



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.733.5

(12/99)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du système de signalisation n° 7 – Services complémentaires du RNIS

**Description d'étape 3 des services
complémentaires d'aboutissement d'appel
utilisant le système de signalisation n° 7:
Rappel automatique sur non-réponse**

Recommandation UIT-T Q.733.5

(Antérieurement Recommandation 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
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
Généralités	Q.700
Sous-système transport de messages	Q.701–Q.709
Sous-système commande des connexions sémaphores	Q.711–Q.719
Sous-système utilisateur de téléphonie	Q.720–Q.729
Services complémentaires du RNIS	Q.730–Q.739
Sous-système utilisateur de données	Q.740–Q.749
Gestion du système de signalisation n° 7	Q.750–Q.759
Sous-système utilisateur du RNIS	Q.760–Q.769
Sous-système application de gestion des transactions	Q.770–Q.779
Spécification des tests	Q.780–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
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LE RÉSEAU IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

RECOMMANDATION UIT-T Q.733.5

DESCRIPTION D'ÉTAPE 3 DES SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'ABOUTISSEMENT D'APPEL UTILISANT LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7: RAPPEL AUTOMATIQUE SUR NON-RÉPONSE

Résumé

Le service complémentaire de rappel automatique sur non-réponse (CCNR, *completion of calls on no reply*) permet à un appelant A de recevoir, dans le cas où la destination B ne répond pas à l'appel (non-réponse), une notification lorsque cette dernière devient libre après avoir commencé une activité. Si l'utilisateur A le souhaite, le réseau relancera l'appel vers la destination B spécifiée.

Source

La Recommandation UIT-T Q.733.5, élaborée par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 3 décembre 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 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 2000

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

	Page	
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Abréviations.....	3
5	Conventions	4
6	Description.....	5
6.1	Description générale	5
6.2	Terminologie particulière.....	5
6.3	Restrictions concernant l'applicabilité aux services de télécommunication	5
6.4	Définitions d'état.....	5
7	Prescriptions de fonctionnement.....	6
7.1	Fourniture et retrait	6
7.2	Prescriptions concernant le réseau d'origine	6
7.3	Prescriptions concernant le réseau de destination.....	6
7.4	Prescriptions concernant le réseau de transit	6
8	Prescriptions de codage.....	6
8.1	Introduction.....	6
8.2	Prescriptions de codage.....	6
	8.2.1 Protocole du sous-système ISUP	6
	8.2.2 Élément ASE pour le service CCNR.....	7
	8.2.3 Syntaxe abstraite, généralités.....	8
8.3	Module ASN.1	8
9	Prescriptions de signalisation.....	10
9.1	Activation/désactivation/enregistrement.....	10
	9.1.1 Activation	10
	9.1.2 Désactivation	12
	9.1.3 Enregistrement.....	13
9.2	Effacement	13
9.3	Invocation et fonctionnement	13
	9.3.1 Actions effectuées au niveau du commutateur local d'origine	13
	9.3.2 Actions effectuées au niveau d'un commutateur de transit.....	15
	9.3.3 Actions effectuées au niveau de la passerelle internationale de départ	15
	9.3.4 Actions effectuées au niveau de la passerelle internationale d'arrivée	16
	9.3.5 Actions effectuées au niveau du commutateur local de destination	16

	Page
9.4	Utilisation du gestionnaire de transactions et du sous-système SCCP 19
9.4.1	Routage dans le réseau du sous-système SCCP..... 20
9.4.2	Information de numérotage utilisée pour le routage 20
9.4.3	Procédure de retour de message de sous-système SCCP..... 20
9.4.4	Primitives utilisées entre l'élément ASE du service CCNR et le gestionnaire de transactions 20
9.5	Dialogue..... 21
9.5.1	Généralités 21
9.5.2	Début du dialogue..... 21
9.5.3	Suite du dialogue 21
9.5.4	Fin du dialogue 21
10	Interaction avec d'autres services complémentaires..... 23
10.1	Signal d'appel (CW, <i>call waiting</i>)..... 23
10.2	Services de transfert de communication 23
10.2.1	Transfert explicite de communication (ECT, <i>explicit call transfer</i>)..... 23
10.2.2	Transfert de communication en une étape 23
10.3	Identification de la ligne connectée (COLP, <i>connected line identification presentation</i>) 23
10.4	Restriction d'identification de la ligne connectée (COLR, <i>connected line identification restriction</i>) 23
10.5	Identification de la ligne appelante (CLIP, <i>calling line identification presentation</i>) . 23
10.6	Restriction d'identification de la ligne appelante (CLIR, <i>calling line identification restriction</i>) 23
10.7	Groupe fermé d'utilisateurs (CUG, <i>closed user group</i>) 23
10.8	Communication conférence (CONF)..... 23
10.9	Sélection directe à l'arrivée (SDA) 23
10.10	Services de déroutement d'appel..... 24
10.10.1	Renvoi d'appel activé par l'utilisateur A 24
10.10.2	Renvoi d'appel activé par l'utilisateur B 24
10.11	Recherche de ligne (LH, <i>line hunting</i>)..... 24
10.12	Conférence à trois (3PTY, <i>three party call</i>) 24
10.13	Signalisation d'utilisateur à utilisateur (UUS, <i>user-to-user signalling</i>)..... 24
10.14	Numéro d'abonné multiple (MSN, <i>multiple subscriber number</i>) 25
10.15	Mise en attente (HOLD, <i>call hold</i>) 25
10.16	Information de taxation (AOC, <i>advice of charge</i>) 25
10.16.1	AOC: information de taxation en début de communication (AOC-S, <i>advice of charge: charging information at call set-up time</i>)..... 25
10.16.2	AOC: information de taxation en cours de communication (AOC-D, <i>advice of charge: charging information during the call</i>) 25

10.16.3	AOC: information de taxation en fin de communication (AOC-E, <i>advice of charge: charging information at the end of a call</i>)	25
10.17	Sous-adressage (SUB, <i>sub-addressing</i>)	25
10.18	Portabilité de terminal (TP, <i>terminal portability</i>)	25
10.19	Rappel automatique sur occupation (CCBS, <i>completion of calls to busy subscriber</i>)	25
10.20	Identification des appels malveillants (MCID, <i>malicious call identification</i>)	25
10.21	Taxation à l'arrivée (PCV) (pour usage national)	25
10.22	Préséance et préemption à plusieurs niveaux (PPPN)	25
10.23	Plan de numérotage privé (PNP, <i>private numbering plan</i>) (pour étude ultérieure)....	25
10.24	Carte de taxation de télécommunications internationales (ITCC, <i>international telecommunication charge card</i>)	26
10.25	Service de réseau virtuel mondial (GVNS, <i>global virtual network service</i>)	26
10.26	Rappel automatique sur non-réponse (CCNR, <i>completion of calls on no reply</i>).....	26
11	Interaction avec d'autres réseaux.....	26
11.1	Interfonctionnement avec un réseau ISUP dont le sous-système ISUP ne prend pas pleinement en charge la capacité CCNR.....	26
11.2	Interfonctionnement avec un réseau sans capacité d'élément ASE de service CCNR.....	27
11.3	Interfonctionnement avec un réseau sans capacité SCCP/TC	27
11.4	Interfonctionnement avec un réseau intermédiaire sans capacité de sous-système SCCP en version 1993	27
11.5	Interfonctionnement avec un RTPC avec des abonnés analogiques utilisant le service CCNR	28
11.6	Interfonctionnement avec un utilisateur du RTPC.....	28
11.7	Procédures d'interfonctionnement avec des RNIS privés	28
	11.7.1 Fourniture et retrait.....	28
	11.7.2 Procédure normale.....	28
	11.7.3 Procédures exceptionnelles.....	29
11.8	Interfonctionnement entre deux réseaux prenant en charge le service CCNR.....	30
12	Flux de signalisation	30
12.1	Appel normal – La destination B fournit l'indicateur de service CCNR possible	31
12.2	Appel normal – Aboutissement de la demande de service CCNR suivie de l'aboutissement de l'établissement de rappel CCNR.....	32
12.3	Echec de la demande de service CCNR, activation par le terminal.....	33
12.4	Echec de la demande de service CCNR, décision du réseau	33
12.5	Aboutissement de la demande de service CCNR suivie d'un échec de l'établissement du rappel CCNR.....	34
12.6	B libre au moment de la demande de service CCNR issue de A	35

	Page
12.7 A occupé lorsque B devient libre.....	35
13 Valeurs de paramètres.....	36
13.1 Temporisations dans le commutateur local d'origine.....	36
13.2 Temporisations dans le commutateur local de destination	36
13.3 Temporisations d'interfonctionnement	37
14 Description dynamique	37

Recommandation Q.733.5

DESCRIPTION D'ÉTAPE 3 DES SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'ABOUTISSEMENT D'APPEL UTILISANT LE SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7: RAPPEL AUTOMATIQUE SUR NON-RÉPONSE

(Genève, 1999)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie l'étape 3 du service complémentaire de rappel automatique sur non-réponse (CCNR) pour le RNIS utilisant le protocole de système de signalisation n° 7. L'étape 3 identifie les procédures de protocole et les fonctions de commutation nécessaires pour assurer un service de télécommunication (voir la Recommandation I.130 [3]).

La présente Recommandation spécifie les prescriptions supplémentaires applicables lorsque le service est fourni à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un RNIS.

Elle ne spécifie pas les prescriptions supplémentaires applicables lorsque le service est fourni à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication autre qu'un RNIS.

Les questions relatives à la taxation sont en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

2 Références normatives

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 tout 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 CCITT E.164 (1991), *Plan de numérotage pour l'ère du RNIS*.
- [2] Recommandation UIT-T I.112 (1993), *Glossaire des termes relatifs au RNIS*.
- [3] Recommandation CCITT I.130 (1988), *Méthode de caractérisation des services de télécommunication assurés sur un RNIS et des possibilités réseau d'un RNIS*.
- [4] Recommandation UIT-T I.210 (1993), *Principes des services de télécommunication assurés par un RNIS et moyens permettant de les décrire*.
- [5] Recommandation CCITT I.221 (1988), *Caractéristiques spécifiques communes des services*.
- [6] Recommandations UIT-T X.680 à X.683 (1994) | ISO/CEI 8824 (parties 1 à 3):1995, *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*.
- [7] Recommandations UIT-T Q.711 à Q.714, *Spécifications du système de signalisation n° 7 – Sous-système commande des connexions sémaphores*.
- [8] Recommandations UIT-T Q.771 à Q.775, *Spécifications du système de signalisation n° 7 – Sous-système application de gestion des transactions*.
- [9] Recommandation CCITT Q.767 (1991), *Application du sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7 du CCITT pour les interconnexions RNIS internationales*.

- [10] Recommandations UIT-T Q.761 à Q.764 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Sous-système utilisateur du RNIS.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.730 (1999), *Services complémentaires du RNIS.*
- [12] Recommandation UIT-T I.253.4 (1996), *Services complémentaires d'aboutissement d'appel: rappel automatique sur non-réponse.*
- [13] Recommandation UIT-T Q.733.3 (1997), *Description d'étape 3 pour les services complémentaires d'aboutissement des appels utilisant le système de signalisation n° 7: rappel automatique sur occupation.*
- [14] Recommandation UIT-T Q.953.5 (1999), *Description d'étape 3 pour les services complémentaires d'aboutissement des appels utilisant le système de signalisation d'abonné numérique n° 1 du RNIS: rappel automatique sur non-réponse (CCNR).*
- [15] Recommandation CCITT I.230 (1988), *Définition des catégories de services supports.*
- [16] Recommandation CCITT I.240 (1988), *Définition des téléservices.*
- [17] Recommandation CCITT F.721 (1992), *Téléservice visiophonique pour le RNIS.*
- [18] Recommandation UIT-T Q.715 (1996), *Guide d'utilisation du sous-système commande des connexions sémaphores.*
- [19] Recommandation UIT-T X.690 (1997) | ISO/CEI 8825-1:1998, *Règles de codage ASN 1: spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives.*

3 Définitions

Les termes ci-dessous [lignes a) à m)] sont définis dans la Recommandation I.253.4 [12]. Les abréviations pour les noms de temporisateur sont définies entre parenthèses:

- a) utilisateur A
- b) destination B
- c) offre de rappel automatique sur non-réponse (offre de rappel CCNR)
- d) rappel sur non-réponse (rappel CCNR)
- e) occupé
- f) libre
- g) occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse

De plus, une offre de rappel CCBS en attente au niveau de l'utilisateur A correspond aussi à un cas d'occupation au sens du rappel automatique sur non-réponse:

- h) temporisateur de retenue (CCNR-T1)
- i) temporisateur de rappel sur non-réponse (CCNR-T3)
- j) temporisateur d'offre de rappel sur non-réponse (CCNR-T4)
- k) temporisation de garde de destination B inactive (CCNR-T8)
- l) demande de rappel automatique sur non-réponse (demande de service CCNR)
- m) terminal compatible

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 activité: la condition d'activité s'applique si au moins une demande de service CCNR est dans la file d'attente au niveau de la destination B (c'est-à-dire au niveau de l'entité appelée dans l'appel d'origine) et tout utilisateur au niveau de la destination B effectue une des opérations suivantes:

- lance un appel sortant;
- répond à un appel entrant;
- libère un appel établi;
- libère un appel sortant.

3.2 option de retenue: l'option de retenue, si elle est prise en charge par les réseaux d'origine et de destination, permet de conserver la demande de service CCNR dans la file d'attente de la destination B, dans le cas où un rappel CCNR a échoué parce que la destination B est occupée ou ne répond pas au rappel CCNR.

