



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.730

(03/93)

**SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME
DE SIGNALISATION N° 7**

**SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 –
SERVICES COMPLÉMENTAIRES DU RNIS**

Recommandation UIT-T Q.730

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T Q.730, élaborée par la Commission d'études XI (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1994

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

	<i>Page</i>	
1	Considérations générales.....	1
1.1	Dépassement de la longueur maximale des messages	1
1.2	Facilités spécifiques au réseau (option nationale)	1
1.3	Procédures génériques	2
1.4	Signalisation de bout en bout.....	5
1.5	Plan des Recommandations relatives aux services	18
1.6	Liste des services complémentaires	19
1.7	Association de services complémentaires à des services et téléservices supports	21
1.8	Définition de services complémentaires	21
Appendice I	– Contenu des éléments d'interface entre le sous-système Utilisateur pour le RNIS et le SCCP	21
I.1	Contenu de la REQUEST (DEMANDE) de type 1	21
I.2	Contenu de la REQUEST (DEMANDE) de type 2	22
I.3	Contenu de la REPLY (RÉPONSE)	22

SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 – SERVICES COMPLÉMENTAIRES DU RNIS

(Melbourne 1988; modifiée à Helsinki, 1993)

1 Considérations générales

La présente Recommandation décrit le format des services complémentaires spécifiés dans les Recommandations Q.731 à Q.737, à utiliser en conjonction avec le sous-système utilisateur du RNIS (ISUP), défini dans les Recommandations Q.761 à Q.764 et Q.767 «Applications du sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7 du CCITT aux interconnexions internationales».

Chaque type de service complémentaire sera défini dans des parties distinctes de sa Recommandation respective, chacune de ces parties contenant la totalité des procédures concernant l'ISUP et des procédures à utiliser au-dessus de la capacité de transaction (TC) (*transaction capability*), lorsque nécessaire.

Chaque article contient un paragraphe général donnant des détails sur le service spécifique, avec référence aux descriptions des stades 1, 2 et 3, définis dans les Recommandations des séries I.250, Q.80 et Q.950. Les procédures d'établissement d'appel et les actions effectuées aux commutateurs concernés sont définies. Sont en général inclus des diagrammes fléchés montrant les flux et messages dans les cas de succès ou d'échec de l'établissement du service. Les aspects relatifs aux formats et aux codages ne sont pas définis dans la présente Recommandation, mais des références sont faites aux Recommandations appropriées ISUP, TC ou sous-système commande des connexions sémaphores (SCCP) (*signalling connection control part*).

1.1 Dépassement de la longueur maximale des messages

Si pour une raison quelconque, la combinaison des informations relatives au service de base ainsi qu'au service complémentaire entraîne un dépassement de la longueur maximale du message (par exemple 272 octets pour l'ISUP dans le cas d'un message initial d'adresse), les procédures de segmentation simple définies en 2.1.12/Q.764 doivent être appliquées. Si ces procédures ne permettent pas de ramener la longueur du message à une dimension inférieure au maximum requis, il convient d'appliquer les procédures définies en 2.15/Q.764 (Messages de longueur excessive).

1.2 Facilités spécifiques au réseau (option nationale)

Les informations relatives au service peuvent être transférées dans le paramètre facilités spécifiques au réseau, dans les deux sens, entre le commutateur local et le réseau de commande du service identifié. Les informations à inclure dans ce paramètre sont spécifiées au plan national. Voici des exemples des informations incluses dans ce paramètre:

a) *Transfert d'informations sur les facilités spécifiques au réseau*

Si l'élément d'information facilités spécifiques au réseau, spécifié dans la Recommandation Q.931 est reçu du système de signalisation d'accès, cette information est communiquée inchangée au réseau identifié dans le paramètre facilités spécifiques au réseau.

Un commutateur de transit qui commande un service peut générer les informations facilités spécifiques au réseau. Ces informations sont communiquées inchangées au commutateur local concerné.

b) *Transfert d'éléments d'information de déclenchement*

Les éléments d'information de type déclencheur de Q.932, par exemple l'information facilité clavier, peuvent être inclus dans le paramètre facilités spécifiques au réseau des messages de commande d'appel du commutateur local. Dans ce cas, le commutateur local doit identifier le réseau de destination des informations par une méthode appropriée, et générer les champs d'identification du réseau.

Quand cette option est appliquée au réseau, le commutateur qui commande un service peut générer des éléments d'information Q.932, par exemple des informations d'affichage: ces informations sont communiquées inchangées au commutateur concerné, dans le paramètre facilités spécifiques au réseau des messages de commande d'appel.

Plusieurs éléments d'information Q.932 peuvent être inclus dans un paramètre facilités spécifiques au réseau.

1.2.1 Envoi d'informations non demandées (utilisation nationale)

Une information disponible dans un commutateur et qui ne correspond pas à une information pouvant être ou ayant été demandée par un message demande d'information, peut être envoyée dans le message d'information avec l'indicateur d'information demandée positionné de manière à indiquer que le message a été envoyé sans avoir été demandé.

Un message information non demandée peut être envoyé dans chaque sens, quel que soit l'état de l'appel ou de la communication (sauf pour l'état attente de fin de libération).

Les paramètres qui peuvent être demandés par un message demande d'information ne doivent pas être inclus dans un message information non demandée; ils seront rejetés par le centre international de départ, le centre international d'arrivée ou le centre de destination.

1.3 Procédures génériques

1.3.1 Activation de service (utilisation nationale)

1.3.1.1 Description générale

La procédure décrite dans ce paragraphe confère à un nœud du réseau sémaphore la capacité de demander l'exécution d'une action simple à un autre nœud. La procédure peut également être utilisée pour notifier l'acceptation ou le refus de l'action demandée. Les procédures décrites dans ce paragraphe ne peuvent être utilisées que si aucune information additionnelle spécifique à l'action demandée ou à son accusé de réception ne doit être incluse dans le message, sauf si cette information est fournie à d'autres fins également.

Si des informations additionnelles spécifiques à l'action demandée ou à son accusé de réception doivent être envoyées et si ces informations ne sont pas fournies dans le message à d'autres fins, d'autres procédures, comme la capacité opérations distantes décrite au 1.3.3, doivent être utilisées.

1.3.1.2 Procédure d'activation de service

Quand un nœud du réseau sémaphore détermine le besoin d'invoquer un service complémentaire simple à un autre nœud, ou de rendre compte du résultat d'une telle demande, ce nœud doit indiquer cette demande ou ce résultat de demande en incluant le paramètre d'activation de service dans un message de commande d'appel ayant une signification de bout en bout, ou dans le message facilité, si aucun message de commande d'appel approprié n'est disponible.

Le paramètre d'activation de service peut être utilisé dans un nœud demande-réponse limité à un cycle, ou dans un nœud unidirectionnel.

Il est possible d'inclure plusieurs codes d'élément de service dans un même paramètre d'activation de service. Dans un tel cas, chacun des services est traité indépendamment des autres.

L'affectation d'un code d'élément de service et l'utilisation effective du paramètre d'activation de service est fonction de la définition de chacun des services complémentaires.

1.3.1.3 Procédures de traitement d'erreur

Les procédures de traitement d'erreur décrites dans la Recommandation Q.764 sont également applicables aux procédures d'activation de service.

