.2	Capacité de support large bande..... 3
2.1.3	Paramètres du noyau de la couche Liaison..... 3
2.1.4	Paramètres du protocole de la couche Liaison ..... 3
2.2	Messages..... 4
2.2.1	Message d'adresse initial (IAM)..... 4
2.2.2	Message de réponse ANM (Answer Message) ..... 4
3	Procédures du processus d'application..... 4
4	Primitives et éléments de service d'application ..... 5
4.1	Primitives entre la fonction de contrôle d'association unique (SACF) et le processus d'application..... 5
4.1.1	Primitive de demande/d'indication Set_Up ..... 5
4.1.2	Primitive de réponse à la demande/indication..... 5
4.2	Primitives entre l'élément du service d'application (ASE) CC et la fonction de contrôle d'association unique (SACF) ..... 5
4.2.1	Primitive de demande/d'indication Call_Set_Up..... 5
4.2.2	Primitive de demande/d'indication Call_Answer ..... 5
4.3	Descriptions des éléments du service d'application (ASE)..... 6
5	Interfonctionnement..... 6
5.1	Interfonctionnement avec les noeuds du CS-1 ..... 6
5.2	Interfonctionnement avec l'ISUP ..... 6
5.3	Interfonctionnement avec le DSS 2 ..... 6
	Appendice I – Positionnement des indicateurs d'instruction ..... 7



# Remplacée par une version plus récente

## Recommandation Q.2727

### SOUS-SYSTÈME UTILISATEUR DU RNIS-LB – PRISE EN CHARGE DU RELAIS DE TRAMES

(Genève, 1996)

## 1 Aperçu général

### 1.1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie l'utilisation du protocole du sous-système utilisateur du RNIS à large bande pour l'établissement, la maintenance et la libération d'appels et de connexions RNIS-LB pour la fourniture du service de relais de trames à l'interface de noeud de réseau (NNI).

Elle définit:

- le codage des messages et paramètres spécifiques aux appels et connexions de relais de trames;
- l'utilisation des primitives et paramètres de primitive nécessaires pour modéliser les appels et connexions de relais de trames selon le modèle de spécification du sous-système utilisateur du RNIS-LB;
- les procédures se rapportant au processus d'application;
- les répercussions sur l'élément de service d'application;
- l'interfonctionnement avec la signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS 2, *digital subscriber signalling*), tel que spécifié dans la Recommandation Q.2933.

Le cas décrit dans la présente Recommandation est celui d'une connexion RNIS-LB de bout en bout, entre utilisateurs du RNIS-LB, sur laquelle le protocole utilisé dans le plan usager est la sous-couche de convergence spécifique du service relais de trames (FR-SSCS, *frame relay service specific convergence sublayer*).

Le service de relais de trames du RNIS-LB a les caractéristiques suivantes:

- 1) il offre le transfert bidirectionnel d'unités de données du service dans le réseau avec préservation du séquençement;
- 2) les procédures du plan U utilisent le service offert par la partie commune de l'AAL type 5 sur la base d'une connexion de voie virtuelle (VCC, *virtual channel connection*) et d'une sous-couche SSCS de relais de trames. Le multiplexage de plusieurs connexions de liaison de données de relais de trames, uniquement identifiées par l'identificateur de connexion de liaison de données, peut être réalisé au niveau FR-SSCS.

### 1.2 Références

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] Recommandation I.233.1 du CCITT (1991), *Service support à répétition de trames du RNIS*.