3.3 refus à long terme: le réseau ne peut accepter la demande d'activation du service complémentaire CCNR faite par l'utilisateur A et une tentative ultérieure d'activation de ce service pour la même destination B sera également rejetée.

3.4 refus à court terme: temporairement, le réseau ne peut accepter la demande d'activation du service complémentaire CCNR faite par l'utilisateur A. Une tentative ultérieure d'activation de ce service pour la même destination B peut réussir.

3.5 indicateur de rappel CCNR: information émise dans le sens aller, utilisée dans l'établissement d'un rappel CCNR et permettant de différencier, au niveau du commutateur local de destination, ce rappel d'un appel ordinaire. Cet indicateur est véhiculé dans le paramètre CCSS du message IAM.

3.6 indicateur de service CCNR possible: indicateur utilisé dans le paramètre d'indicateur de service CCNR possible des messages ACM/CPG afin d'indiquer la possibilité d'invoquer ultérieurement une éventuelle demande de service CCNR.

3.7 la destination B ne répond pas au rappel CCNR: après les messages ACM (abonné libre)/CPG (alerte), l'appelant libère ou il y a libération par le réseau dans le sens aller ou le sens retour.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ACM	message d'adresse complète (<i>address complete message</i>)
ANM	message de réponse (<i>answer message</i>)
ASE	élément de service d'application (<i>application service element</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
ATP	paramètre de transport d'accès (<i>access transport parameter</i>)
CCBS	rappel automatique sur occupation (<i>completion of calls to busy subscriber</i>)
CCNR	rappel automatique sur non-réponse (<i>completion of calls on no reply</i>)
CFB	renvoi d'appel sur occupation (<i>call forwarding busy</i>)
CFNR	renvoi d'appel sur non-réponse (<i>call forwarding no reply</i>)
CFU	renvoi d'appel inconditionnel (<i>call forwarding unconditional</i>)

CLD	commutateur local de destination
CLI	identification de la ligne appelante (<i>calling line identification</i>)
CLO	commutateur local d'origine
CON	message de connexion (<i>connect message</i>)
CPG	message de progression d'appel (<i>call progress message</i>)
CT	commutateur de transit
DSS1	système de signalisation d'abonné numérique n° 1 (<i>digital subscriber signalling system No. 1</i>)
GT	appellation globale (<i>global title</i>)
HLC	compatibilité de couche supérieure (<i>high layer compatibility</i>)
IAM	message initial d'adresse (<i>initial address message</i>)
IPI	indicateur de préférence de sous-système utilisateur RNIS (<i>ISDN user part preference indicator</i>)
ISPBX	autocommutateur privé à intégration de services (<i>integrated services private branch exchange</i>)
ISUP	sous-système utilisateur du réseau numérique à intégration de services (<i>integrated services digital network user part</i>)
LLC	compatibilité de couche inférieure (<i>low layer compatibility</i>)
OU	utilisateur d'origine (<i>originating user</i>)
REL	message de libération (<i>release message</i>)
RLC	message de fin de libération (<i>release complete message</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SCCP	sous-système connexion de signalisation (<i>signalling connection control part</i>)
SDL	langage de description et de spécification (<i>specification and description language</i>)
SPC	code de point sémaphore (<i>signalling point code</i>)
SSN	numéro de sous-système (<i>sub-system number</i>)
SUB	sous-adresse (<i>sub-addressing</i>)
TC	(capacités de) gestionnaire de transactions (<i>transaction capabilities</i>)
TU	utilisateur de destination (<i>terminating user</i>)
USI	information de service utilisateur (<i>user service information</i>)

5 Conventions

- 1) Les conventions de dénomination pour les symboles ASN.1 décrites dans la référence [6] s'appliquent (par exemple opération CcnrRequest, paramètre calledPartyNumber, type de données CalledPartyNumber).

- 2) Le nom de chaque élément des classes de termes suivantes est écrit dans la version anglaise, avec une majuscule à la première lettre de chaque mot:
- indicateurs ISUP;
 - paramètres ISUP;
 - messages ISUP.

Exemples: CCNR Possible Indicator parameter (paramètre d'indicateur de service CCNR possible), CCNR Possible Indicator (indicateur de service CCNR possible), Release message (message de libération).

6 Description

6.1 Description générale

Le service complémentaire CCNR permet à un utilisateur A, qui se trouve face à une destination B qui ne répond pas à l'appel (non-réponse), d'obtenir l'aboutissement de l'appel sans avoir à effectuer une nouvelle tentative lorsque la destination passe dans l'état non occupé après avoir lancé une activité.

Lorsque la destination B ne répond pas (non-réponse), l'utilisateur A peut demander le service complémentaire CCNR.

Lorsque l'utilisateur A demande le service complémentaire CCNR, le réseau surveillera la destination B pour détecter le moment où elle passe dans l'état non occupé après avoir lancé une activité.

Lorsque la destination B passe dans l'état non occupé (c'est-à-dire que des ressources d'accès, par exemple au moins un canal B, ne sont pas utilisées) après avoir lancé une activité, le réseau attendra un court instant (défini par la temporisation de garde de destination B inactive) afin de permettre la réutilisation des ressources pour le lancement d'un appel. Si les ressources ne sont pas réutilisées par la destination B durant ce laps de temps, le réseau fera automatiquement une offre de rappel à l'utilisateur A.

Si l'utilisateur A accepte l'offre de rappel CCNR, le réseau lancera automatiquement un rappel CCNR vers la destination B.

6.2 Terminologie particulière

Voir paragraphe 3, Définitions.

6.3 Restrictions concernant l'applicabilité aux services de télécommunication

Le service complémentaire CCNR s'appliquera à tous les services supports en mode circuit définis dans la Recommandation I.230 [15] et à tous les téléservices définis dans la Recommandation I.240 [16] aux exceptions suivantes près:

- a) communication 2 du service de visiophonie (voir Recommandation F.721) [17];
- b) tous les autres services de télécommunication en mode circuit nécessitant l'utilisation de plusieurs canaux.

6.4 Définitions d'état

Aucune définition d'état particulière n'est nécessaire.

7 Prescriptions de fonctionnement

7.1 Fourniture et retrait

Le service complémentaire CCNR peut être fourni à l'utilisateur A après accord préalable avec le fournisseur de services ou peut être disponible d'une manière générale. Il sera retiré par le fournisseur de services à la demande de l'abonné ou pour des raisons propres au fournisseur de services.

Voir également la description de l'étape 1 [12].

7.2 Prescriptions concernant le réseau d'origine

Pour pouvoir prendre en charge le service complémentaire CCNR, le commutateur local d'origine doit posséder les capacités de gestionnaire de transactions (TC) [8]. Le réseau d'origine doit posséder la capacité de sous-système SCCP [7] pour assurer le routage des opérations du gestionnaire de transactions.

7.3 Prescriptions concernant le réseau de destination

Pour pouvoir prendre en charge le service complémentaire CCNR, le commutateur local de destination doit posséder les capacités de gestionnaire de transactions. Le réseau de destination doit posséder la capacité de sous-système SCCP pour assurer le routage des opérations du gestionnaire de transactions.

7.4 Prescriptions concernant le réseau de transit

Le réseau de transit doit posséder la capacité de sous-système SCCP pour assurer le routage des opérations du gestionnaire de transactions.

8 Prescriptions de codage

8.1 Introduction

Le présent sous-paragraphe décrit le codage des informations nécessaires à la prise en charge du service complémentaire CCNR. Le codage est spécifié pour les deux protocoles suivants:

- a) sous-système ISUP [10];
- b) élément ASE pour le service CCNR.

8.2 Prescriptions de codage

8.2.1 Protocole du sous-système ISUP

8.2.1.1 Caractéristiques de signalisation influençant le routage

Dans le cas d'un rappel CCNR, l'indicateur IPI contenu dans le paramètre d'indicateurs d'appel dans le sens aller du message IAM sera positionné sur "sous-système utilisateur du RNIS exigé sur la totalité de l'itinéraire".

Dans certains cas d'interaction, le service est possible sans la capacité de signalisation de sous-système ISUP 1997, voir paragraphe 11.

8.2.1.2 Indicateur de service CCNR possible dans les messages ACM/CPG

Une indication concernant la possibilité d'invocation du service CCNR dans le commutateur local de destination est fournie dans le paramètre d'indicateur de service CCNR possible des messages ACM (abonné libre)/CPG (alerte). Comme le premier appel est un appel de base et que des systèmes

de signalisation autres que le "sous-système ISUP prenant en charge le service CCNR" peuvent être utilisés, le paramètre d'indicateur de service CCNR possible n'est pas toujours transmis.

Le format et le code du paramètre d'indicateur de service CCNR possible sont spécifiés dans la Recommandation Q.763 [10].

8.2.1.3 Indicateur de rappel CCNR

L'indicateur de rappel CCNR est acheminé dans le paramètre CCSS du message IAM.

Le format et le code du paramètre CCSS sont spécifiés dans la Recommandation Q.763 [10].

8.2.2 Élément ASE pour le service CCNR

8.2.2.1 Généralités

Tous les symboles ASN.1 définis dans le module ASN.1 de la description de l'étape 3 du service CCBS [13] excepté l'opération CcbsRequest (demande de service CCBS) et les types de données CalledPartyNumber (numéro de l'appelé), CallingPartyNumber (numéro de l'appelant) sont réutilisés aux fins du service CCNR.

8.2.2.1.1 Numéro de sous-système

La valeur du numéro de sous-système (SSN) 0000 1011 a été attribuée aux éléments ASE des services complémentaires du RNIS.

8.2.2.1.2 Liste des opérations

Du commutateur local d'origine au commutateur local de destination:

- | | | |
|----|---|----------|
| a) | CCNR REQUEST (invocation)
<i>(demande de service CCNR)</i> | classe 1 |
| b) | CCBS SUSPEND
<i>(suspension du service CCBS)</i> | classe 4 |
| c) | CCBS RESUME
<i>(reprise du service CCBS)</i> | classe 4 |
| d) | CCBS CANCEL
<i>(abandon du service CCBS)</i> | classe 4 |

Du commutateur local de destination au commutateur local d'origine:

- | | | |
|----|--|----------|
| a) | CCNR REQUEST (retour de résultat, retour d'erreur)
<i>(demande de service CCNR)</i> | classe 1 |
| b) | REMOTE USER FREE
<i>(utilisateur distant libre)</i> | classe 4 |
| c) | CCBS CANCEL
<i>(abandon du service CCBS)</i> | classe 4 |

8.2.2.1.3 Listes des types de paramètre

Paramètres d'adressage et d'identification:

- numéro de l'appelant;
- numéro de l'appelé;
- numéro appelé additionnel.

NOTE 1 – Si la présentation du numéro de l'appelant est autorisée, l'indicatif de pays sera intégré au numéro de l'appelant par le commutateur local d'origine, pour un appel sortant international.

Paramètres de gestion du service:

- a) retenue prise en charge;
- b) motif de l'abandon.

Paramètres de gestion d'abonné:

- a) information de service utilisateur;
- b) information de service utilisateur prime (voir Note 2);
- c) transport d'accès.

NOTE 2 – Le paramètre d'information de service utilisateur prime est utilisé dans le cas de procédures de signalisation pour des types de connexion avec une capacité de repli.

8.2.2.1.4 Liste des erreurs d'application

- a) refus à court terme;
- b) refus à long terme.

8.2.3 Syntaxe abstraite, généralités

Le sous-paragraphe 8.3 spécifie la syntaxe abstraite du protocole d'élément ASE du service CCNR en utilisant la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1) [6].

La syntaxe abstraite du protocole d'élément ASE du service CCNR est constituée d'un ensemble de valeurs dont chacune est une valeur du type ASN.1 "TCAPMessages.MessageType", tel qu'il est défini dans les Recommandations Q.771 à Q.775 [8]. Les définitions correspondant aux expressions ANY DEFINED BY sont résolues au moyen des définitions d'opérations et d'erreurs fournies au 8.3.

Pour le codage, il faut utiliser les règles de codage de base (voir Recommandation X.690 [19]).

Le mappage des macros OPERATION et ERROR avec les composants du gestionnaire de transactions (TC) est définie dans les Recommandations Q.771 à Q.775 [8].

Le type de données ASN.1 qui suit les mots clés "PARAMETER" ou "RESULT" (pour les macros OPERATION et ERROR) est toujours facultatif du point de vue de la syntaxe. Il doit toutefois être considéré comme obligatoire du point de vue sémantique, sauf mention contraire.

Un composant de rejet est retourné (si le dialogue existe encore) lorsqu'un élément obligatoire est absent dans tout composant ou dans toute structure de données interne. Le motif à utiliser est "paramètre de type incorrect".

8.3 Module ASN.1

Le Tableau 1 donne la définition des opérations, erreurs et types nécessaires pour le service complémentaire CCNR en utilisant la notation ASN.1, telle qu'elle est définie dans les Recommandations UIT-T X.680 à X.683 [6] et en utilisant les macros OPERATION et ERROR telles qu'elles sont définies dans les Recommandations Q.771 à Q.775 [8].

La définition formelle des types de composant utilisés pour coder ces opérations, erreurs et types est fournie dans les Recommandations Q.771 à Q.775 [8].

Tous les symboles ASN.1 définis dans le module ASN.1 de la description de l'étape 3 du rappel automatique sur occupation (CCBS) [13] excepté l'opération CcbsRequest (demande de service CCBS) et les types de données CalledPartyNumber, CallingPartyNumber sont réutilisés aux fins du service CCNR.