1.3.2 Transfert de caractères génériques (utilisation nationale)

Cette capacité permet à des services complémentaires de transférer des informations caractères, qui ne pourraient pas être transportées de façon appropriée dans un paramètre adresse de numérotage, dans un paramètre caractères génériques. Un tel paramètre est transporté dans un message initial d'adresse (IAM) (*initial address message*). La possibilité de transporter ou non un paramètre caractères génériques dans d'autres messages de commande d'appel est réservée pour étude ultérieure. Un paramètre caractères génériques multiples peut être transporté dans tout message habilité à acheminer ce paramètre.

Le paramètre caractères génériques est généré par le commutateur invoquant un service. Ce message est communiqué inchangé au commutateur concerné.

Exemples d'informations caractères transportées dans le paramètre caractères génériques: code de taxation, code d'autorisation.

1.3.3 Capacité service opérations distantes (ROSE) (remote operations service) (utilisation nationale)

1.3.3.1 Description générale

Les procédures décrites dans ce paragraphe donnent à un nœud du réseau sémaphore la capacité de demander qu'une opération particulière soit effectuée à un nœud distant; le nœud distant essaye d'effectuer l'opération, puis rend compte du résultat de cette tentative.

La structure générique d'une opération est celle d'une interaction élémentaire demande/réponse. Les opérations distantes assurent, d'une façon structurée, une capacité interactive qui permet au nœud de demander une opération et de recevoir des indications de résultat ou d'erreur, selon l'issue de l'opération. Le service d'opérations distantes est défini dans la Recommandation X.219, et le protocole dans la Recommandation X.229.

La procédure d'opérations distantes utilise le paramètre opérations distantes. Le format de ce paramètre est donné dans la Recommandation X.763. Ce paramètre peut être véhiculé dans tout message de commande d'appel significatif de bout en bout, ou, si aucun message de commande d'appel n'est disponible, dans le message facilité. Le format de ce message est donné dans la Recommandation Q.763.

En outre, l'utilisation du message facilité, permet de séparer nettement les actions et événements liés aux services complémentaires de ceux associés à la commande de l'appel de base, procurant une meilleure stabilité des procédures de commande de l'appel de base de la Recommandation Q.764.

La définition des services complémentaires fera l'usage de cette capacité ainsi que des procédures de commande d'appel de base décrites dans la Recommandation Q.764.

1.3.3.2 Procédure d'opérations distantes de l'ISUP

Lorsqu'un nœud détermine qu'il est nécessaire de lancer une opération à un nœud distant, le nœud demandeur formate un paramètre opérations distantes dont le composant lancement doit inclure le code d'opération approprié et les paramètres associés. Le paramètre opérations distantes est envoyé dans n'importe quel message de commande d'appel, ayant une signification de bout en bout, si un tel message est disponible, ou autrement dans le message facilité.

A réception de ce paramètre, des nœuds intermédiaires peuvent essayer d'effectuer l'opération. Si un nœud intermédiaire ne comprend pas l'opération, il doit la communiquer au nœud suivant. De même, tous les résultats et refus non utilisés par un nœud intermédiaire doivent être communiqués au nœud suivant.

Le nœud demandé doit essayer d'effectuer l'opération. Si elle peut être effectuée avec succès, le résultat est notifié dans le paramètre opérations distantes contenant un composant résultat avec les paramètres associés. En cas d'échec de l'opération, un composant erreur est inclus dans le paramètre opérations distantes au lieu du composant résultat. Si un problème est détecté dans l'opération demandée, un composant refus est envoyé. Le paramètre opération distante est envoyé dans tout message de commande d'appel, si un tel message est disponible, autrement, le message facilité est utilisé pour envoyer ce paramètre au nœud demandeur.

1.3.3.3 Procédures d'erreur

Quand le paramètre opérations distantes n'est pas reconnu par un nœud, la procédure de compatibilité décrite dans la Recommandation Q.764 est applicable.

Si un nœud est incapable de traiter un paramètre opérations distantes inclus dans un message de commande d'appel, le traitement peut se poursuivre comme suit:

- a) le nœud peut refuser la demande d'appel. La demande d'appel est libérée en utilisant les procédures décrites dans la Recommandation Q.764. Un composant erreur ou refus, avec le ou les paramètres appropriés, est également renvoyé au nœud demandeur, pour indiquer l'incapacité d'une demande de traiter le paramètre opérations distantes;
- b) le nœud peut continuer de traiter la demande d'appel, selon les procédures de commande d'appel normal et refuser l'invocation de service complémentaire en envoyant un composant erreur ou refus avec le ou les paramètres appropriés dans le ou les paramètres opérations distantes. Ce paramètre peut être envoyé dans le message facilité ou dans tout message de commande d'appel approprié;

- c) le nœud peut continuer de traiter la demande d'appel selon les procédures de commande d'appel normales et ignorer l'invocation de service complémentaire. Dans ce cas, l'exécution du service complémentaire au nœud demandeur, qui a demandé l'invocation de ce service complémentaire à un nœud distant, devra être reprise en un point de traitement de non-réception de réponse.

Le choix du traitement dépend des procédures de chaque service complémentaire.

Si un nœud est incapable de traiter un paramètre opération distante inclus dans le message facilité, les traitements suivants peuvent être effectués:

- a) le nœud peut libérer l'appel en utilisant les procédures décrites dans la Recommandation Q.764. Le nœud doit également envoyer un composant erreur ou refus avec le ou les paramètres appropriés dans un paramètre opérations distantes. Ce paramètre doit être envoyé dans le message facilité ou dans un message de commande d'appel approprié;
- b) le nœud peut continuer le traitement de l'appel, mais refuser l'invocation de service complémentaire. Un composant erreur ou refus avec le ou les paramètres appropriés est envoyé dans le paramètre opérations distantes au nœud demandeur. Le paramètre opérations distantes est envoyé dans un message facilité ou dans un message de commande d'appel approprié;
- c) le nœud peut ignorer l'invocation de service complémentaire. Dans ce cas, l'exécution du service complémentaire au nœud demandeur qui a demandé l'invocation de ce service complémentaire à un nœud distant, doit reprendre à la suite de la non-réception d'une réponse.

Le traitement choisi dépend des procédures de chaque service complémentaire.

Si un appel est annulé alors qu'une opération est en cours, l'opération est interrompue et aucune réponse n'est envoyée au nœud demandeur. L'exécution du service complémentaire au nœud demandeur devra reprendre à partir de cette situation.

Les procédures de chaque service complémentaire doivent clairement décrire le traitement des composants et des procédures d'erreur spécifiques à ce service.

1.3.3.4 Bibliothèque de valeurs d'opération et d'erreur

Ce paragraphe donne les valeurs INTEGER à affecter aux opérations et erreurs des services complémentaires, des Recommandations de la série Q.730. Chacune des valeurs ERROR est complétée par une description rapide des caractéristiques d'une erreur.

1.3.4 Procédure de notification générique

Cette capacité permet à des services complémentaires de transférer un indicateur de notification indiquant un événement qui s'est produit par suite de l'invocation d'un service, dans un paramètre de notification générique, vers un usager expéditeur ou un usager destinataire. Un paramètre indicateur de notification générique est transporté dans l'un ou l'autre sens dans tout message de commande d'appel significatif de bout en bout après un message initial d'adresse. Plusieurs paramètres notification générique peuvent être transportés dans tout message habilité à acheminer un tel paramètre.

Le paramètre notification générique est généré soit par un usager soit à l'intérieur du réseau où le service concerné est invoqué. Le contenu de l'indicateur de notification est transmis sans modification à l'intérieur du réseau et est remis à l'usager.