# Remplacée par une version plus récente

- [2] Recommandation UIT-T I.555 (1993), *Interfonctionnement avec un service support à relais de trames.*
- [3] Recommandation UIT-T Q.2933 (1996), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la signalisation pour le service de relais de trames.*
- [4] Recommandation UIT-T Q.2761 (1995), *Description fonctionnelle du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande.*
- [5] Recommandation UIT-T Q.2762 (1995), *Fonctions générales des messages et des signaux du sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.2763 (1995), *Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Formats et codes.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.2764 (1995), *Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande – Procédures de l'appel de base.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.2723.1 (1996), *Sous-système utilisateur du RNIS-LB – Paramètres de trafic supplémentaires pour le débit de cellules projeté et la qualité de service.*

## 1.3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes.

- AAL couche d'adaptation ATM (*ATM adaptation layer*)
- CEI identificateur d'élément de connexion (*connection element identifier*)
- IAM message d'adresse initial (*initial address message*)
- SSCS sous-couche de convergence spécifique d'un service (*service specific convergence sublayer*)

## 2 Paramètres et messages du sous-système utilisateur RNIS-LB

### 2.1 Paramètres et sous-champs de paramètres

En général, les paramètres et sous-champs de paramètre définis dans la Recommandation Q.2763 sont utilisés pour la commande des connexions de relais de trames. Cette commande nécessite en outre de nouveaux paramètres. Les codages des paramètres et sous-champs de paramètres suivants sont spécialement associés aux connexions de relais de trames.

#### 2.1.1 Paramètres de la couche d'adaptation ATM

Le format du champ du paramètre "paramètres de la couche d'adaptation ATM" tel qu'il est utilisé par les procédures de cette Recommandation est décrit dans la Figure 1.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1 ext.	norme de codage		réservé				
2	Les autres contenus sont conformes à la Rec. Q.2933 à partir du cinquième octet							

Figure 1/Q.2727 – Champ du paramètre "paramètres de l'AAL"

## Remplacée par une version plus récente

Le codage des sous-champs du champ du paramètre "paramètres de la couche d'adaptation ATM" est décrit dans la Recommandation Q.2933.

Le codage du champ du paramètre "paramètres de l'AAL" pour le relais de trames comprendra la sélection de l'AAL de type 5, l'indication de la taille maximale des CPCS-SDU vers l'avant et vers l'arrière et la sélection du SSCS de relais de trames.

### 2.1.2 Capacité de support large bande

Le paramètre "capacité de support large bande" est décrit dans la Figure 2.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1 ext.	norme de codage		réservé				
2-4	Les autres contenus sont conformes à la Rec. Q.2933 à partir du cinquième octet							

Figure 2/Q.2727 – Champ du paramètre "capacité de support large bande"

Le codage des sous-champs pour les appels et connexions de relais de trames est donné dans la Recommandation Q.2933.

NOTE – Un octet supplémentaire est inclus dans le champ du paramètre "capacité de support large bande" pour le protocole de couche 2 des informations d'utilisateur. Une valeur de classe de support spécifique est attribuée pour le relais de trames.

### 2.1.3 Paramètres du noyau de la couche Liaison

Le paramètre "Paramètres du noyau de la couche Liaison" est codé comme indiqué dans la Figure 3.

Le code de nom de paramètre 01101011 est attribué au paramètre "Paramètres du noyau de la couche Liaison".

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1 ext.	norme de codage		réservé				
2	Les autres contenus sont conformes à la Rec. Q.2933 à partir du cinquième octet							

Figure 3/Q.2727 – Champ du paramètre "Paramètres du noyau de la couche Liaison"

Les codes à utiliser dans les sous-champs du champ du paramètre "Paramètres du noyau de la couche Liaison" sont définis dans l'élément d'information "Paramètres du noyau de la couche Liaison" de la Recommandation Q.2933.

### 2.1.4 Paramètres du protocole de la couche Liaison

Le paramètre "Paramètres du protocole de la couche Liaison" est codé comme indiqué dans la Figure 4.

Le code de nom de paramètre 01101100 est attribué au paramètre "Paramètres du protocole de la couche Liaison".