Tableau 1/Q.733.5 – Définition des opérations utilisées pour le service complémentaire CCNR

```

CCNR-Protocol {itu-t recommendation q 733 5 modules(2) operations-and-errors(1) version1(1)}
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS::=
BEGIN
IMPORTS
    OPERATION, ERROR
    FROM TCAPMessages
        {itu-t recommendation q 773 modules(2) messages(1) version2(2)}
    CcbsCancel, CcbsSuspend, CcbsResume, RemoteUserFree,
    ShortTermDenial, LongTermDenial,
    CauseCode, USICode, AccessTransport,
    maxAccessTransportLength
    FROM CCBS-Protocol
        {itu-t recommendation q 733 3 modules(2) operations-and-errors(1)
version1(1)};

-- types d'opération

CcnrRequest ::= OPERATION
    PARAMETER
        calledPartyNumber          CalledPartyNumber,
        retainSupported             BOOLEAN DEFAULT FALSE,
        userServiceInf              [1] IMPLICIT USICode OPTIONAL,
        callingPartyNumber          [2] IMPLICIT CallingPartyNumber
OPTIONAL,
        userServiceInfPrime        [3] IMPLICIT USICode OPTIONAL,
        accessTransportParameter    [4] IMPLICIT AccessTransport OPTIONAL,
        additionalCalledNumber      [5] IMPLICIT GenericNumber
OPTIONAL,...}

    RESULT SEQUENCE{
        retainSupported             BOOLEAN DEFAULT FALSE,...}
    ERRORS {
        ShortTermDenial,
        LongTermDenial}

-- définitions de types de données et constantes

CalledPartyNumber ::= OCTET STRING (SIZE(3..maxCalledPartyNumberLength))
-- le numéro de l'appelé est codé comme décrit
-- dans la Recommandation Q.763 [10]

CallingPartyNumber ::= OCTET STRING (SIZE(3..maxCallingPartyNumberLength))
-- le numéro de l'appelant est codé comme décrit
-- dans la Recommandation Q.763 [10]

GenericNumber ::= OCTET STRING (SIZE(3..maxGenericNumberLength))
-- le numéro générique est codé comme décrit
-- dans la Recommandation Q.763 [10],
-- sans l'indicateur de qualificateur de numéro.

maxCalledPartyNumberLength          INTEGER ::= 255
maxCallingPartyNumberLength         INTEGER ::= 255
maxGenericNumberLength              INTEGER ::= 255

-- chemin d'identificateur d'objet

ccnrOID OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t recommendation q 733 5 operations-and-errors(1)}

-- valeurs d'opération
ccnrRequest CcnrRequest ::= globalValue {ccnrOID ccnrrequest(1)}
END -- de CCNR-Protocol

```

9 Prescriptions de signalisation

Lorsque le commutateur local de destination prend en charge le service complémentaire CCNR, il positionnera le paramètre d'indicateur de service CCNR possible du message ACM (abonné libre)/CPG (alerte) pour indiquer si le service CCNR est possible ou non.

Si, par exemple, le commutateur local de destination sait que le service CCNR est interdit pour l'utilisateur de la destination B, le paramètre d'indicateur de service CCNR possible sera positionné sur "service CCNR impossible". Dans le cas contraire, il sera positionné sur "service CCNR possible".

9.1 Activation/désactivation/enregistrement

9.1.1 Activation

9.1.1.1 Actions effectuées au niveau du commutateur local d'origine

9.1.1.1.1 Procédure normale

NOTE 1 – Lorsque l'utilisateur A se heurte à une non-réponse de la part d'une destination B, le réseau conservera les informations d'appel pendant une durée définie (temporisation de retenue), durant laquelle l'utilisateur A peut activer le service complémentaire CCNR.

En ce qui concerne la procédure d'activation et le traitement du premier rappel, voir l'étape 1 [12] et la spécification "système de signalisation d'abonné numérique n° 1" (DSS1) [14].

NOTE 2 – L'utilisateur A ne peut avoir qu'un nombre limité de demandes de service CCNR en attente. Cette limite est une option du fournisseur de réseau (la valeur maximale étant égale à 5).

Lorsque le commutateur local d'origine reçoit du commutateur local de destination un message ACM ou CPG contenant le paramètre d'indicateur de service CCNR possible, le commutateur local d'origine transmettra cette information à la commande d'appel.

NOTE 3 – Si le commutateur local d'origine prend en charge le service complémentaire CCNR, si ce service complémentaire est disponible pour l'utilisateur A et si le commutateur local d'origine a reçu du commutateur local de destination un message ACM ou CPG avec une indication "service CCNR possible", le commutateur local d'origine démarrera la procédure de retenue de l'appel de base. Aucune action particulière n'est effectuée dans le réseau si un paramètre d'indicateur de service CCNR possible reçu du commutateur local de destination contient une indication "service CCNR impossible".

Si le commutateur local d'origine reçoit une demande de service CCNR et qu'il l'accepte, il enverra un composant d'invocation de CcnrRequest (demande de service CCNR) au commutateur local de destination avec les informations suivantes:

- le paramètre calledPartyNumber (numéro de l'appelé) contiendra le numéro de B;
- le paramètre userServiceInf (information de service utilisateur) contiendra la capacité support de l'appel d'origine, si cette dernière est disponible;
- le paramètre retainSupported (retenue prise en charge) indiquera si le commutateur local d'origine prend en charge l'option de retenue;
- le paramètre callingPartyNumber (numéro de l'appelant) contiendra le numéro de A.

NOTE 4 – L'incorporation du paramètre callingPartyNumber est une option du fournisseur de réseau.

- les paramètres userServiceInfPrime (information de service utilisateur prime) et accessTransport (transport d'accès) contiennent les informations de compatibilité de l'appel d'origine;
- le paramètre additionalCalledNumber (numéro appelé additionnel) doit être inclus s'il est disponible;

- la primitive TC-INVOKE (invocation) indiquera au gestionnaire de transactions de démarrer le temporisateur d'opération de demande de rappel automatique sur non-réponse (CCNR-T2).

NOTE 5 – Les informations d'appel conservées par le commutateur local d'origine aux fins du service CCNR correspondront aux paramètres suivants d'appel de base, si ces paramètres sont disponibles:

- information de service utilisateur;
- information de service utilisateur prime;
- transport d'accès;
- numéro de l'appelant;
- numéro de l'appelé;
- numéro appelé additionnel.

NOTE 6 – Les interactions entre le service CCNR et d'autres services complémentaires peuvent nécessiter le stockage d'autres informations; voir paragraphe 10.

Dès réception du composant de retour de résultat de CcnrRequest, le commutateur local d'origine:

- mémoriserà l'information indiquant si le paramètre retainSupported (retenue prise en charge) a été reçu;
- renverra une acceptation de demande de service CCNR à l'utilisateur A afin d'indiquer que la demande de service a été acceptée;
- démarrera le temporisateur de rappel sur non-réponse (CCNR-T3).

NOTE 7 – Le gestionnaire de transactions arrête le temporisateur CCNR-T2 lorsque la primitive TC-RESULT-L (résultat) est reçue.

Après avoir activé le service complémentaire de rappel automatique sur non-réponse (CCNR), l'utilisateur A peut continuer à lancer et à recevoir des appels normalement.

9.1.1.1.2 Procédure exceptionnelle

Si l'une des primitives TC-P-ABORT, TC-U-ABORT, TC-U-REJECT ou TC-L-CANCEL (interruption, rejet ou abandon) est reçue en réponse au composant d'invocation de CcnrRequest (demande de service CCNR), la demande de service sera rejetée avec le motif refus à court terme.

Si la primitive TC-NOTICE (notification) est reçue en réponse au composant d'invocation de CcnrRequest, la demande de service sera rejetée avec le motif refus à long terme.

9.1.1.2 Actions effectuées au niveau du commutateur local de destination

9.1.1.2.1 Procédures normales

Dès réception d'un composant d'invocation de CcnrRequest, le commutateur local de destination:

- mémoriserà dans la file d'attente de la destination B les informations reçues dans le composant d'invocation de CcnrRequest;
- retournera un composant de retour de résultat de CcnrRequest au commutateur local d'origine:
 - si le paramètre retainSupported reçu dans le composant d'invocation de CcnrRequest indique que l'option de retenue est prise en charge au niveau du commutateur local de destination (codé TRUE), le paramètre retainSupported transmis dans le composant de retour de résultat de CcnrRequest indiquera si le commutateur local de destination prend en charge l'option de retenue.

- si le paramètre `retainSupported` reçu dans le composant d'invocation de `CcnrRequest` est codé `FALSE`, le paramètre `retainSupported` transmis dans le composant de retour de résultat de `CcnrRequest` est positionné sur la valeur par défaut (`FALSE`).
- iii) démarrera le temporisateur de surveillance du rappel automatique sur non-réponse (`CCNR-T7`);
- iv) surveillera la destination B pour détecter le moment où elle devient libre après avoir lancé une activité.

9.1.1.2.2 Procédures exceptionnelles

- a) Le composant d'invocation de `CcnrRequest` ne contient pas le paramètre `userServiceInformation` (information de service utilisateur), nécessaire pour la vérification de la compatibilité

Lorsqu'il reçoit un composant d'invocation de `CcnrRequest` ne contenant pas le paramètre `userServiceInformation`, le commutateur local de destination attribuera à ce paramètre l'information de capacité support correspondant à un appel "3,1 kHz audio".

- b) L'activation du service complémentaire `CCNR` ne peut être acceptée

Lorsque l'activation du service complémentaire `CCNR` ne peut être acceptée par le commutateur local de destination, ce dernier enverra un composant de retour d'erreur de `CcnrRequest` au commutateur local d'origine, indiquant un refus à court terme dans les cas suivants:

- la file d'attente pour la destination B contient déjà le nombre maximal de demandes;
- il existe une interaction avec un service complémentaire, interdisant l'activation du service complémentaire `CCNR` pour cette destination.

Dans les autres cas, le commutateur local de destination enverra au commutateur local d'origine un composant de retour d'erreur de `CcnrRequest` indiquant un refus à long terme.

9.1.2 Désactivation

9.1.2.1 Actions effectuées au niveau du commutateur local d'origine

9.1.2.1.1 Procédures normales

Si une demande de désactivation est reçue en provenance de l'utilisateur A, le commutateur local d'origine enverra au commutateur local de destination, pour chaque transaction concernée, un composant d'invocation de `CcnrCancel` (abandon de service `CCNR`) ne contenant pas de paramètre `cancelCause` (motif d'abandon). L'utilisateur A sera informé du succès de la désactivation et les ressources seront libérées.

La désactivation d'une demande de service `CCNR` pour tout motif `cancelCause` reçu dans un composant d'invocation de `CcbsCancel` (abandon du service `CCBS`) aura pour résultat que cette demande sera supprimée dans le registre des demandes de service `CCNR` d'origine.

9.1.2.1.2 Procédures exceptionnelles

Dans les cas suivants, une demande de service `CCNR` donnée sera automatiquement désactivée, et l'utilisateur A en sera informé:

- i) expiration de la temporisation de rappel sur non-réponse (`CCNR-T3`)

Si la temporisation `CCNR-T3` expire en premier, le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de `CcbsCancel` avec le motif `cancelCause` "expiration de la temporisation `CCNR-T3`", au commutateur local de destination.

Les ressources sont libérées dans le commutateur local d'origine.

ii) non-acceptation d'une offre de rappel CCNR

La demande de service CCNR sera désactivée si l'utilisateur A n'accepte pas l'offre de rappel CCNR avant l'expiration de la temporisation d'offre de rappel sur non-réponse (CCNR-T4). Le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de CcbsCancel avec le motif cancelCause "expiration de la temporisation CCNR-T4" au commutateur local de destination.

9.1.2.2 Actions effectuées au niveau du commutateur local de destination

9.1.2.2.1 Procédures normales

La désactivation d'une demande de service CCNR pour tout motif cancelCause reçu dans un composant d'invocation de CcbsCancel aura pour résultat la suppression de cette demande dans la file d'attente des demandes de service CCNR à la destination B.

9.1.2.2.2 Procédures exceptionnelles

Une demande de service CCNR donnée sera automatiquement désactivée si la temporisation de surveillance du rappel automatique sur non-réponse (CCNR-T7, *CCNR service supervision timer*) expire.

Si la temporisation CCNR-T7 expire en premier, le commutateur local de destination enverra un composant d'invocation de CcbsCancel avec le motif cancelCause "expiration de la temporisation CCNR-T7" au commutateur local de destination.

Les ressources sont libérées dans le commutateur local de destination.

9.1.3 Enregistrement

Ne s'applique pas.

9.2 Effacement

Ne s'applique pas.

9.3 Invocation et fonctionnement

9.3.1 Actions effectuées au niveau du commutateur local d'origine

9.3.1.1 Fonctionnement normal

Après le processus d'activation décrit au 9.1.1.1, le commutateur local d'origine peut recevoir un composant d'invocation de RemoteUserFree (utilisateur distant libre) issu du commutateur local de destination. Dans ce cas, le commutateur local d'origine fera une offre de rappel à l'utilisateur A (voir la description relative au système DSS1 [14]) et démarrera le temporisateur d'offre de rappel sur non-réponse (CCNR-T4).