1.3.5 Transfert de numéro générique

Cette capacité permet à des services complémentaires de transférer une information d'adresse de numérotage indiquant un numéro fondé sur un plan de numérotage normalisé ou spécifique à un service. Un paramètre numéro générique est transporté dans l'un ou l'autre sens dans un message initial d'adresse, un message de réponse ou un message de connexion. Plusieurs paramètres numéro générique peuvent être transportés dans tout message habilité à acheminer un tel paramètre. La possibilité de transporter ou non un paramètre numéro générique dans d'autres messages de commande d'appel est réservée pour étude ultérieure.

L'information de numéro est générée soit par un usager soit par un commutateur local. Le contenu de l'information de numéro peut être traité et modifié à l'intérieur du réseau.

1.4 Signalisation de bout en bout

1.4.1 Introduction

Les messages de bout en bout contiennent uniquement des informations concernant les «extrémités» d'une connexion à circuits commutés. Les extrémités sont des points sémaphores, tels que des commutateurs locaux des commutateurs passerelle internationaux et éventuellement des commutateurs situés à d'autres frontières de réseau, par exemple des commutateurs passerelle du réseau sémaphore SS n° 7. Deux méthodes sont disponibles pour la signalisation de bout en bout du RNIS:

- la méthode du faire-passer; et
- la méthode du sous-système commande des connexions sémaphores (SCCP).

Le choix de la méthode dépend dans une certaine mesure de la taille et de l'architecture du réseau sémaphore. Les deux méthodes peuvent coexister dans un réseau donné.

La méthode du faire-passer et la méthode SCCP sont spécifiées pour des connexions à circuits commutés.

Une connexion sémaphore de bout en bout, établie pour une signalisation de bout en bout, est appelée dans ce paragraphe une «connexion sémaphore de bout en bout ISUP».

1.4.2 Méthode du faire-passer (utilisation nationale)

Dans la méthode du faire-passer, il est fait usage d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP qui est établie chaque fois qu'une connexion physique est établie entre deux extrémités.

Une connexion sémaphore de bout en bout ISUP consiste, dans ce cas, en un certain nombre de sections de connexions en cascade, qui fonctionnent en parallèle et utilisent le même code d'identification de circuit (CIC) (*circuit identification code*) que les circuits de la connexion physique.

La méthode du faire-passer définit, section par section, l'étiquette d'acheminement appropriée du message à faire-passer via la connexion ISUP; mais le contenu des messages à faire-passer ne peut être qu'évalué et éventuellement modifié aux extrémités. Le message faire-passer est caractérisé par un code de type de message spécial, spécifié dans la Recommandation Q.763. Un message ISUP à faire-passer peut être imbriqué dans un autre message à faire-passer.

Dans une connexion sémaphore pour laquelle la méthode du faire-passer est disponible, des messages à faire-passer peuvent être envoyés dans les deux sens: en avant ou en arrière.

Un message à faire-passer en avant ne peut pas être envoyé avant qu'un message à faire-passer en arrière, ou qu'un message d'établissement avant indiquant que la méthode du faire-passer est disponible n'ait été reçu, ni après la libération de la connexion physique indiquant que la méthode du faire-passer est disponible.

L'information de voie de commande d'appel (voir 1.4.5) dans les messages initiaux d'adresse et d'établissement arrière est utilisée pour indiquer aux extrémités de connexion si la voie de commande d'appel peut ou non prendre en charge le transfert de messages à faire-passer.

Un message à faire-passer qui a été reçu à un commutateur de transit et qui ne peut pas être transféré au commutateur subséquent est détruit sans affecter les états d'appel ni les temporisateurs de ce commutateur.

1.4.3 Méthode SCCP

La méthode SCCP de l'ISUP utilise les services du sous-système commande des connexions sémaphores (SCCP) pour le transfert d'informations de signalisation de bout en bout.

1.4.3.1 Référence de l'appel (utilisation nationale)

La référence de l'appel est une information indépendante du circuit identifiant un appel particulier. Elle est nécessaire lorsqu'une information de signalisation de bout en bout associée à l'appel doit être transférée par un service SCCP en mode sans connexion. Si une demande de connexion SCCP pour un service SCCP en mode connexion est véhiculée, imbriquée dans un message ISUP, la référence d'appel est omise.

Les références sont affectées indépendamment à un appel donné aux deux points sémaphores concernés, et sont ensuite échangées. L'affectation des références d'appel peut être lancée par les deux côtés. La référence d'appel comprend l'identité d'appel et le point code où l'identité d'appel a été établie. Si, par exemple, le point sémaphore A lance l'échange de références d'appel, il choisit une identité d'appel CIA et la transfère avec son code de point A, PCA, au point

sémaphore B. Le point sémaphore B affecte alors sa propre identité CIB à l'appel et le renvoie au point A. Les messages de bout en bout relatifs à l'appel subséquent transférés du point sémaphore A au point sémaphore B contiennent l'identité d'appel CIB et sont acheminés directement en utilisant le code de point destination PCB. Réciproquement, les messages de bout en bout transférés du point sémaphore B au point sémaphore A contiennent l'identité d'appel CIA et sont acheminés en utilisant le code de point de destination PCA.

Un chaînage des références d'appel doit être assuré aux frontières du réseau.

1.4.3.2 Couplage de sections de connexion

Une connexion sémaphore de bout en bout ISUP peut comprendre un certain nombre de sections de connexions en tandem. Pour coupler deux sections de connexion aux points relais SCCP, le service SCCP effectue le chaînage des références d'appel, par exemple pour l'appel de la Figure 2 (Réf. 3), pour les services SCCP en mode sans connexion, et le chaînage des références locales pour le service SCCP en mode connexion.

Un point relais SCCP où le chaînage de référence d'appel est effectué par l'ISUP est appelé, dans ce paragraphe, un «nœud relais intermédiaire».

1.4.3.3 Service en mode sans connexion (utilisation nationale)

Pour le service en mode sans connexion, l'ISUP transfère les données à transmettre au SCCP, avec une demande de la classe de service appropriée du protocole. Pour la référence d'appel, l'information de signalisation ainsi que le transfert et la remise de ces données à l'ISUP distant est entièrement commandée par le SCCP. L'association entre l'information transférée et un appel est effectuée par l'ISUP, qui transfère, à cette fin, la référence d'appel comme partie des informations de signalisation.

La classe de service du protocole est supposée être zéro. Des réseaux particuliers peuvent choisir la classe 1, selon l'arrangement déterminé auparavant.

1.4.3.4 Service en mode connexion

1.4.3.4.1 Demande de connexion imbriquée dans un message ISUP

Au commutateur lançant l'établissement d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP basée sur un service SCCP en mode connexion, l'ISUP demande au SCCP de fournir les informations nécessaires à une demande de connexion de bout en bout SCCP. Cette demande de connexion est ensuite véhiculée, imbriquée dans un message ISUP. Au commutateur destination, la demande de connexion est communiquée au SCCP par l'ISUP. Le SCCP se comporte alors, au commutateur destination, comme si la demande de connexion avait été envoyée directement par le SCCP à partir du commutateur demandeur: il indique la demande de connexion à l'ISUP, et sur réponse de l'ISUP, renvoie un message de confirmation de connexion au SCCP du commutateur demandeur. Le SCCP du commutateur demandeur confirme l'établissement de la connexion bout en bout à l'ISUP. Le contenu de la demande de connexion imbriquée dans le message n'est évalué par l'ISUP à aucun commutateur.

1.4.3.4.2 Classe de service du protocole

La classe de service du protocole est supposée être 2. Si la demande de connexion demande une classe de protocole 3, le paramètre demande de connexion ISUP doit inclure la classe de protocole explicite et des indications de crédit en plus de la référence locale à la source SCCP.