# Remplacée par une version plus récente

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1 ext.	norme de codage		réservé				
2	Les autres contenus sont conformes à la Rec. Q.2933 à partir du cinquième octet							

**Figure 4/Q.2727 – Champ du paramètre "Paramètres du protocole de la couche Liaison"**

Les codes à utiliser dans les sous-champs du champ du paramètre "Paramètres du protocole de la couche Liaison" sont définis dans l'élément d'information "Paramètres du protocole de la couche Liaison" de la Recommandation Q.2933.

## 2.2 Messages

Les messages de la Recommandation Q.2761.4 sont utilisés pour les appels et les connexions de relais de trames, à l'exception du message subséquent d'adresse (SAM, *subsequent address message*), qui n'est pas utilisé. En outre, les tableaux ci-dessous montrent l'incidence des nouveaux paramètres sur le codage des messages.

### 2.2.1 Message d'adresse initial (IAM)

Le message IAM peut contenir les paramètres supplémentaires suivants aux fins de la prise en charge du relais de trames. Voir le Tableau 1.

**Tableau 1/Q.2727 – Paramètres supplémentaires à inclure dans le message IAM**

<b>IAM</b>
paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison

### 2.2.2 Message de réponse ANM (Answer Message)

Le message ANM contient les paramètres supplémentaires suivants aux fins de la prise en charge du relais de trames. Voir le Tableau 2.

**Tableau 2/Q.2727 – Paramètres supplémentaires à inclure dans le message ANM**

<b>ANM</b>
paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison

## 3 Procédures du processus d'application

Les procédures de la Recommandation Q.2764 s'appliquent. En outre, lorsqu'ils reçoivent le paramètre "paramètres du noyau de la couche Liaison" ou le paramètre "paramètres du protocole de la couche Liaison", tous les types de commutateurs doivent transférer ces paramètres en mode transparent.

# Remplacée par une version plus récente

## 4 Primitives et éléments de service d'application

Les primitives suivantes de la Recommandation Q.2764 sont affectées par la prise en charge de la commande des connexions de relais de trames.

### 4.1 Primitives entre la fonction de contrôle d'association unique (SACF) et le processus d'application

#### 4.1.1 Primitive de demande/d'indication Set\_Up

Le Tableau 3 indique les paramètres qui peuvent être ajoutés à la primitive de demande/d'indication Set\_Up.

**Tableau 3/Q.2727 – Paramètres à ajouter à la primitive de demande/d'indication Set\_Up**

demande/indication Set_Up	RNIS-LB
paramètres du noyau de la couche Liaison	O
paramètres du protocole de la couche Liaison	O

#### 4.1.2 Primitive de réponse à la demande/indication

Le Tableau 4 indique les paramètres qui peuvent être ajoutés à la primitive de réponse à la demande/indication.

**Tableau 4/Q.2727 – Paramètres à ajouter à la primitive de réponse à la demande/indication**

réponse à la demande/indication	RNIS-LB
paramètres du noyau de la couche Liaison	O
paramètres du protocole de la couche Liaison	O

### 4.2 Primitives entre l'élément du service d'application (ASE) CC et la fonction de contrôle d'association unique (SACF)

#### 4.2.1 Primitive de demande/d'indication Call\_Set\_Up

Le Tableau 5 indique les nouveaux paramètres qui peuvent être ajoutés à la primitive de demande/d'indication Call\_Set\_Up.

**Tableau 5/Q.2727 – Paramètres à ajouter à la primitive de demande/d'indication Call\_Set\_Up**

demande/indication Call_Set_Up
paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison

#### 4.2.2 Primitive de demande/d'indication Call\_Answer

Le Tableau 6 indique les paramètres qui peuvent être ajoutés à la primitive de demande/d'indication Call\_Answer.

# Remplacée par une version plus récente

Tableau 6/Q.2727 – Paramètres à ajouter à la primitive de demande/d'indication Call\_Answer

<b>demande/indication Call_Answer</b>
paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison

## 4.3 Descriptions des éléments du service d'application (ASE)

Il n'est pas nécessaire de modifier les descriptions des éléments du service d'application (ASE) BCC ou CC.