Si l'utilisateur A accepte l'offre de rappel avant l'expiration de la temporisation CCNR-T4, le commutateur local d'origine arrêtera le temporisateur et lancera le rappel CCNR vers la destination B en envoyant un message IAM contenant l'indicateur de rappel CCNR et les informations d'appel retenues (voir 9.1.1.1). L'indicateur IPI contenu dans le paramètre d'indicateurs d'appel dans le sens aller sera positionné sur "sous-système utilisateur du RNIS exigé sur la totalité de l'itinéraire".

9.3.1.2 Procédures exceptionnelles

a) L'utilisateur A se trouve dans l'état occupé ou occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse CC

Si l'utilisateur A se trouve dans l'état occupé ou occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse lorsque le composant d'invocation de RemoteUserFree a été reçu, la demande

de service CCNR sera suspendue jusqu'à ce que l'utilisateur A ne soit plus ni occupé ni occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse. Le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de CcbsSuspend au commutateur local de destination.

Lorsque l'utilisateur A n'est plus ni occupé ni occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse, le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de CcnrResume (reprise de service CCNR) au commutateur local de destination.

Si le commutateur local d'origine a envoyé plusieurs composants d'invocation de CcbsSuspend à divers commutateurs locaux de destination et si l'utilisateur A n'est plus ni occupé ni occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse, le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de CcbsResume à chacun des commutateurs locaux de destination comportant une demande de service CCNR suspendue pour laquelle un terminal compatible au niveau de l'utilisateur A n'est ni occupé ni occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse.

b) L'utilisateur A réactive le service complémentaire CCNR

Si l'utilisateur A n'attend pas l'offre de rappel CCNR pour une destination B donnée, mais lance un autre appel vers la même destination B et redemande le service complémentaire CCNR, une des actions suivantes sera effectuée (option du réseau):

- i) le réseau vérifiera si une demande de service CCNR identique existe déjà:
 - si c'est le cas, la demande d'origine sera retenue, la demande en cours sera rejetée et l'utilisateur A sera informé que la demande n'a pas été acceptée parce qu'une demande de service CCNR a déjà été mémorisée pour la destination B demandée;
 - dans le cas contraire, le réseau traitera la demande comme une nouvelle demande de service CCNR.

Afin de déterminer si deux demandes de service CCNR sont identiques, le réseau doit uniquement comparer les informations d'appel de base, c'est-à-dire les prescriptions de service support et de téléservice, les informations relatives au choix de la destination et l'identité de l'appelant (éventuellement);

- ii) le réseau ne vérifiera pas si une demande de service CCNR identique existe déjà et les procédures du 9.1.1.1.1 s'appliqueront pour cette nouvelle demande de service CCNR.

c) La destination B est occupée au moment de l'arrivée du rappel CCNR

Si le rappel CCNR n'aboutit pas, l'utilisateur A doit en être informé de la même façon que dans le cas des procédures d'appel de base:

- i) si le message de libération reçu contient l'un des motifs n° 17 ou n° 34, deux cas se présentent:
 - si l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés, le commutateur local d'origine conservera les ressources de la transaction et ne redémarrera pas le temporisateur CCNR-T3. Si l'utilisateur A tente d'activer de nouveau le service CCNR, cette tentative sera traitée comme décrit au 9.3.1.2 b);
 - si l'option de retenue n'est pas prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés, le commutateur local d'origine libérera les ressources de la transaction. La demande de service CCNR sera désactivée et l'utilisateur A sera informé en conséquence;
- ii) si le message de libération reçu contient une valeur de motif autre que les motifs n° 17 et n° 34, le commutateur local d'origine enverra un composant d'invocation de CcbsCancel au commutateur local de destination. La demande de service CCNR sera désactivée et l'utilisateur A sera informé en conséquence.

NOTE 1 – Certains réseaux pourront prendre des mesures pour réduire la probabilité d'encombrement de réseau en ce qui concerne le rappel CCNR.

- d) La destination B ne répond pas au rappel CCNR

NOTE 2 – Voir paragraphe 3, Définitions.

Si le commutateur local d'origine a envoyé un message initial d'adresse contenant le paramètre CCSS et reçoit, après réception d'un message ACM (abonné libre) ou CPG (alerte), un message de libération avec une valeur de motif appropriée ou une indication que l'utilisateur A déconnecte le rappel CCNR, alors:

- i) si l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés, le commutateur local d'origine conservera les ressources de transaction et ne redémarrera pas le temporisateur CCNR-T3. Si l'utilisateur A tente d'activer de nouveau le service CCNR, cette tentative sera traitée comme décrit au 9.3.1.2 b);
- ii) si l'option de retenue n'est pas prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés, le commutateur local d'origine libérera les ressources de transaction. La demande de service CCNR sera désactivée et l'utilisateur A sera informé en conséquence. Si l'utilisateur A tente d'activer de nouveau le service CCNR, alors:
 - si le message ACM ou CPG reçu contient un indicateur de service CCNR possible, il faut suivre les procédures du 9.1.1.1;
 - si le message ACM ou CPG ne contient pas d'indicateur de service CCNR possible, l'interfonctionnement s'applique et il faut suivre les procédures du 11.1.

NOTE 3 – Certains réseaux pourront prendre des mesures pour réduire la probabilité d'encombrement de réseau en ce qui concerne le rappel CCNR.

- e) Le commutateur local d'origine reçoit une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation de CcbsSuspend (suspension de service CCBS).

Si le commutateur local d'origine reçoit une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation de CcbsSuspend au commutateur local de destination, le temporisateur CCNR-T3 sera arrêté, la demande supprimée et les ressources du gestionnaire de transactions libérées.

- f) Le commutateur local d'origine reçoit une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation de CcbsResume.

Si le commutateur local d'origine reçoit une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation de CcbsResume au commutateur local de destination, le temporisateur CCNR-T3 est arrêté, la demande supprimée et les ressources du gestionnaire de transactions libérées.

9.3.2 Actions effectuées au niveau d'un commutateur de transit

9.3.2.1 Fonctionnement normal

Chaque commutateur de transit retransmettra d'une manière transparente au commutateur précédent le paramètre d'indicateur de service CCNR possible dans le message ACM ou CPG. Il retransmettra également d'une manière transparente au commutateur suivant le paramètre CCSS dans le message IAM.

9.3.2.2 Procédures exceptionnelles

Aucune procédure exceptionnelle n'est identifiée.

9.3.3 Actions effectuées au niveau de la passerelle internationale de départ

9.3.3.1 Fonctionnement normal

La passerelle internationale de départ retransmettra d'une manière transparente au commutateur précédent le paramètre d'indicateur de service CCNR possible dans le message ACM ou CPG. Elle

retransmettra également d'une manière transparente au commutateur suivant le paramètre CCSS dans le message IAM.

9.3.3.2 Procédures exceptionnelles

Aucune procédure exceptionnelle n'est identifiée.

9.3.4 Actions effectuées au niveau de la passerelle internationale d'arrivée

9.3.4.1 Fonctionnement normal

La passerelle internationale d'arrivée retransmettra d'une manière transparente au commutateur précédent le paramètre d'indicateur de service CCNR possible dans le message ACM ou CPG. Elle retransmettra également d'une manière transparente au commutateur suivant le paramètre CCSS dans le message IAM.

9.3.4.2 Procédures exceptionnelles

Aucune procédure exceptionnelle n'est identifiée.

9.3.5 Actions effectuées au niveau du commutateur local de destination

9.3.5.1 Fonctionnement normal

Lorsque la destination B passe dans l'état non occupé après avoir lancé une activité, le commutateur local de destination vérifiera l'état de la file d'attente pour la destination B.

Aucune autre action n'est entreprise si une entrée de la file d'attente CCNR est en cours de traitement.

Dans le cas contraire, les entrées de la file d'attente sont examinées dans l'ordre:

- toute entrée suspendue est ignorée;
- si une entrée n'est pas suspendue, elle sera sélectionnée et le commutateur local de destination réservera à l'interface de la destination B les ressources nécessaires pour faire aboutir le rappel CCNR (par exemple un canal B). La destination B peut utiliser les ressources d'accès réservées ou d'autres ressources libres pour lancer un appel sortant;
- une recherche de terminal compatible non occupé est faite au niveau de la destination B. Si aucun terminal compatible n'est libre, l'entrée est ignorée;
- si un terminal compatible est libre, on suivra les procédures décrites ci-dessous;
- si toutes les entrées de la file d'attente ont été examinées sans trouver d'entrée non suspendue et pour laquelle un terminal compatible est libre, le commutateur local de destination libérera les ressources réservées.

Le réseau démarrera le temporisateur CCNR-T8 (temporisateur de garde de destination B inactive) dans le commutateur local de destination. La demande de service CCNR sélectionnée sera traitée au moment de l'expiration de la temporisation CCNR-T8.

Lorsqu'il traite une demande de service CCNR le commutateur local de destination démarrera la procédure d'offre de rappel CCNR, sous réserve qu'un terminal compatible soit libre et que les ressources réservées soient toujours disponibles au niveau de la destination B.

La procédure d'offre de rappel CCNR est définie comme suit:

- envoi d'un composant d'invocation de RemoteUserFree au commutateur local d'origine; et
- démarrage du temporisateur d'offre de rappel (CCNR-T9, *start the Recall timer CCNR-T9*).

S'il reçoit un message IAM, alors que le réseau a réservé des ressources au niveau de l'interface de destination B, le commutateur local de destination:

- i) vérifiera si ce nouvel appel entrant contient un indicateur de rappel CCNR. Un nouvel appel entrant ne contenant pas cet indicateur ne sera pas être présenté à la destination B s'il existe, dans la file d'attente de la destination B, une ou plusieurs demandes de service CCNR qui ne sont pas suspendues et ont des prescriptions de service et des informations relatives au choix de la destination identiques à celles du nouvel appel entrant;
- ii) déterminera, à partir des informations d'appel de base, les ressources occupées par le rappel CCNR;
- iii) présentera l'appel à l'utilisateur B.

S'il se trouve que l'utilisateur B soit compatible et libre, l'appel aboutit conformément aux procédures de commande d'appel de base (messages ACM, ANM ou CON).

Si l'une quelconque des situations suivantes se produit:

- l'option de retenue est prise en charge et le commutateur local de destination a envoyé un message de réponse ou un message de connexion;
- l'option de retenue n'est pas prise en charge et le commutateur local de destination a envoyé un message d'adresse complète (avec abonné libre), un message de progression d'appel (alerte) ou un message de connexion,

le commutateur local de destination:

- libérera les ressources de son gestionnaire de transactions;
- arrêtera les temporisateurs CCNR-T7 et CCNR-T9;
- vérifiera s'il existe des ressources libres au niveau de l'interface de destination B:
 - aucune autre action n'est entreprise s'il n'existe pas de ressources libres au niveau de l'interface de destination B;
 - s'il existe des ressources libres au niveau de l'interface de destination B, le commutateur local de destination traitera, comme décrit ci-dessus, la file d'attente de la destination B.

Plusieurs demandes de service CCNR peuvent se trouver dans la file d'attente CCNR pour la destination B. La longueur exacte de cette file d'attente (de 1 à 5 entrées) est une option du fournisseur du réseau de destination.

L'opérateur du réseau de destination peut, comme option du réseau, réduire la longueur de la file d'attente attribuée à chaque utilisateur. Cette longueur réduite peut être nulle.

Les demandes de service CCNR multiples pour une même destination seront mises en files d'attente et traitées selon la règle premier arrivé, premier servi (FIFO, *first in, first out*). L'utilisateur A dont la demande de service CCNR est arrivée en premier sera informé en premier à chaque expiration de la temporisation de garde de destination B inactive après le passage de la destination B dans l'état non occupé.

Les demandes de service CCNR suspendues seront ignorées et la demande de service CCNR suivante de la file d'attente sera sélectionnée et ainsi de suite.

Si le traitement d'une demande de service CCNR a pour résultat la suspension ou la désactivation de cette demande, la demande de service CCNR suivante pour la destination B sera sélectionnée et ainsi de suite.

Lorsqu'une demande de service CCNR quitte l'état suspendu, à la suite du passage de l'utilisateur A dans l'état non occupé ou dans l'état non occupé au sens du rappel automatique sur non-réponse, que la destination B n'est pas occupée à cet instant et qu'aucune autre demande de service CCNR de la même file d'attente n'est en cours de traitement à cet instant, la file d'attente de la destination B sera

traitée de nouveau comme décrit ci-dessus, sans que le temporisateur de garde de destination B inactive (CCNR-T8) soit démarré.

Le traitement est terminé lorsque l'ensemble de la file d'attente a été traitée et qu'il ne se présente pas de rappels CCNR résultant de l'ensemble des demandes de service CCNR suspendues ou annulées. Le traitement ne redémarrera que lorsqu'une des demandes de service CCNR passera dans l'état non suspendu.

9.3.5.2 Procédure exceptionnelle

- a) Les ressources ou un terminal compatible ne sont plus disponibles au niveau de la destination B au moment de l'expiration de la temporisation de garde de destination B inactive

Si les ressources d'accès ne sont pas disponibles au niveau de la destination B (par exemple si aucun terminal compatible n'est présent ou si la destination B lance un appel sortant) au moment de l'expiration de la temporisation de garde destination B inactive (CCNR-T8), le traitement de la file d'attente CCNR de la destination B sera différé jusqu'à ce que la destination B revienne dans l'état non occupé.

La demande suivante figurant dans la file d'attente CCNR pour la destination B sera sélectionnée pour être traitée si tous les terminaux compatibles au niveau de la destination B sont occupés au moment de l'expiration de la temporisation de garde de destination B inactive (CCNR-T8).