1.4.3.4.3 Mécanisme de couplage

Bien que le couplage des sections de connexion ne soit pas approprié en combinaison avec la méthode imbriquée, le couplage est nécessaire aux frontières du réseau. Dans ce cas, l'ISUP du point intermédiaire a connaissance du fait qu'un couplage de section de connexion de bout en bout doit être effectué: les demandes de connexion reçues imbriquées dans un message ISUP sont donc communiquées au SCCP. Le SCCP transmet alors à l'ISUP une demande de connexion concernant la nouvelle section de connexion, afin de l'inclure dans le message ISUP sortant.

Lorsque l'ISUP a réussi à établir le couplage des sections de connexion, les informations de signalisation de bout en bout passant par un point intermédiaire ne sont plus communiquées à l'ISUP.

1.4.3.4.4 Libération de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP

La connexion de bout en bout SCCP est libérée selon les procédures décrites dans la Recommandation Q.714.

La connexion physique et la connexion sémaphore de bout en bout ISUP peuvent être libérées indépendamment l'une de l'autre.

En général, la connexion sémaphore de bout en bout ISUP et la connexion physique sont libérées simultanément. Toutefois, pour certaines applications, il est possible de maintenir la connexion de bout en bout SCCP, alors que la connexion physique a déjà été libérée.

1.4.4 Chaînage de connexions sémaphores de bout en bout ISUP

Lorsque les contenus des informations de signalisation de bout en bout n'ont pas besoin d'être évalués à un commutateur par l'ISUP, les connexions sémaphores de bout en bout ISUP sont chaînées. Le chaînage de deux connexions sémaphores de bout en bout ISUP signifie qu'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP se termine et qu'une autre connexion sémaphore ISUP, qui lui est associée, commence toutes les informations de signalisation de bout en bout passant au travers de l'ISUP. La nouvelle connexion sémaphore ISUP peut avoir des caractéristiques différentes de la précédente (voir la Figure 12).

Si le chaînage n'est pas approprié à l'appel associé, car il ne permet pas de satisfaire les impératifs du service, l'appel peut être libéré. En outre, si l'une des connexions sémaphores de bout en bout ISUP supportant le chaînage ne peut pas être établie, ou fait l'objet d'une déconnexion anormale, l'appel associé peut être libéré si le service demandé ne peut pas être assuré sans cette connexion.

1.4.5 Utilisation de l'indicateur de commande de protocole (PCI)

L'indicateur de commande de protocole (PCI) (*protocol control indicator*) est constitué des informations de commande des procédures de signalisation de bout en bout. Il est contenu dans le paramètre indicateurs d'appel avant et dans le paramètre indicateurs d'appel arrière, et doit être examiné pour déterminer la méthode de signalisation de bout en bout à utiliser le cas échéant, pour le transfert de bout en bout de messages.

Les indications fournies par le PCI sont données dans la Recommandation Q.763.

1.4.6 Fonctionnement de la méthode du faire-passer (utilisation nationale)

La Figure 1 montre le fonctionnement du protocole faire-passer. Dans cette figure, le PCI est l'indicateur de commande de protocole de l'IAM.

1.4.7 Fonctionnement de la méthode SCCP – Services en mode sans connexion (utilisation nationale)

1.4.7.1 Etablissement réussi de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP

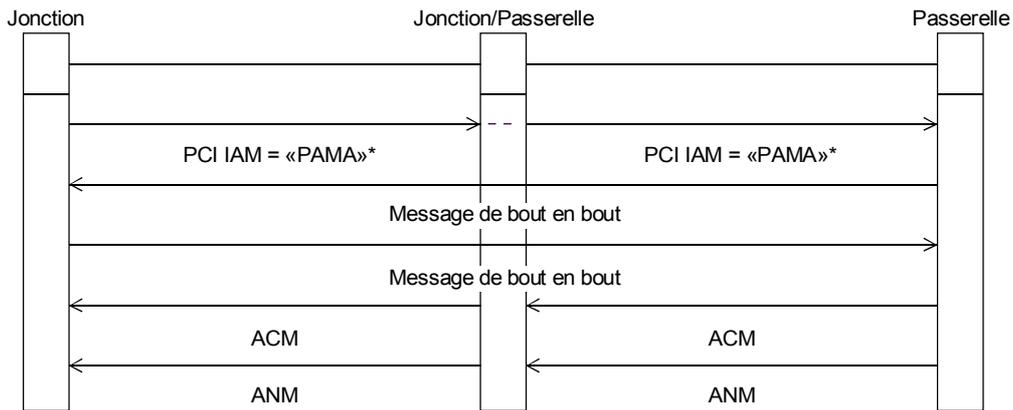
1.4.7.1.1 Etablissement simultané d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP et d'une connexion physique

Dans le cas de l'établissement simultané d'une connexion sémaphore et d'une connexion physique, le message initial d'adresse du commutateur demandeur d'un appel contient la référence de l'appel comprenant le point de code du commutateur demandeur et l'identité d'appel. L'inclusion de la référence d'appel indique implicitement que l'établissement d'une connexion sémaphore est demandé. Lorsque le commutateur demandé reçoit un IAM contenant une référence d'appel, une connexion sémaphore peut être établie. Il y répond en incluant sa propre référence d'appel dans le premier message arrière (par exemple un message ACM).

Un nœud relais intermédiaire où le SCCP se termine, sa propre référence d'appel est affectée à la connexion sémaphore et le couplage des références d'appel est effectué. Quand le premier message arrière contient une référence d'appel, un nœud relais intermédiaire la remplace par sa propre référence d'appel, et retransmet ce message au commutateur demandeur.

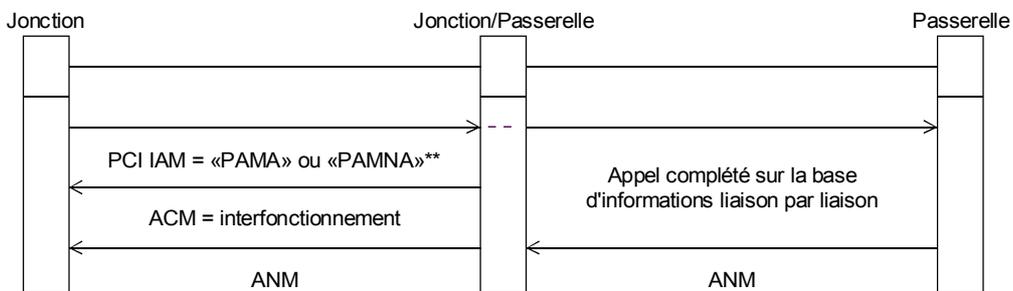
Quand le commutateur demandeur reçoit la référence d'appel destination du commutateur de l'autre extrémité de la section de connexion, la connexion sémaphore est considérée comme étant dans un état prêt et les informations de signalisation de bout en bout peuvent être transférées sur cette connexion.

a) PAMA entre points d'extrémité



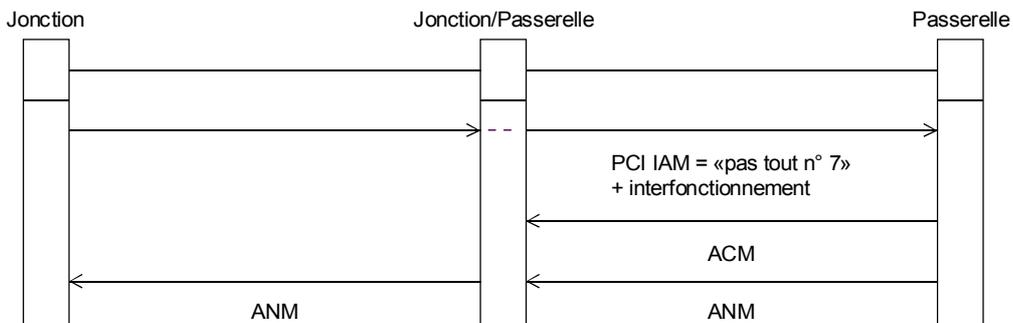
Les deux extrémités sont libres de lancer ensuite d'autres échanges de bout en bout.

b) PAMNA Interfonctionnement vers destination



Demandeur informé que l'échange de bout en bout ne peut pas être assuré.

c) PAMNA Interfonctionnement en provenance de l'origine



Destination informée que l'échange de bout en bout ne peut pas être assuré.