## 5 Interfonctionnement

### 5.1 Interfonctionnement avec les noeuds du CS-1

Les noeuds d'ensemble de capacités 1 (CS-1, *capability set 1*) ne reconnaissent pas le paramètre "capacité de support large bande" tel que défini dans la présente Recommandation et le traiteront comme une information de signalisation non reconnue. Les indicateurs d'instruction pour le paramètre "capacité de support large bande" seront positionnés de telle manière que l'appel et la connexion soient libérés en cas d'interfonctionnement avec les noeuds du CS-1.

Les noeuds CS-1 ne reconnaissent pas le paramètre "paramètres du noyau de la couche Liaison" et le paramètre "paramètres du protocole de la couche Liaison" et les traiteront comme une information de signalisation non reconnue. Les indicateurs d'instruction pour le paramètre "paramètres du noyau de la couche Liaison" et le paramètre "paramètres du protocole de la couche Liaison" seront positionnés de manière à les faire suivre en cas d'interfonctionnement avec les noeuds du CS-1.

Les indicateurs d'instruction sont positionnés comme indiqué dans la Recommandation Q.2764 et dans l'Appendice I.

### 5.2 Interfonctionnement avec l'ISUP

Les appels et les connexions de relais de trames ne sont pas traités par l'ISUP et sont libérés au point d'interfonctionnement B-ISUP/ISUP, avec la cause "service non fourni".

### 5.3 Interfonctionnement avec le DSS 2

La correspondance suivante des éléments d'information DSS 2 avec les paramètres B-ISUP est suivie, en plus des correspondances déjà indiquées dans la Recommandation Q.2650.

<b>SETUP</b>	<b>IAM</b>	<b>SETUP</b>
paramètres du noyau de la couche Liaison	paramètres du noyau de la couche Liaison	paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison	paramètres du protocole de la couche Liaison	paramètres du protocole de la couche Liaison

## Remplacée par une version plus récente

CONNECT	ANM	CONNECT
paramètres du noyau de la couche Liaison	paramètres du noyau de la couche Liaison	paramètres du noyau de la couche Liaison
paramètres du protocole de la couche Liaison	paramètres du protocole de la couche Liaison	paramètres du protocole de la couche Liaison

### APPENDICE I

#### Positionnement des indicateurs d'instruction

Les indicateurs d'instruction relatifs au paramètre "paramètres du noyau de la couche Liaison" sont positionnés comme suit:

Indicateur d'impossibilité de faire suivre	Indicateur d'élimination de paramètre	Indicateur d'élimination de message	Indicateur d'envoi de notification	Indicateur de libération de la communication	Indicateur de transit par le commutateur intermédiaire	Indicateur d'interfonctionnement large bande/bande étroite
Eliminer le paramètre	Ne pas éliminer le paramètre	Ne pas éliminer le message	Ne pas envoyer de notification	Ne pas libérer la communication	Interprétation de transit	Eliminer le paramètre

Les indicateurs d'instruction relatifs au paramètre "paramètres du protocole de couche Liaison" sont positionnés comme suit:

Indicateur d'impossibilité de faire suivre	Indicateur d'élimination de paramètre	Indicateur d'élimination de message	Indicateur d'envoi de notification	Indicateur de libération de la communication	Indicateur de transit par le commutateur intermédiaire	Indicateur d'interfonctionnement large bande/bande étroite
Eliminer le paramètre	Ne pas éliminer le paramètre	Ne pas éliminer le message	Ne pas envoyer de notification	Ne pas libérer la communication	Interprétation de transit	Eliminer le paramètre



# Remplacée par une version plus récente

## SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Réseau téléphonique et RNIS
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission
Série H	Transmission des signaux autres que téléphoniques
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques et télévisuels
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques 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
<b>Série Q</b>	<b>Commutation et signalisation</b>
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Equipements terminaux et protocoles des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Z	Langages de programmation