- b) La destination B reçoit une indication RemoteUserFree (cet utilisateur étant un utilisateur A pour une autre demande de service CCBS ou CCNR) au moment du traitement de la file d'attente CCNR de la destination B

Voir l'interaction avec le service CCNR dans la description d'étape 1 [12] et la description relative au système DSS1 [14].

- c) La destination B est occupée au moment de l'arrivée du rappel CCNR

Si la destination B est de nouveau occupée lorsque le réseau tente de lancer le rappel CCNR, les procédures à suivre sont différentes selon que l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés ou non:

- i) la demande de service CCNR correspondante sera annulée si l'option de retenue n'est pas prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés. Le commutateur local de destination enverra un message REL normal (avec le motif n° 17 ou n° 34) au commutateur local d'origine et libérera ses ressources;
- ii) la demande de service CCNR d'origine conservera sa position dans la file d'attente si l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés. Le commutateur local de destination conservera dans ce cas les ressources de la transaction, continuera à surveiller la destination B, ne redémarrera pas le temporisateur CCNR-T7, arrêtera le temporisateur CCNR-T9 et enverra un message REL (motif n° 17 ou n° 34) au commutateur local d'origine.

La procédure suivante s'applique: l'option de retenue utilisée par le commutateur local d'origine et le commutateur local de destination est déterminée par une négociation faisant partie de la procédure de demande de service CCNR.

La procédure sans option de retenue s'applique dans chaque commutateur si l'option de retenue n'est pas disponible pour ce commutateur ou si le paramètre retainOption reçu est codé FALSE.

La procédure avec option de retenue ne s'applique que si chacun des commutateurs dispose de cette option et a reçu une indication positive en provenance de l'autre commutateur.

- d) La destination B ne répond pas au rappel CCNR

NOTE – Voir paragraphe 3, Définitions.

Si la destination B ne répond pas au rappel CCNR [comme partie de la même option du fournisseur de services que celle considérée dans c) ci-dessus] lorsque le réseau tente de lancer le rappel CCNR, les procédures à suivre sont différentes selon que l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés ou non:

- i) la demande de service CCNR correspondante sera annulée si l'option de retenue n'est pas prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés. Le commutateur local de destination libérera ses ressources.

Si l'utilisateur A active de nouveau le service CCNR, cette activation sera considérée comme une nouvelle demande de service CCNR, qui sera placée à la fin de la file d'attente de la destination B à la réception d'un nouveau composant d'invocation de CnrRequest issu du commutateur local d'origine. Dans ce cas, les temporisateurs CCNR-T3 et CCNR-T7 seront redémarrés et l'utilisateur A recevra une confirmation;

- ii) la demande de service CCNR d'origine conservera sa position dans la file d'attente si l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés. Le commutateur local de destination conservera dans ce cas les ressources de la transaction, continuera à surveiller la destination B, ne redémarrera pas le temporisateur CCNR-T7 et arrêtera le temporisateur CCNR-T9.

La procédure suivante s'applique: l'option utilisée par le commutateur local d'origine et le commutateur local de destination est déterminée par une négociation faisant partie de la procédure de demande de service CCNR.

La procédure sans l'option s'applique dans chacun des commutateurs si l'option de retenue n'est pas disponible pour ce commutateur ou si le paramètre retainOption reçu est codé FALSE.

La procédure avec l'option ne s'applique que si chacun des commutateurs dispose de cette option et a reçu une indication positive en provenance de l'autre commutateur.

- e) Pas de rappel CCNR comme résultat

La temporisation d'offre de rappel (CCNR-T9) expire si le mécanisme d'offre de rappel CCNR n'aboutit à aucun rappel CCNR. Dans ce cas, le commutateur local de destination enverra un composant d'invocation de CbbsCancel au commutateur local d'origine. Le motif cancelCause indiquera "expiration de la temporisation CCNR-T9". Le réseau libérera les ressources d'accès réservées au niveau de l'interface de destination B, si aucun autre rappel CCNR n'est placé dans la file d'attente.

- f) Réception d'une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation RemoteUserFree

Si le commutateur local de destination reçoit une primitive d'indication TC-NOTICE après l'envoi du composant d'invocation de RemoteUserFree au commutateur local d'origine, les temporisateurs CCNR-T7 et CCNR-T9 sont arrêtés et l'éventuelle demande active suivante de la file d'attente sera traitée. La demande en cours de traitement est supprimée et les ressources du gestionnaire de transactions sont libérées dans le commutateur local de destination.

9.4 Utilisation du gestionnaire de transactions et du sous-système SCCP

Les signaux de surveillance et de gestion du service sont définis comme étant des messages d'application fondés sur le gestionnaire de transactions (c'est-à-dire opérations et résultats correspondants, messages d'erreur) tels que définis dans les Recommandations Q.771 à Q.775 [8]. Le paragraphe 8.3 donne le codage de ces messages.

9.4.1 Routage dans le réseau du sous-système SCCP

Le codage de l'adresse de l'appelé et celui de l'adresse de l'appelant dans le sous-système SCCP se conformeront aux restrictions ci-dessous en ce qui concerne le routage au niveau de l'interface internationale et le routage fondé sur le mécanisme de traduction de titre global dans les réseaux nationaux:

- Indicateur SSN 1 (le numéro SSN est toujours présent pour des services complémentaires RNIS)
(numéro de sous-système)
- Indicateur GT 0100 (comprend le type de traduction, le plan de numérotage, le schéma de codage et la nature de l'adresse)
(titre global)
- Type de traduction 0001 0001 (table de traduction)
- Plan de numérotage 0001 (plan de numérotage E.164 RNIS/téléphonie)
- Indicateur de routage 0 (routage en fonction du titre global)

La méthode d'adressage du sous-système SCCP fondée sur les codes SPC peut s'appliquer, en variante, pour le routage au sein d'un réseau national. Il est toutefois indiqué, pour des réseaux nationaux importants, d'utiliser une méthode d'adressage hybride fondée sur les codes SPC pour le trafic régional et sur le mécanisme de traduction de titre global pour le trafic à longue distance, afin de pouvoir gérer les données de routage du système de signalisation n° 7.

9.4.2 Information de numérotage utilisée pour le routage

Le commutateur qui lance un dialogue au moyen du mécanisme de traduction de titre global donnera son adresse E.164 comme titre global dans le champ d'adresse de l'appelant du sous-système SCCP. Ceci exclut qu'une information de numéro sensible du point de vue des règles de confidentialité (par exemple identification de ligne appelante) soit utilisée à des fins de routage au niveau de l'interface internationale.

L'information de numéro utilisée pour la traduction de titre global à des fins de routage au niveau de l'interface internationale se conformera aux conventions de numérotage E.164 concernant l'indicatif de pays et le code national de destination.

9.4.3 Procédure de retour de message de sous-système SCCP

La procédure de retour de message du sous-système SCCP est toujours demandée au moyen de primitives TC entre l'élément ASE du service CCNR et le gestionnaire de transactions.

9.4.4 Primitives utilisées entre l'élément ASE du service CCNR et le gestionnaire de transactions

En ce qui concerne la question de savoir si les réponses (retour de résultat ou d'erreur) sont traitées comme des confirmations ou des indications distinctes, la Recommandation Q.771 [8] indique que la situation est telle qu'illustrée à la Figure 1:

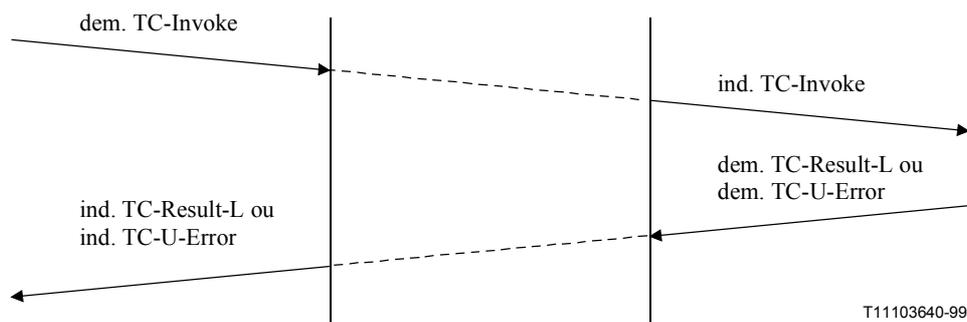


Figure 1/Q.733.5

Etant donné qu'il s'agit des primitives disponibles au niveau du gestionnaire de transactions, le commutateur local d'origine recevra une primitive d'indication TC-RESULT-L comme réponse (positive) à sa primitive de demande TC-INVOKE.

9.5 Dialogue

9.5.1 Généralités

Le dialogue défini pour le service CCNR entre entités homologues (utilisateurs TC) est un dialogue structuré. Le paramètre d'identification de dialogue est utilisé dans les primitives de gestion d'opération et les primitives de gestion de la transmission (dialogue) afin de déterminer quel est ou quels sont les composants appartenant à un dialogue donné.

Chaque utilisateur TC possède sa propre référence pour un dialogue donné. Ces références sont locales et sont mappées avec des références de protocole et d'identificateur de transaction, inclus dans les messages, par le gestionnaire de transactions.

Toutes les opérations appartiennent à un même dialogue.

Seules les opérations de classes 1 et 4 sont utilisées.

Tout message TC ne véhicule qu'une seule opération CCNR.

9.5.2 Début du dialogue

Le commutateur local d'origine établit le dialogue au moyen d'une primitive de demande TC-BEGIN (début) avec une primitive de demande TC-INVOKE afin d'envoyer un composant d'invocation de l'opération de demande de service CCNR au commutateur local de destination.

Le commutateur local de destination répond d'une des manières suivantes:

- en utilisant la primitive de demande TC-CONTINUE (poursuite) avec la primitive TC-ReturnResultLast afin de transmettre un composant de retour de résultat de CcnrRequest, de confirmer le dialogue et d'indiquer que l'opération de demande de service CCNR a abouti;
- en utilisant la primitive de demande TC-END (fin) avec la primitive de demande TC-U-ERROR (erreur) afin de transmettre un composant de retour d'erreur de CcnrRequest, de mettre fin au dialogue et d'indiquer que l'opération de demande de service CCNR a échoué.

9.5.3 Suite du dialogue

La suite du dialogue est prise en charge par des opérations de classe 4 utilisant les primitives TC-CONTINUE. Aucun résultat n'est fourni pour une opération de classe 4. Les opérations en question sont les suivantes:

- RemoteUserFree;
- CcbsSuspend;
- CcbsResume.

9.5.4 Fin du dialogue

9.5.4.1 Fin normale

- a) La fin du dialogue est demandée par l'application CCNR (commutateur local d'origine ou de destination) au moyen d'une primitive de demande TC-END avec une primitive de demande TC-INVOKE afin de transmettre un composant d'invocation de CcbsCancel dans l'un des cas suivants:

- i) avec motif cancelCause:
 - à l'expiration de la temporisation CCNR-T3 ou CCNR-T4 (CLO);
 - à l'expiration de la temporisation CCNR-T7 ou CCNR-T9 (CLD);
- ii) sans motif cancelCause:
 - réception d'une indication d'échec de rappel CCNR en provenance de la commande d'appel (CLD);
 - après envoi du message ISUP de libération avec destination B occupée (motif n° 17 ou n° 34), si l'option de retenue n'est pas prise en charge (CLD);
 - lorsque l'utilisateur A désactive le service (CLO);
 - en cas d'échec de l'établissement de rappel CCNR dans le réseau (CLO);
 - dans le cas où l'un quelconque des renvois d'appel suivants est activé au moment de l'arrivée du rappel CCNR (CLD, voir 10.10):
 - CFU;
 - CFB, si l'option de retenue n'est pas prise en charge;
 - CFNR, si l'option de retenue n'est pas prise en charge [voir 10.10.2.2 c)].
- b) La fin du dialogue est demandée par l'application CCNR (commutateur local de destination) au moyen d'une primitive de demande TC-END sans primitive avec composant dans les cas suivants:
 - si l'option de retenue est prise en charge, après l'envoi du message de réponse ou du message de connexion par le commutateur local de destination;
 - si l'option de retenue n'est pas prise en charge, après l'envoi du message d'adresse complète (avec abonné libre), du message de progression d'appel (avec alerte) ou du message de connexion par le commutateur local de destination.
- c) La fin du dialogue est demandée par l'application CCNR (commutateur local de destination) au moyen d'une primitive de demande TC-END avec une primitive de demande TC-U-ERROR afin de transmettre un composant de retour d'erreur de CcnrRequest dans l'un des cas suivants:
 - si le nombre maximal d'entrées dans la file d'attente de la destination B est atteint (voir 9.1.1.2.2);
 - si l'utilisateur n'est pas abonné au service de base en question;
 - s'il n'existe pas de terminal compatible au niveau de la destination B en cas d'utilisation de la procédure de demande d'état (voir 9.1.1.2.2);
 - dans le cas où l'un des renvois d'appel suivants est activé au moment de l'arrivée du composant d'invocation de CcnrRequest (voir 10.10):
 - CFU;
 - CFB.
- d) La fin du dialogue est demandée par l'application CCNR au moyen d'une primitive de demande TC-END avec une primitive de demande TC-U-REJECT dans le cas suivant:
 - la vérification du composant échoue.

9.5.4.2 Fin anormale

- a) Un utilisateur TC peut abandonner le service. Dans ce cas, une information d'homologue à homologue est alors transmise à l'utilisateur TC distant. Une primitive de demande TC-U-ABORT sans motif d'interruption est utilisée dans ce cas.