T1138940-91/d01

* PAMA Méthode du faire-passer disponible (*pass-along method available*)

** PAMNA Méthode du faire-passer non disponible (*pass-along method not available*)

FIGURE 1/Q.730

Fonctionnement du protocole de bout en bout (méthode du faire-passer)

La Figure 2 montre la procédure exécutée dans ce cas.

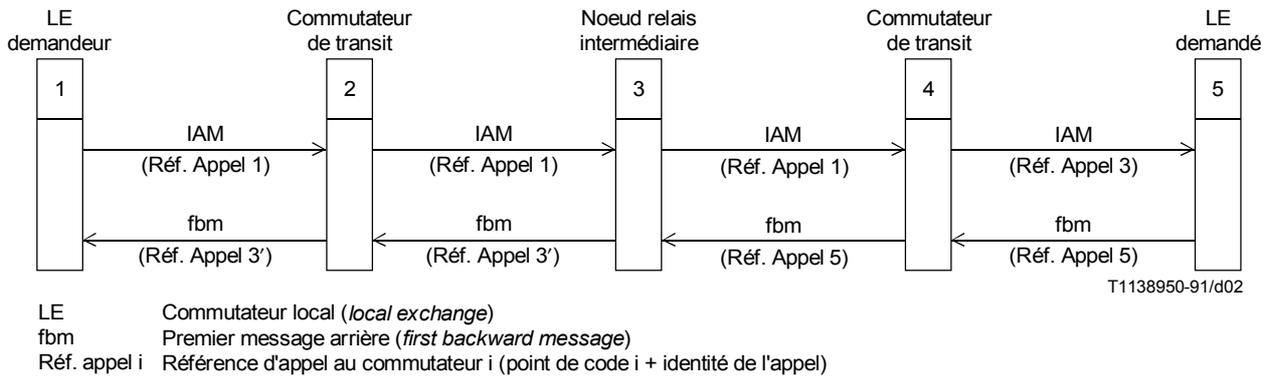


FIGURE 2/Q.730

Etablissement simultané d'une connexion support et d'une connexion de signalisation de bout en bout ISUP, basée sur la classe de SCCP en mode sans connexion

1.4.7.1.2 Etablissement d'une connexion sémaphore lorsque la voie de signalisation associée à un circuit a déjà été établie

Lorsque la voie de signalisation associée à un circuit a déjà été établie, l'établissement d'une connexion sémaphore peut être lancé par le commutateur demandeur d'un appel ou par le commutateur demandé. Dans ce cas, le message demande d'information (INR) (*information request message*) est transféré du commutateur demandeur à l'autre extrémité. Ce message INR contient une référence d'appel, comme dans le cas d'un IAM décrit au 1.4.7.1.1 ci-dessus.

Un message d'information (INF) (*information message*) contenant une référence d'appel, comme dans le cas du premier message arrière du 1.4.7.1.1 est renvoyé au commutateur demandeur et une connexion sémaphore est établie.

La Figure 3 montre la procédure exécutée dans ce cas.

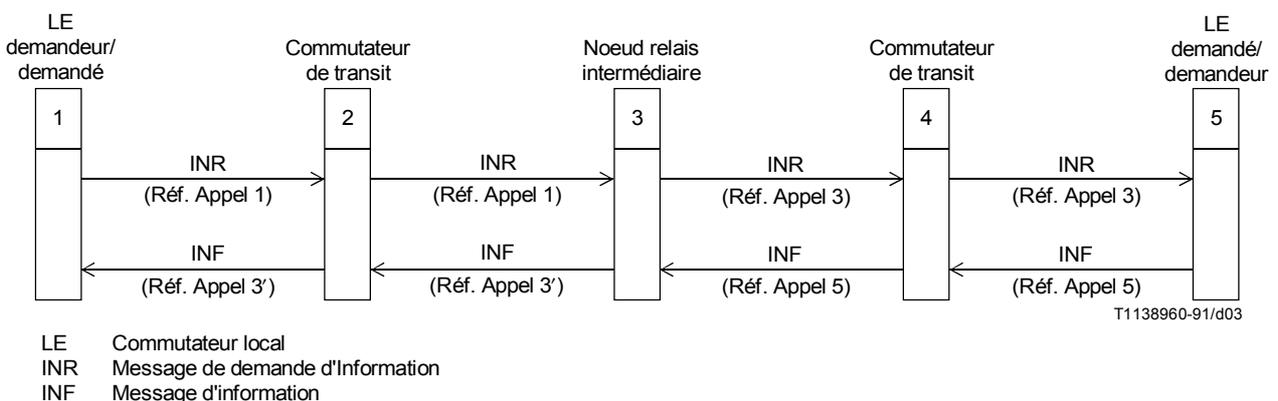


FIGURE 3/Q.730

Etablissement d'une connexion sémaphore RNIS basée sur la classe SCCP en mode sans connexion, après l'établissement d'une voie de signalisation associée à un circuit

1.4.7.2 Echec d'établissement d'une connexion sémaphore

Dans le cas où une connexion sémaphore ne peut pas être établie, par exemple du fait d'un interfonctionnement avec un RTPC, le premier message arrière en réponse au message initial d'adresse contenant la référence d'appel du demandeur n'inclut pas de référence d'appel.

La procédure appliquée dans ce cas est montrée sur la Figure 4.

Dans le cas où l'établissement d'une connexion sémaphore est demandé par un message INR, comme montré sur la Figure 3, le commutateur demandeur a généralement connaissance de l'existence d'une capacité de signalisation bout en bout pour l'appel concerné, et une connexion sémaphore peut être établie. Toutefois, si une connexion sémaphore ne peut pas être établie pour une raison ou une autre, un message INF ne contenant pas de référence d'appel est renvoyé au commutateur demandeur. Dans ces situations, l'appel peut être libéré si la connexion sémaphore de bout en bout ISUP est essentielle pour répondre aux besoins en matière de services de l'appel.