- b) Si la temporisation CCNR-T2 expire au niveau du commutateur local d'origine, l'élément ASE du service CCNR reçoit une primitive d'indication TC-L-CANCEL en réponse au composant d'invocation de CcnrRequest. Dans ce cas, la demande de service sera également rejetée avec comme motif un refus à court terme.
- c) En cas de réception d'une primitive d'indication TC-NOTICE ou TC-P-ABORT, il sera mis fin au dialogue TC et la demande de service CCNR correspondante sera supprimée.

10 Interaction avec d'autres services complémentaires

10.1 Signal d'appel (CW, *call waiting*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.2 Services de transfert de communication

10.2.1 Transfert explicite de communication (ECT, *explicit call transfer*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.2.2 Transfert de communication en une étape

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.3 Identification de la ligne connectée (COLP, *connected line identification presentation*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.4 Restriction d'identification de la ligne connectée (COLR, *connected line identification restriction*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.5 Identification de la ligne appelante (CLIP, *calling line identification presentation*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.6 Restriction d'identification de la ligne appelante (CLIR, *calling line identification restriction*)

Les prescriptions CLIR de l'appel d'origine sont retenues par le commutateur local d'origine et utilisées lorsque le rappel CCNR est lancé.

Les prescriptions CLIR de l'appel d'origine s'appliqueront à l'identité de l'appelant dans l'opération CcnrRequest, c'est-à-dire que si les prescriptions CLIR indiquent que la présentation de l'identité de l'appelant est restreinte, cette dernière ne figurera pas dans l'opération CcnrRequest.

10.7 Groupe fermé d'utilisateurs (CUG, *closed user group*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.8 Communication conférence (CONF)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.9 Sélection directe à l'arrivée (SDA)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.10 Services de déroutement d'appel

10.10.1 Renvoi d'appel activé par l'utilisateur A

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.10.2 Renvoi d'appel activé par l'utilisateur B

10.10.2.1 Commutateur local d'origine

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.10.2.2 Commutateur local de destination (B)

- a) Si un rappel CCNR doit être renvoyé, le message IAM renvoyé ne contiendra pas le paramètre CCSS.
- b) Si un renvoi CFU est activé au moment de l'arrivée d'un rappel CCNR, celui-ci sera renvoyé comme un appel normal et la destination B met fin au dialogue TC comme décrit au 9.5.4.1 a). Le message IAM renvoyé ne contient pas le paramètre CCSS.
- c) Si un renvoi CFNR est activé au moment de l'arrivée d'un rappel CCNR, on appliquera l'une des deux procédures suivantes (option du réseau):
 - soit le rappel CCNR est traité comme "la destination B ne répond pas au rappel CCNR" [voir 9.3.5.2 d)];
 - soit, après expiration de la temporisation de non-réponse, le rappel est renvoyé comme un appel normal. Le paramètre CCSS est supprimé dans le message initial d'adresse renvoyé. La destination B met fin au dialogue TC comme décrit au 9.5.4.1 a).
- d) Si un renvoi CFB est activé au moment de l'arrivée d'un rappel CCNR et que la destination B est occupée, le rappel CCNR sera traité de l'une des manières suivantes (option du réseau):
 - traité comme "la destination B est occupée au moment de l'arrivée d'un rappel CCNR [voir 9.3.5.2 c)];
 - renvoyé comme un appel normal. Le paramètre CCSS est supprimé dans le message IAM renvoyé. La destination B met fin au dialogue TC comme décrit au 9.5.4.1 a).
- e) Si la destination B demande l'invocation du service complémentaire de déviation d'appel au moment de l'arrivée d'un rappel CCNR, les actions suivantes seront exécutées:
 - la demande de déviation d'appel sera rejetée si elle a été faite avant l'alerte. Le rappel CCNR se poursuivra comme décrit au 9.3.5;
 - la demande de déviation d'appel sera acceptée si elle a été faite durant l'alerte. Le rappel CCNR sera dévié comme un appel normal.

10.11 Recherche de ligne (LH, *line hunting*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.12 Conférence à trois (3PTY, *three party call*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.13 Signalisation d'utilisateur à utilisateur (UUS, *user-to-user signalling*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.14 Numéro d'abonné multiple (MSN, *multiple subscriber number*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.15 Mise en attente (HOLD, *call hold*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.16 Information de taxation (AOC, *advice of charge*)

10.16.1 AOC: information de taxation en début de communication (AOC-S, *advice of charge: charging information at call set-up time*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.16.2 AOC: information de taxation en cours de communication (AOC-D, *advice of charge: charging information during the call*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.16.3 AOC: information de taxation en fin de communication (AOC-E, *advice of charge: charging information at the end of a call*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.17 Sous-adressage (SUB, *sub-addressing*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.18 Portabilité de terminal (TP, *terminal portability*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.19 Rappel automatique sur occupation (CCBS, *completion of calls to busy subscriber*)

Les demandes de service CCBS et les demandes de service CCNR pour la même destination B seront placées dans la même file d'attente. Le nombre maximal de demandes en attente entrantes pour les services complémentaires d'aboutissement des appels s'appliquera à la fois aux demandes de service CCBS et aux demandes de service CCNR.

10.20 Identification des appels malveillants (MCID, *malicious call identification*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.21 Taxation à l'arrivée (PCV) (pour usage national)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.22 Préséance et préemption à plusieurs niveaux (PPN)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.23 Plan de numérotage privé (PNP, *private numbering plan*) (pour étude ultérieure)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

10.24 Carte de taxation de télécommunications internationales (ITCC, *international telecommunication charge card*)

Aucune interaction ne s'applique à l'heure actuelle.

10.25 Service de réseau virtuel mondial (GVNS, *global virtual network service*)

Pour étude ultérieure.

10.26 Rappel automatique sur non-réponse (CCNR, *completion of calls on no reply*)

Aucune influence sur le sous-système ISUP ou sur l'élément ASE du service CCNR.

11 Interaction avec d'autres réseaux

Lorsque l'utilisateur A et la destination B appartiennent à des réseaux différents, le service complémentaire de rappel automatique sur non-réponse (CCNR) peut être activé si tous les réseaux impliqués prennent en charge ce service sur tout le trajet de communication entre les deux utilisateurs.

11.1 Interfonctionnement avec un réseau ISUP dont le sous-système ISUP ne prend pas pleinement en charge la capacité CCNR

NOTE – Dans le texte qui suit, ISUP-X désigne une version du sous-système ISUP postérieure à ISUP 1997, avec la capacité de générer le paramètre d'indicateur de service CCNR possible pour le service complémentaire CCNR.

Comme le premier appel et le rappel CCNR sont des appels normaux et que des versions du sous-système ISUP autres que ISUP-X peuvent être utilisées, la prise en charge du service CCNR n'est pas toujours garantie parce que les paramètres CCSS et d'indicateur de service CCNR possible ne sont pas toujours transmis.

Même si, dans la version ISUP-X, le paramètre d'indicateur de service CCNR possible avec la valeur "service CCNR possible" est reçu dans le message ACM/CPG, il se peut que le rappel CCNR n'aboutisse pas toujours, par exemple dans les cas suivants:

- en cas d'interfonctionnement avec une version de sous-système ISUP conforme au *Livre bleu* dans un réseau national ne prenant pas en charge le transfert du paramètre CCSS dans le message initial d'adresse;
- si le premier appel (transférant le paramètre d'indicateur de service CCNR possible) a été routé au moyen de ISUP-X (ou ISUP-92 dans les nœuds de transit) sur l'ensemble de l'itinéraire, alors que le rappel CCNR est routé par l'intermédiaire d'un commutateur ne prenant en charge que la Recommandation UIT-T Q.767 [9]. Ceci peut être le cas au niveau de l'interfonctionnement ou au niveau de l'interfonctionnement entre entités homologues.

Le service complémentaire CCNR peut être pris en charge, comme option de réseau, dans des réseaux ne comportant pas la capacité ISUP-X (dans des commutateurs locaux) ou la capacité ISUP-92 (dans des commutateurs de transit). Le commutateur local d'origine lancera l'envoi d'un composant d'invocation de CcnrRequest si l'utilisateur A active le service CCNR, même si aucun paramètre d'indicateur de service CCNR possible n'est reçu dans le message ACM/CPG. La décision du commutateur local d'origine d'envoyer un composant d'invocation de CcnrRequest, suite à une demande de service CCNR de la part de l'utilisateur A, dépend de l'information reçue dans le message (ACM/CPG). Le traitement de cette demande dépend du résultat du composant de retour de CcnrRequest ou de la primitive d'indication TC-NOTICE. Le Tableau 2 donne les divers résultats correspondant à l'information contenue dans le message ACM/CPG, au composant de retour de résultat de CcnrRequest et à la primitive d'indication TC-NOTICE.

Tableau 2/Q.733.5 – Issue concernant le service, en fonction de l'indicateur de service CCNR possible, du composant de retour de résultat de CcnrRequest et de la primitive d'indication TC-NOTICE

	Indicateur de service CCNR possible reçu (Note 3)		Pas d'indicateur de service CCNR possible reçu
	Service CCNR possible	Service CCNR impossible	
Composant de retour de résultat de CcnrRequest reçu (SCCP/TC de bout en bout)	Service pris en charge (Note 1)	Ne s'applique pas	Service pris en charge (Note 1)
Indication TC-NOTICE reçue (pas de SCCP/TC de bout en bout)	Service non pris en charge (Note 2)	Ne s'applique pas	Service non pris en charge (Note 2)
NOTE 1 – Service CCNR accepté ou refus à court terme. NOTE 2 – Refus à long terme. NOTE 3 – Cet indicateur est contenu dans le paramètre d'indicateur de service CCNR possible.			

Le système de signalisation prendra en charge, comme partie de cette option du réseau, le transfert d'un indicateur de rappel CCNR dans le message initial d'adresse en ce qui concerne le rappel CCNR. Le codage de l'indicateur de rappel CCNR et l'interfonctionnement avec les versions ISUP-X et ISUP-92 est un problème national qui sort du domaine d'application de la présente Recommandation.

Si le rappel CCNR échoue du fait de la réception d'un message de libération avec le motif n° 17 ou n° 34 et si l'option de retenue est prise en charge par l'ensemble des réseaux traversés, le commutateur local d'origine conservera les ressources de la transaction et ne redémarrera pas le temporisateur CCNR-T3.

11.2 Interfonctionnement avec un réseau sans capacité d'élément ASE de service CCNR

Les procédures suivantes s'appliquent si la capacité SCCP/TC est disponible entre le commutateur local d'origine et un réseau ne prenant pas en charge le service complémentaire CCNR:

- le sous-système SCCP invoquera la procédure de retour de message si le sous-système indiqué n'est pas fourni ou est indisponible au niveau du nœud de destination. En variante, la demande de début de dialogue sera rejetée si le sous-système est disponible mais que l'élément ASE de service CCNR n'existe pas. (Le fait d'attribuer le pouvoir de rejet au gestionnaire de transactions ou à l'utilisateur TC est affaire d'implémentation.)

11.3 Interfonctionnement avec un réseau sans capacité SCCP/TC

Il est mis fin au dialogue si le commutateur local d'origine est informé par la procédure de retour de message du sous-système SCCP, au moyen d'une primitive d'indication TC-NOTICE, que la capacité SCCP/TC n'est pas disponible de bout en bout. Ceci implique, comme décrit dans le Tableau 2, que le service complémentaire CCNR n'est pas pris en charge.

11.4 Interfonctionnement avec un réseau intermédiaire sans capacité de sous-système SCCP en version 1993

Une demande de service CCNR segmentée reçue, transmise dans un message XUDT, n'est pas traitée si un réseau intermédiaire prend en charge le sous-système SCCP, mais pas dans sa version 1993. Aucun résultat n'est reçu par le gestionnaire de transactions d'origine, la temporisation d'opération de demande CCNR (CCNR-T2, *CCNR request operation timer*) expire et la demande de

service est rejetée comme décrit au 9.1.1.1.2. Se référer au guide utilisateur du sous-système SCCP (Recommandation UIT-T Q.715 [18]) pour plus d'informations.

Une demande de service CCNR reçue non segmentée est prise en charge au moyen de l'interfonctionnement avec la version 1988 du sous-système SCCP.

11.5 Interfonctionnement avec un RTPC avec des abonnés analogiques utilisant le service CCNR

Si un service complémentaire spécifique de rappel automatique sur non-réponse (CCNR) est pris en charge par un RTPC pour des abonnés analogiques (sans capacité TC/SCCP/ISUP), l'interfonctionnement avec le service CCNR, tel qu'il est défini dans la présente Recommandation est une affaire nationale. Un relais SCCP international est probablement nécessaire.

Ce point sort du domaine d'application de la présente Recommandation.

11.6 Interfonctionnement avec un utilisateur du RTPC

Il doit être possible d'activer le service CCNR pour un appel sans réponse entre un utilisateur RNIS et un utilisateur RTPC ou en sens inverse si le service CCNR est pris en charge pour l'utilisateur RTPC. La demande de service CCNR sera rejetée si l'un des deux réseaux n'est pas en mesure de déterminer l'état d'occupation ou de non-occupation/"ayant commencé une activité".

11.7 Procédures d'interfonctionnement avec des RNIS privés

L'indicateur de service CCNR possible doit être positionné sur "service CCNR possible" si le réseau privé indique au commutateur local de destination que le service CCNR est possible et si le commutateur local de destination peut positionner l'indicateur de service CCNR possible dans le paramètre d'indicateur de service CCNR possible contenu dans le message ACM (abonné libre)/CPG (alerte).

L'indicateur de service CCNR possible ne sera pas positionné si le réseau privé n'indique pas au commutateur local de destination que le service CCNR est possible.

Comme il est fait l'hypothèse d'une fonction de surveillance des utilisateurs A et B dans le réseau privé, des procédures spécifiques s'appliquent dans le commutateur local d'origine et/ou le commutateur local de destination en cas d'interfonctionnement avec un ou deux réseaux privés.

Les procédures spécifiques sont décrites ci-dessous.

11.7.1 Fourniture et retrait

Comme indiqué plus haut, une catégorie spécifique est réservée au numéro de RNIS privé.

11.7.2 Procédure normale

11.7.2.1 Activation, désactivation et enregistrement

11.7.2.1.1 Activation

Le paramètre `retainSupported` de la demande de service CCNR n'est codé "TRUE" par le commutateur local d'origine que s'il est reçu en provenance de l'utilisateur A.

Cette information sera envoyée par le commutateur local de destination au commutateur ISPBX et le paramètre `retainSupported` du retour de résultat de la demande de service CCNR n'est codé TRUE que s'il est reçu en provenance de l'utilisateur B (si B est un commutateur ISPBX).

Le paramètre optionnel CLI, s'il est reçu par le commutateur local de destination dans la demande de service CCNR, sera renvoyé au réseau privé B afin de permettre l'interfonctionnement avec les réseaux privés utilisant l'identification CLI comme mécanisme de liaison.

Le commutateur local de destination démarrera le temporisateur de surveillance Tsup au moment de l'envoi de la demande de service CCNR au réseau privé.

Le commutateur local d'origine démarrera le temporisateur de surveillance Tsup au moment de la réception d'une indication positive d'activation du service.

S'il le reçoit, le commutateur local d'origine enverra le numéro appelé additionnel au commutateur local de destination dans la demande de service CCNR.

S'il est reçu par le commutateur local de destination dans la demande de service CCNR, le numéro appelé additionnel (paramètre en option) est renvoyé au réseau privé B.

11.7.2.1.2 Désactivation

Lorsqu'il reçoit une demande de désactivation issue de l'utilisateur A, le commutateur local d'origine enverra, dans une primitive TC-END pour chaque transaction concernée, un composant d'invocation de CcbsCancel au commutateur local de destination. L'utilisateur A sera informé de la réussite de la désactivation. Les ressources sont libérées.

11.7.2.1.3 Enregistrement

Ne s'applique pas.

11.7.2.2 Effacement

Ne s'applique pas.

11.7.2.3 Invocation et fonctionnement

Le composant d'invocation de RemoteUserFree sera envoyé par le commutateur local de destination au commutateur local d'origine uniquement lorsqu'une indication RemoteUserFree est reçue en provenance du réseau privé.

Le commutateur local de destination sera informé du résultat positif par le réseau privé lorsque le rappel CCNR aura abouti. Le commutateur local de destination mettra fin au dialogue TC au moyen d'une primitive de demande TC-END (fin normale), sans primitive avec composant.

11.7.3 Procédures exceptionnelles

11.7.3.1 Activation, désactivation et enregistrement

11.7.3.1.1 Activation

Aucune procédure n'est identifiée.

11.7.3.1.2 Désactivation

Aucune procédure n'est identifiée.

11.7.3.1.3 Enregistrement

Ne s'applique pas.

11.7.3.2 Effacement

Ne s'applique pas.

11.7.3.3 Invocation et fonctionnement

11.7.3.3.1 Situation exceptionnelle du côté de la destination B

Le commutateur local de destination libère la relation TC en cas d'expiration de la temporisation Tsup. Il doit envoyer l'information CcbsCancel au réseau privé ainsi qu'une primitive de demande TC-END avec une primitive de demande TC-INVOKE afin de transmettre le composant d'invocation de CcbsCancel sans motif cancelCause au commutateur local d'origine.

Le commutateur local de destination sera informé si une situation de faute CCNR se manifeste dans le réseau privé. Le commutateur local de destination mettra fin au dialogue TC au moyen d'une primitive de demande TC-END (fin normale), sans primitive avec composant.

11.7.3.3.2 Situation exceptionnelle du côté de l'utilisateur A

Le commutateur local d'origine libère la relation TC en cas d'expiration de la temporisation Tsup. Il doit envoyer l'information CcbsCancel au réseau privé ainsi qu'une primitive de demande TC-END avec une primitive de demande TC-INVOKE afin de transmettre le composant d'invocation de CcbsCancel sans motif cancelCause au commutateur local de destination.

Le commutateur local d'origine sera informé si une situation de faute CCNR se manifeste dans le réseau privé. Le commutateur local d'origine mettra fin au dialogue TC au moyen d'une primitive de demande TC-END (fin normale), avec une primitive de demande TC-INVOKE afin de transmettre le composant d'invocation de CcbsCancel sans motif cancelCause.

11.7.3.3.3 Encombrement du réseau

Aucune procédure n'est identifiée.

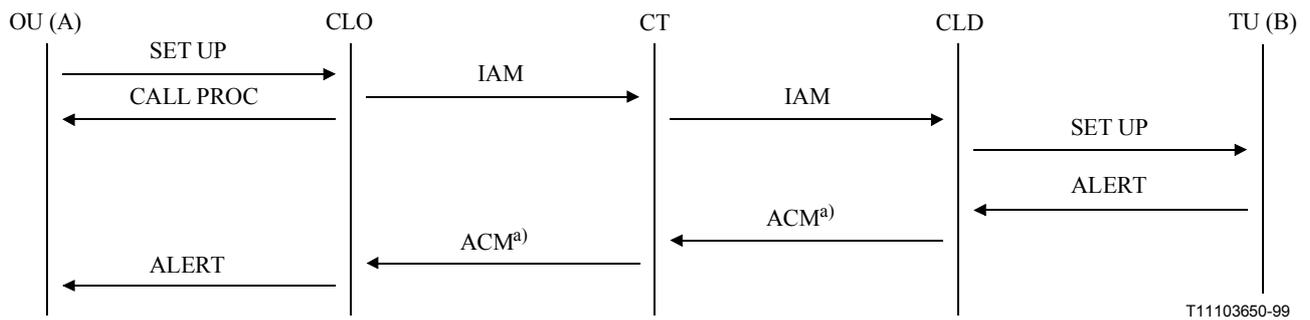
11.8 Interfonctionnement entre deux réseaux prenant en charge le service CCNR

En plus des capacités ISUP, le sous-système ISUP utilisé sur la section d'interconnexion (internationale aussi bien que nationale) peut permettre d'envoyer le paramètre de numéro générique avec l'indicateur de qualificateur de numéro positionné sur "numéro appelé additionnel", sur la base d'accords bilatéraux.

12 Flux de signalisation

Des éléments du système DSS1 sont représentés s'ils se rapportent à l'interfonctionnement relatif à la signalisation. Seul le cas où les points de référence S et T sont coïncidents est pris en compte.

12.1 Appel normal – La destination B fournit l'indicateur de service CCNR possible

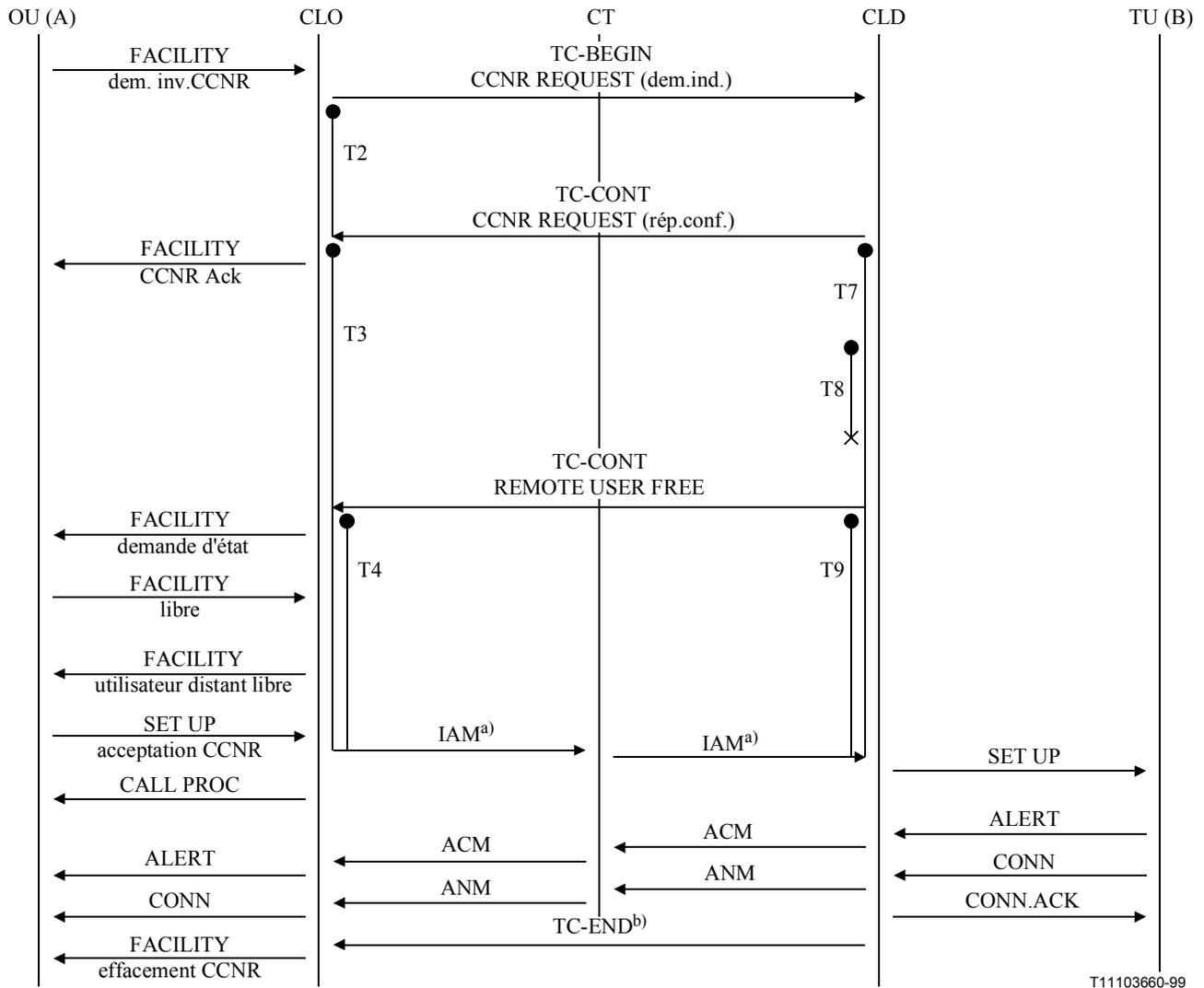


a) ACM (abonné libre) avec paramètre d'indicateur de service CCNR possible. L'information sur la disponibilité du service CCNR dans le CLD est fournie dans ce paramètre.

NOTE – Cette figure représente le scénario dans lequel le message ALERT est mappé avec un message ACM (abonné libre). Dans d'autres scénarios, le message CPG peut contenir l'alerte et l'indication de service CCNR possible.

Figure 2/Q.733.5

12.2 Appel normal – Aboutissement de la demande de service CCNR suivie de l'aboutissement de l'établissement de rappel CCNR



T11103660-99

- a) IAM avec:
 - ISUP exigé;
 - paramètre CCSS.

- b) Représentation du cas avec prise en charge de l'option de retenue.