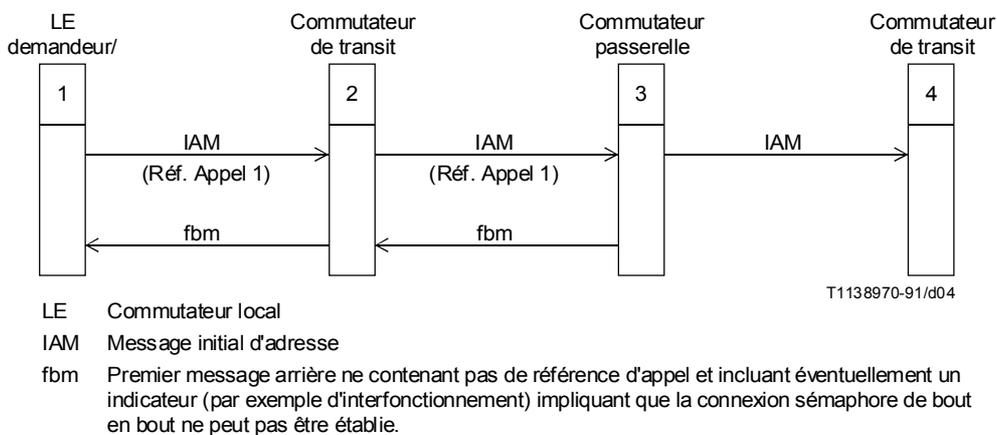


FIGURE 4/Q.730

Echec d'établissement d'une connexion sémaphore de bout en bout RNIS, classe de SCCP en mode sans connexion, par exemple pour cause d'interfonctionnement avec un RTPC

1.4.7.3 Situations anormales

Si aucune réponse au message INR contenant la référence d'appel demandeur n'est reçue au terme d'un délai T33 par le commutateur demandeur, et si nécessaire, par un nœud relais intermédiaire (par exemple dans le cas d'un interfonctionnement d'un commutateur appliquant des schémas de signalisation de bout en bout différents), l'appel est libéré (voir 2.9.7/Q.764).

La procédure exécutée dans ce cas est montrée sur la Figure 5.

Dans ce cas, la ou les références d'appel sont gelées pendant le délai T31 comme décrit en 1.4.7.4.2.

1.4.7.4 Libération d'une connexion sémaphore

1.4.7.4.1 Libération simultanée d'une connexion physique et d'une connexion sémaphore

Quand l'appel est libéré, la connexion sémaphore de bout en bout ISUP est considérée comme libérée simultanément. Les références d'appel affectées aux commutateurs locaux et au ou aux nœuds relais intermédiaires sont gelées pendant un délai T31, comme décrit en 1.4.7.4.2 ci-après.

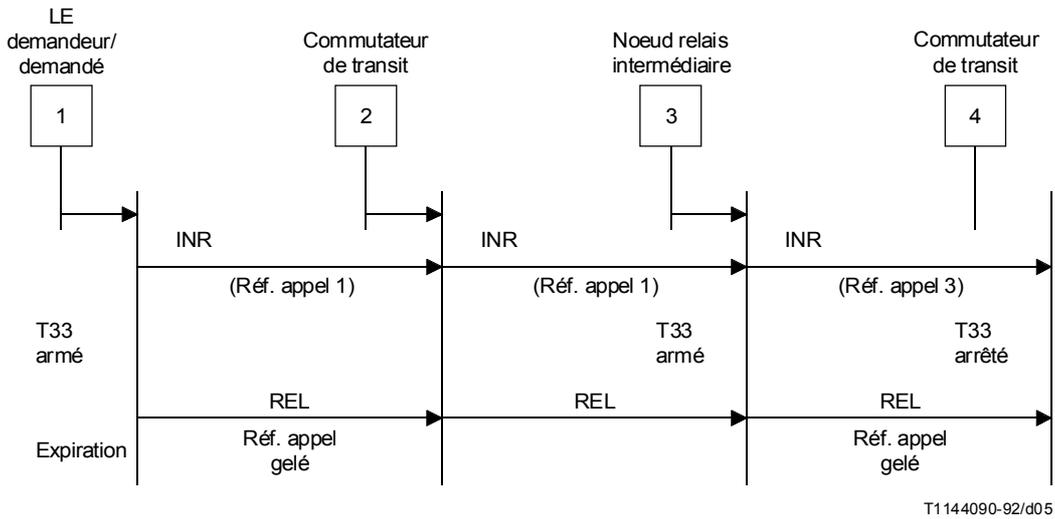


FIGURE 5/Q.730

Aucune réponse dans le délai T33 du SCCP, après la transmission de la référence d'appel demandeur, lors de l'établissement d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP fondée sur la classe SCCP mode sans connexion

La procédure exécutée dans ce cas est montrée sur la Figure 6.

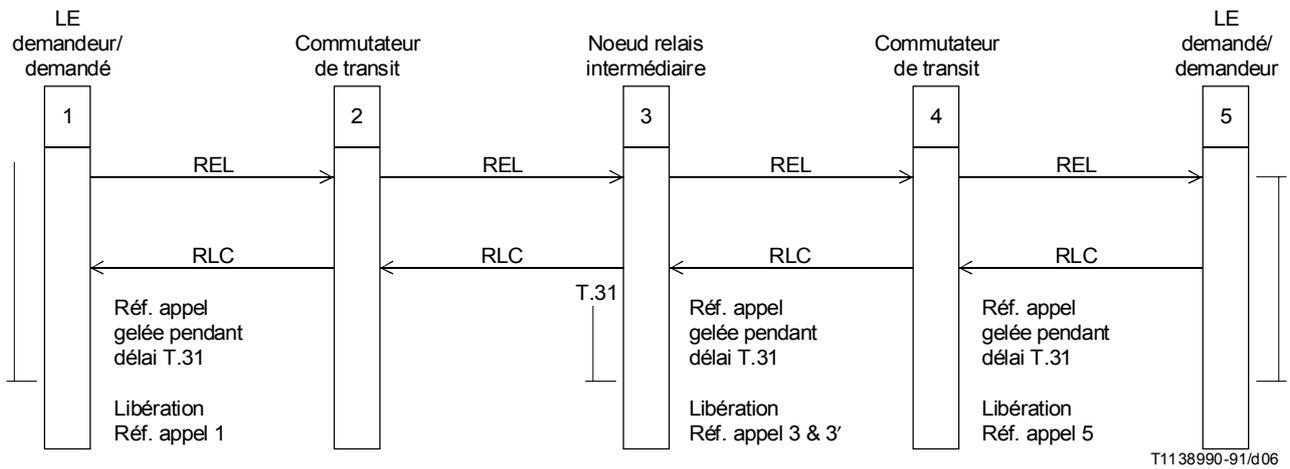


FIGURE 6/Q.730

Libération simultanée d'une connexion support et d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP en classe de SCCP mode sans connexion

1.4.7.4.2 Références d'appel gelées

Lorsqu'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP est libérée, les références d'appel affectées à cette connexion sémaphore sont gelées pendant un délai T31 durant lequel ces références ne doivent pas être utilisées par une autre connexion sémaphore. T31 est choisi pour réduire suffisamment la probabilité d'association erronée d'un message à une référence d'appel utilisée antérieurement. Des identités d'appel peuvent, sur option, être affectées de façon cyclique à des connexions sémaphores individuelles, en sorte qu'une identité d'appel utilisée antérieurement ne soit pas réutilisée pendant une période de temps suffisante.

Si un message bout en bout contenant une référence d'appel gelée est reçue, il est détruit.

1.4.7.5 Transfert de message bout en bout

Un message bout en bout est transféré dans un message SCCP unit-data (UDT) selon les procédures définies dans la Recommandation Q.714. L'interface entre l'ISUP et le SCCP est assurée par les primitives définies, pour ce transfert, dans la Recommandation Q.711. La primitive de demande ou d'indication UNIT-DATA comprend dans son paramètre données de l'utilisateur un message ISUP commençant par le type de message et se terminant par les paramètres.

Il n'est pas possible, au niveau du commutateur local qui a répondu à la demande d'établissement d'une connexion sémaphore de bout en bout ISUP à partir de l'autre commutateur local, de transférer un message bout en bout pendant le délai T32 ou avant la réception du premier message bout en bout de l'autre extrémité. T32 est choisi pour réduire suffisamment la probabilité de réception d'un message bout en bout au commutateur local demandeur ou au nœud relais intermédiaire, avant le message ISUP qui contient la réponse à la demande d'établissement de connexion sémaphore.

Si un commutateur relais reçoit un message bout en bout dans un UDT, cet UDT sera, dans tous les cas et si cela est possible, réacheminé vers le commutateur suivant.

La procédure exécutée dans ce cas est montrée sur la Figure 7.

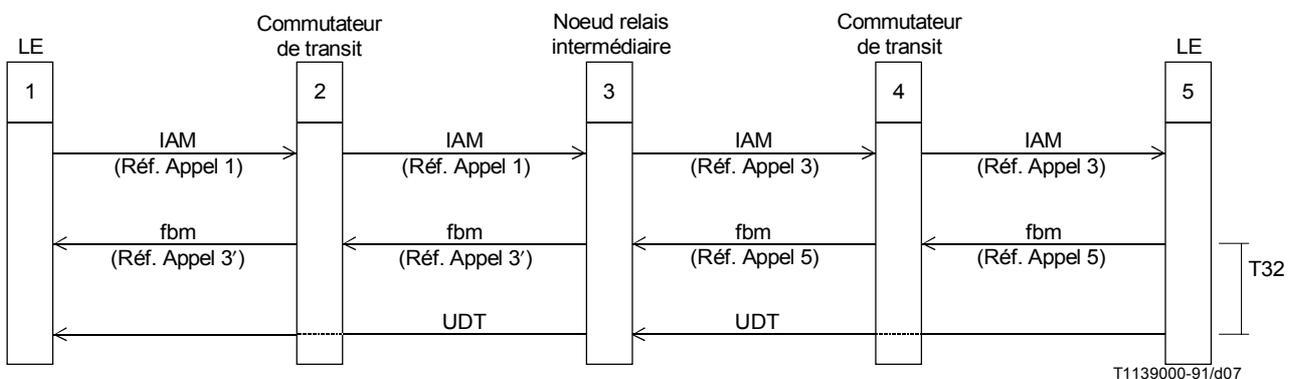


FIGURE 7/Q.730

Transfert d'un message UDT à partir du commutateur local qui a répondu à la demande d'établissement de connexion sémaphore ISUP

1.4.8 Fonctionnement de la méthode SCCP - Service en mode connexion

Le message initial adresse, le message demande de facilité et (comme pour l'option nationale) le message informations peuvent être utilisés pour le transfert, sous forme imbriquée, de la demande de connexion. Les procédures décrites et les figures se réfèrent au cas où la demande de connexion est envoyée dans le sens avant. En principe, elles s'appliquent également lorsque la demande de connexion est envoyée dans le sens arrière, dans le message demande de facilité ou (comme pour l'option nationale) informations.

Dans le cas où la demande de connexion est imbriquée dans un message ISUP, une interface additionnelle est utilisée. Cette interface fonctionnelle est décrite dans les Recommandations Q.711 et Q.714 (sous-système commande de connexion sémaphore du système de signalisation n° 7). Les éléments de l'interface sont indiqués en 1.4.9.

Les procédures concernant le SCCP sont conformes à celles décrites dans la Recommandation Q.714 (sous-système commande de connexions sémaphore du SS n° 7) et ne sont décrites ici qu'à titre d'exemple.

Le SCCP ne peut pas être mis en œuvre dans tous les commutateurs passerelle internationaux. Une demande de connexion imbriquée sera traitée comme un paramètre non reconnu dans pareil commutateur et l'information renvoyée dans le PCI devra indiquer «Pas de méthode de bout en bout disponible (seule la méthode liaison par liaison est disponible)». Il n'est pas pris d'autres mesures. Cette information est ensuite évaluée par le commutateur qui a envoyé la demande d'information (voir 1.4.5).

1.4.8.1 Etablissement réussi de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP

Les actions suivantes sont effectuées au commutateur local et au commutateur destination pour l'établissement d'une connexion bout en bout SCCP utilisant le transfert de la demande de connexion imbriquée dans un message ISUP (la numérotation du texte correspond au numéro de la Figure 8):

- 1) l'ISUP du commutateur demandeur demande au SCCP de fournir les informations nécessaires à une demande de connexion, à l'adresse demandée, en utilisant l'élément d'interface REQUEST de type 1;
- 2) le SCCP du commutateur demandeur génère une demande de connexion et la transfère dans l'ISUP en utilisant l'élément d'interface REPLY;
- 3) l'ISUP du commutateur demandeur transmet la demande de connexion imbriquée dans un message ISUP, à l'ISUP du commutateur destination;
- 7) à réception d'une demande de connexion imbriquée dans un message ISUP, l'ISUP du commutateur destination transfère la demande de connexion reçue au SCCP en utilisant l'élément d'interface REQUEST de type 2;
- 8) le SCCP du commutateur destination informe l'ISUP d'une demande d'établissement de connexion bout en bout, en utilisant la primitive d'indication N-CONNECT;
- 9) l'ISUP répond à la demande en utilisant la primitive de réponse N-CONNECT;
- 10) à réception de la primitive de réponse N-CONNECT de l'ISUP, le SCCP du commutateur destination envoie un message de confirmation de connexion dans le sens arrière;
- 12) à réception d'un message de confirmation de connexion, le SCCP du commutateur demandeur en informe l'ISUP en utilisant la primitive de confirmation N-CONNECT.

Aux commutateurs de transit qui ne sont pas des points relais SCCP, la demande de connexion imbriquée dans un message ISUP est laissée inchangée par l'ISUP et transférée dans le sens avant.

Un point relais SCCP est un commutateur où deux sections de connexion appartenant à la même connexion de bout en bout sont couplées.

Les actions suivantes sont effectuées à un point relais SCCP pour le couplage de deux sections de connexion (la numérotation du texte correspond au numéro de la Figure 8):

- 4) à réception d'une demande de connexion imbriquée dans un message ISUP, l'ISUP du point relais SCCP transfère la demande de connexion reçue au SCCP en utilisant l'élément d'interface REQUEST de type 2, avec l'ensemble de demande de réponse;
- 5) la demande de réponse de la REQUEST de l'élément d'interface de type 2 provoque l'émission par le SCCP, au point relais SCCP, d'une demande de connexion pour une nouvelle section de connexion. La demande de nouvelle connexion est fournie à l'ISUP par l'élément d'interface REPLY;

NOTE – Le SCCP affecte une référence locale sortante et associe les références entrantes et locales sortantes, aux codes de point correspondants.

- 6) l'ISUP du point relais SCCP transmet la demande de connexion imbriquée dans un message ISUP;
- 11) à réception d'un message de confirmation de connexion, le SCCP du point relais SCCP envoie un message de confirmation de connexion en sens arrière.