Figure 3/Q.733.5

12.3 Echec de la demande de service CCNR, activation par le terminal

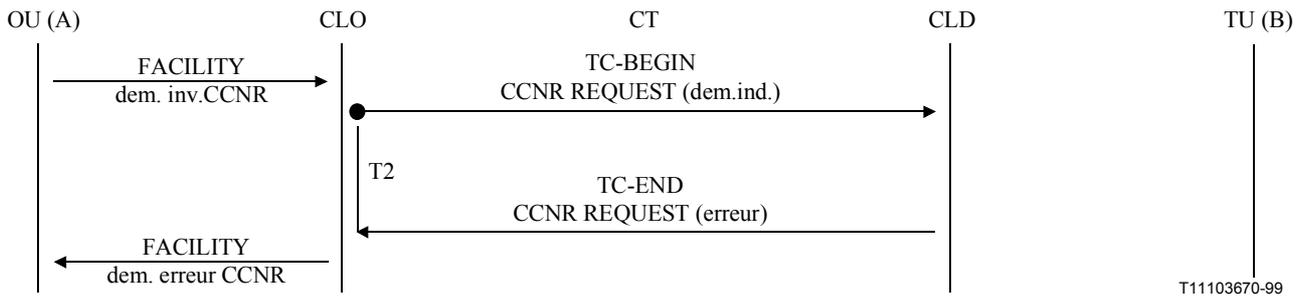


Figure 4/Q.733.5

12.4 Echec de la demande de service CCNR, décision du réseau

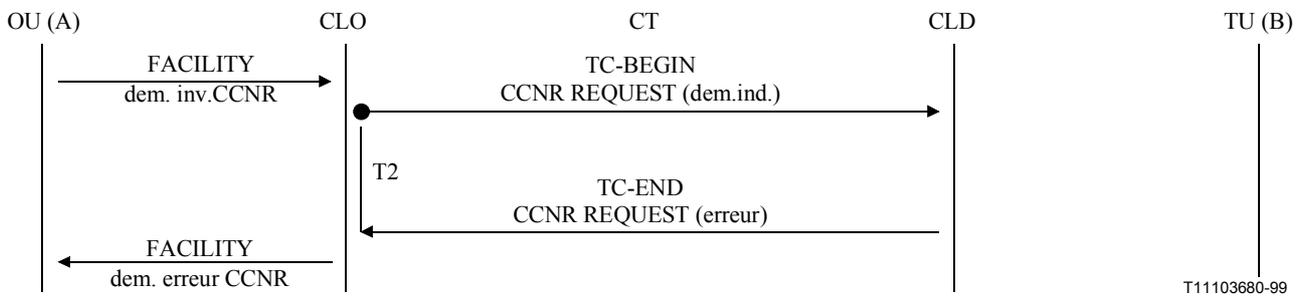
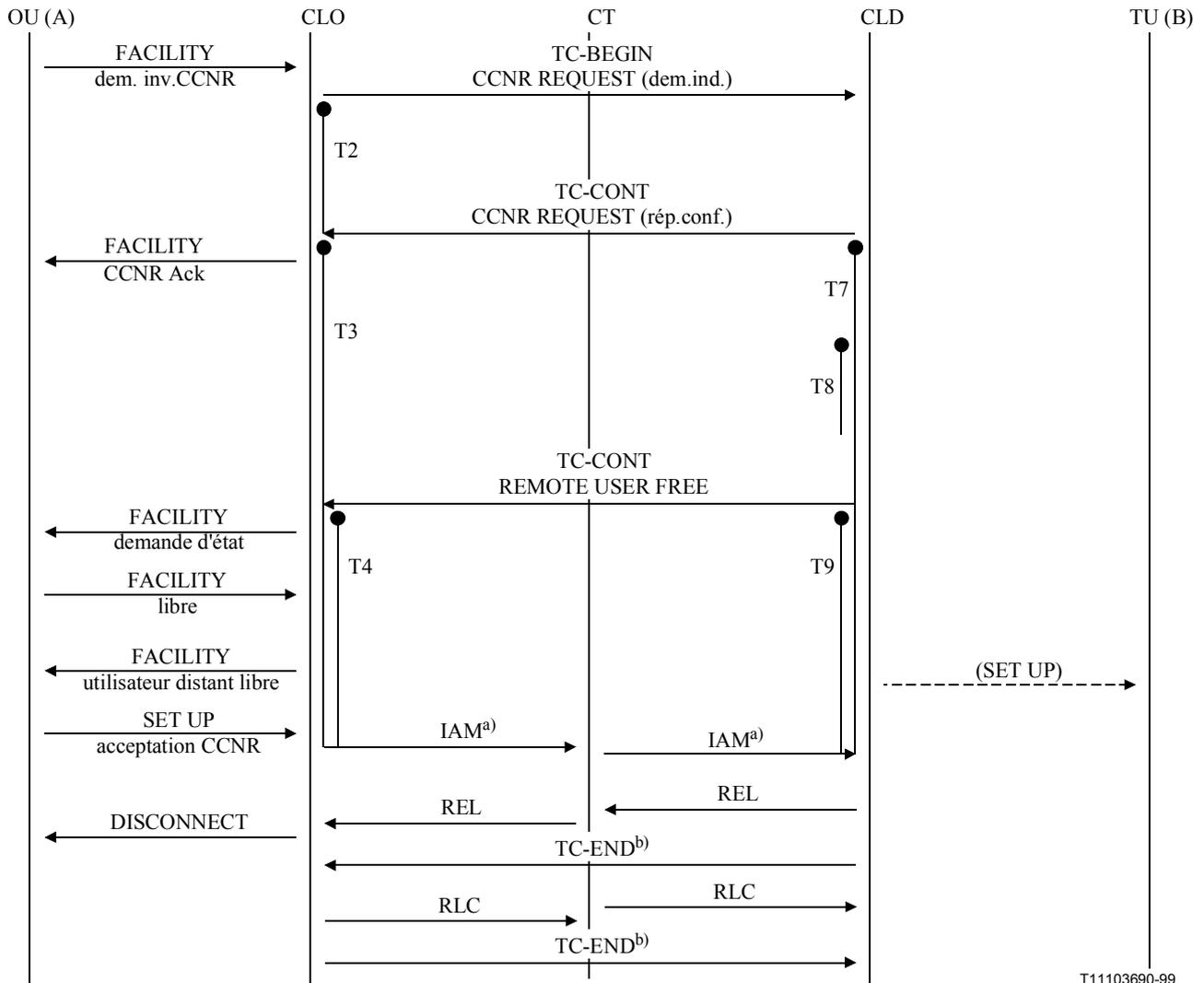


Figure 5/Q.733.5

12.5 Aboutissement de la demande de service CCNR suivie d'un échec de l'établissement du rappel CCNR



T11103690-99

a) IAM avec:

- ISUP exigé;
- paramètre CCSS.

b) Représentation du cas sans prise en charge de l'option de retenue; la primitive TC-END est envoyée par le CLO ou par le CLD.

Figure 6/Q.733.5

12.6 B libre au moment de la demande de service CCNR issue de A

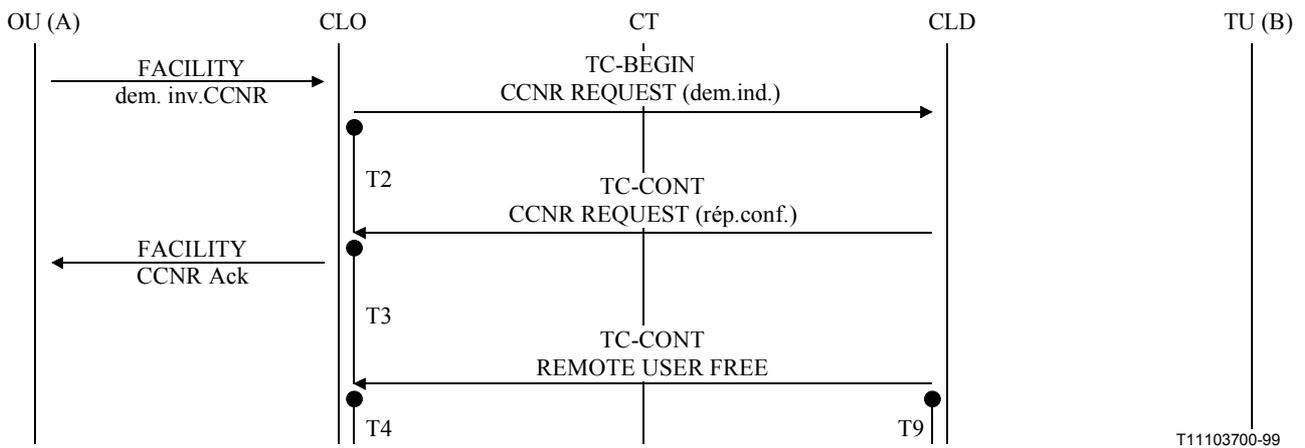


Figure 7/Q.733.5

12.7 A occupé lorsque B devient libre

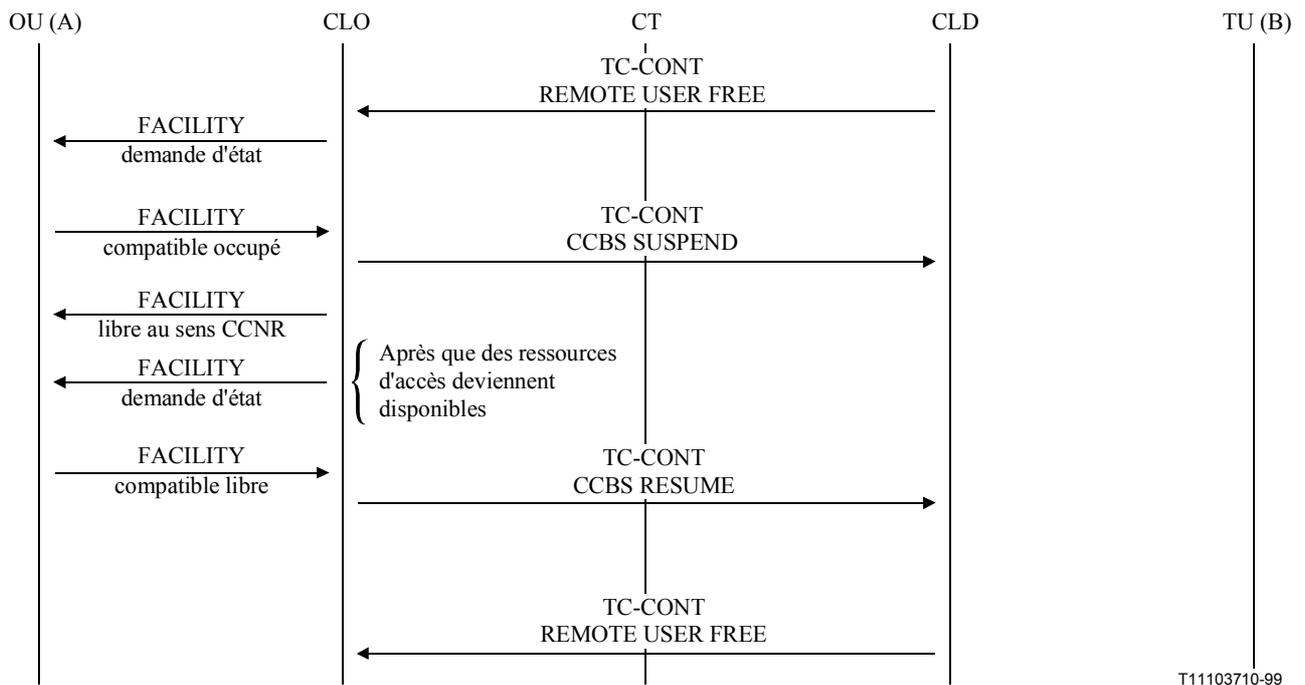


Figure 8/Q.733.5

13 Valeurs de paramètres

13.1 Temporisations dans le commutateur local d'origine

CCNR-T1: temporisation de retenue

Cette temporisation spécifie la durée pendant laquelle le réseau conserve toutes les informations d'appel fournies par l'appelant, s'il est mis fin à l'appel, alors que la destination B est informée de l'appel. La durée minimale de la temporisation est de 15 secondes. (Voir également la description de l'étape 1 [12].)

Le temporisateur CCNR-T1 est démarré à la réception d'un message de libération, à l'expiration de la temporisation de réponse à l'appel de base T9 et à la libération de l'appelant.

CCNR-T2: temporisation d'opération de demande de rappel automatique sur non-réponse

Cette temporisation correspond à la surveillance de la réponse à une demande de service CCNR envoyée par le commutateur local d'origine au commutateur local de destination. La temporisation CCNR-T2 expirera dans les cas suivants: signalisation impossible, erreurs de signalisation ou absence de réponse du commutateur local de destination. La durée est de quelques secondes.

CCNR-T3: temporisation de rappel sur non-réponse (commutateur local d'origine)

Cette temporisation spécifie la durée maximale pendant laquelle le service restera activé dans le réseau pour l'utilisateur A. La valeur minimale de cette temporisation est de 60 minutes, la valeur maximale est de 180 minutes (voir également la description de l'étape 1 [12]).

CCNR-T4: temporisation d'offre de rappel sur non-réponse

Cette temporisation spécifie la durée maximale pendant laquelle le réseau attendra une réponse de l'utilisateur A pour une offre de rappel CCNR. La valeur de cette temporisation se situe entre 10 et 20 secondes (voir également la description de l'étape 1 [12]).

13.2 Temporisations dans le commutateur local de destination

CCNR-T7: temporisation de surveillance du rappel automatique sur non-réponse

L'expiration de cette temporisation n'a de sens que si l'expiration de la temporisation CCNR-T3 n'a pas été notifiée au commutateur local de destination. La durée de la temporisation CCNR-T7 sera supérieure à celle de la temporisation CCNR-T3, c'est-à-dire que la temporisation CCNR-T7 n'expirera que dans des situations anormales. La valeur de cette temporisation sera de 190 minutes. A l'expiration de la temporisation CCNR-T7, la demande de service CCNR sera supprimée au niveau du commutateur local de destination ainsi qu'au niveau du commutateur local d'origine.

CCNR-T8: temporisation de garde de destination B inactive

Cette temporisation spécifie la durée pendant laquelle le réseau attendra, après que la destination B est passée dans l'état non occupé après avoir lancé une activité, avant d'informer l'utilisateur A (c'est-à-dire avant d'envoyer un composant d'invocation de RemoteUserFree au commutateur local d'origine). La valeur maximale de cette temporisation est de 15 secondes (voir également la description de l'étape 1 [12]).

CCNR-T9: temporisation de rappel

La temporisation CCNR-T9 ne doit expirer qu'en cas d'urgence, c'est-à-dire que l'offre de rappel doit être annulée dans le commutateur local d'origine par la temporisation CCNR-T4 si elle ne reçoit pas de réponse. La durée de la temporisation CCNR-T9 est de 20 secondes plus quelques secondes pour l'établissement du rappel CCNR.

13.3 Temporisations d'interfonctionnement

CCNR-Tsup: temporisation de surveillance

Cette temporisation est utilisée dans le commutateur local d'origine ou le commutateur local de destination lorsqu'un réseau privé est connecté à ces commutateurs et que l'utilisateur A et la destination B se trouvent dans le réseau privé. La durée de cette temporisation sera de 190 minutes.

14 Description dynamique

Les diagrammes SDL pour le service CCNR ne sont pas nécessaires.

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	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, 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, 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 pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication

18028