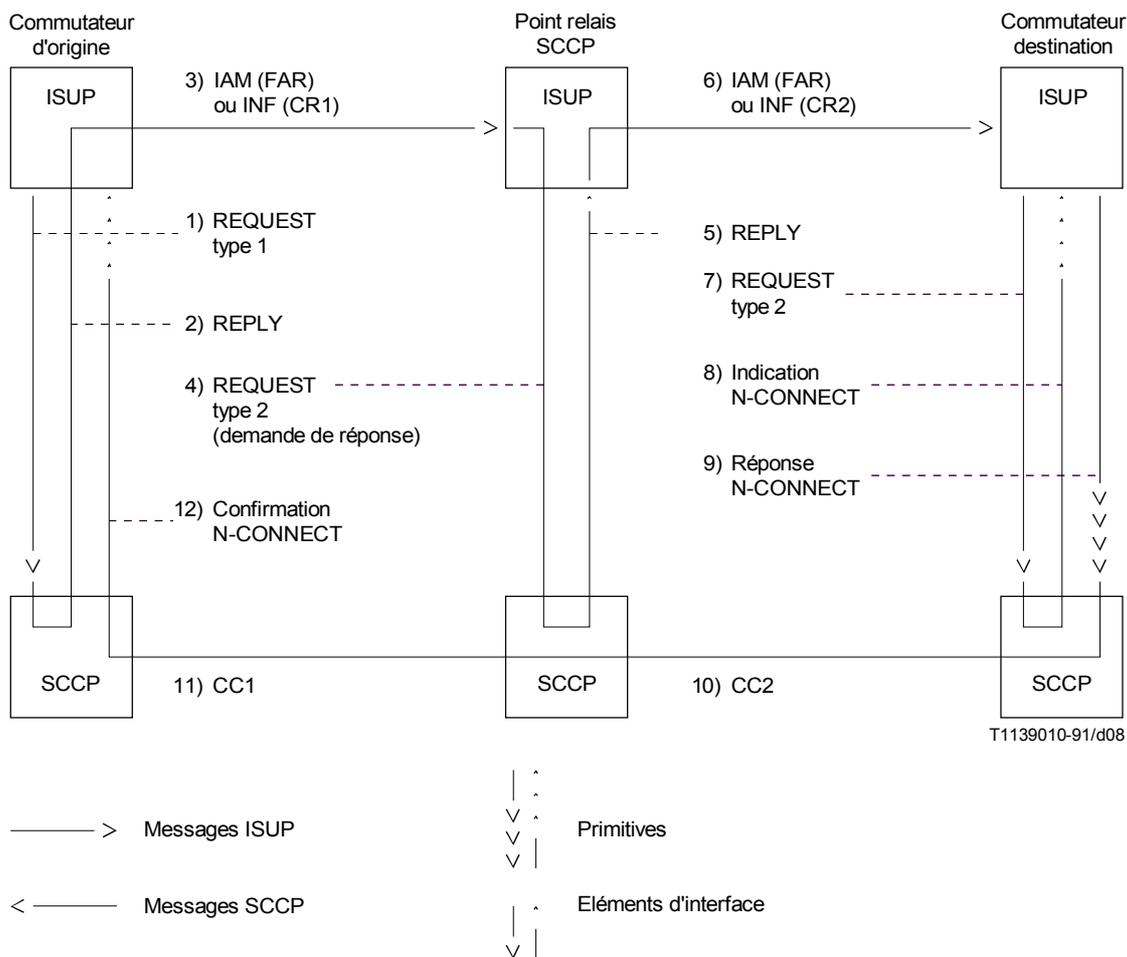


FIGURE 8/Q.730

Transfert imbriqué d'actions de demande de connexion après succès de l'établissement de la connexion bout en bout SCCP

1.4.8.2 Echec d'établissement de la connexion bout en bout SCCP

Si la connexion sémaphore de bout en bout ISUP ne peut pas être prolongée au-delà d'un commutateur de transit, du fait, par exemple, d'interfonctionnements, l'ISUP lance, à ce commutateur de transit, le refus en réponse à une demande de connexion, qui est exécuté par le SCCP. L'établissement de la connexion physique peut continuer.

Si l'ISUP émet le refus en réponse à une demande de connexion reçue imbriquée dans le message initial d'adresse, les actions suivantes sont en général effectuées. La numérotation du texte correspond aux numéros de la Figure 9:

- 1) a réception d'une demande de connexion imbriquée, l'ISUP transfère la demande de connexion reçue au SCCP en utilisant l'élément d'interface de type 2 REQUEST avec indicateur de refus positionné;
- 2) a réception de l'élément d'interface de type 2 REQUEST, avec indicateur de refus positionné, le SCCP envoie un message connexion refusée (CREF) en sens arrière;
- 3) a réception d'un message connexion refusée, le SCCP du commutateur demandeur informe l'ISUP à l'aide de la primitive indication N-DISCONNECT.

Si le SCCP d'un point relais SCCP reçoit un message connexion refusée au lieu d'un message de confirmation de connexion, la section de connexion entrante est libérée par l'émission d'un message connexion refusée en sens arrière.

Si le SCCP du commutateur destination ne réussit pas à établir la connexion bout en bout demandée, les actions suivantes sont exécutées pour refuser la demande de connexion reçue dans un élément d'interface REQUEST type 2 (la numérotation du texte correspond aux numéros de la Figure 10):

- 1) le SCCP du commutateur destination émet une primitive d'indication N-DISCONNECT à l'intention de l'ISUP;
- 2) en même temps, le SCCP envoie un message connexion refusée en sens arrière. Dans ces situations, l'appel peut être libéré si la connexion sémaphore bout en bout ISUP est essentielle pour satisfaire les besoins de l'appel en matière de services.

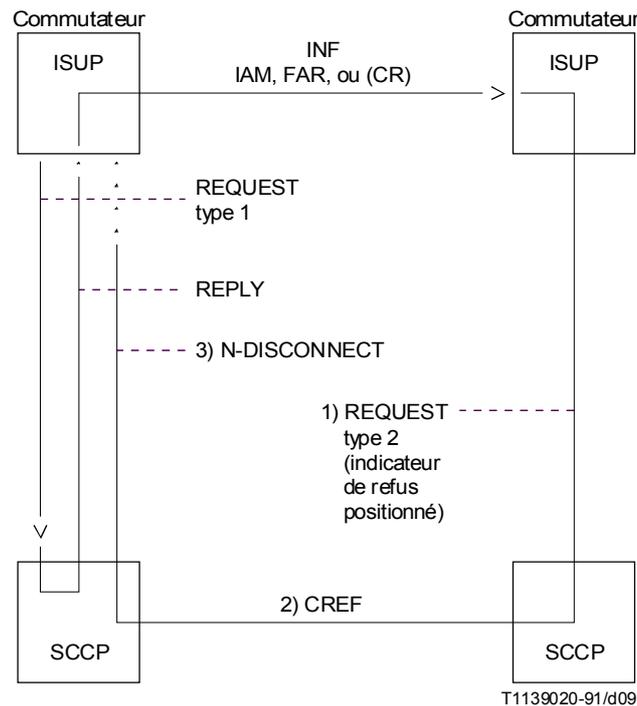


FIGURE 9/Q.730

Transfert imbriqué du refus en réponse à une demande de connexion émise par l'ISUP

1.4.8.3 Echec d'établissement de la connexion physique

Si la connexion physique ne peut être établie dans un commutateur de transit, l'ISUP, outre qu'il libère la connexion physique établie jusqu'à présent, lance le refus de la demande de connexion. Les actions exécutées sont les mêmes que dans un commutateur de transit au-delà duquel une connexion logique ne peut être prolongée.

Si la connexion physique ne peut pas être établie au commutateur destination, l'ISUP peut lancer le refus ou la confirmation en réponse à la demande de connexion, selon les services complémentaires. Il peut être préférable de confirmer toujours la demande de connexion, pour permettre le lancement de services complémentaires par le souscripteur demandeur.

Dans le cas où aucune application ne demande le maintien de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP, l'ISUP, à un commutateur local ou à un commutateur de chaînage, demande au SCCP de libérer la connexion bout en bout SCCP lorsqu'il reçoit un message libération (REL) alors que ce SCCP n'a pas encore reçu de message libéré (RLSD) (voir Figure 12).

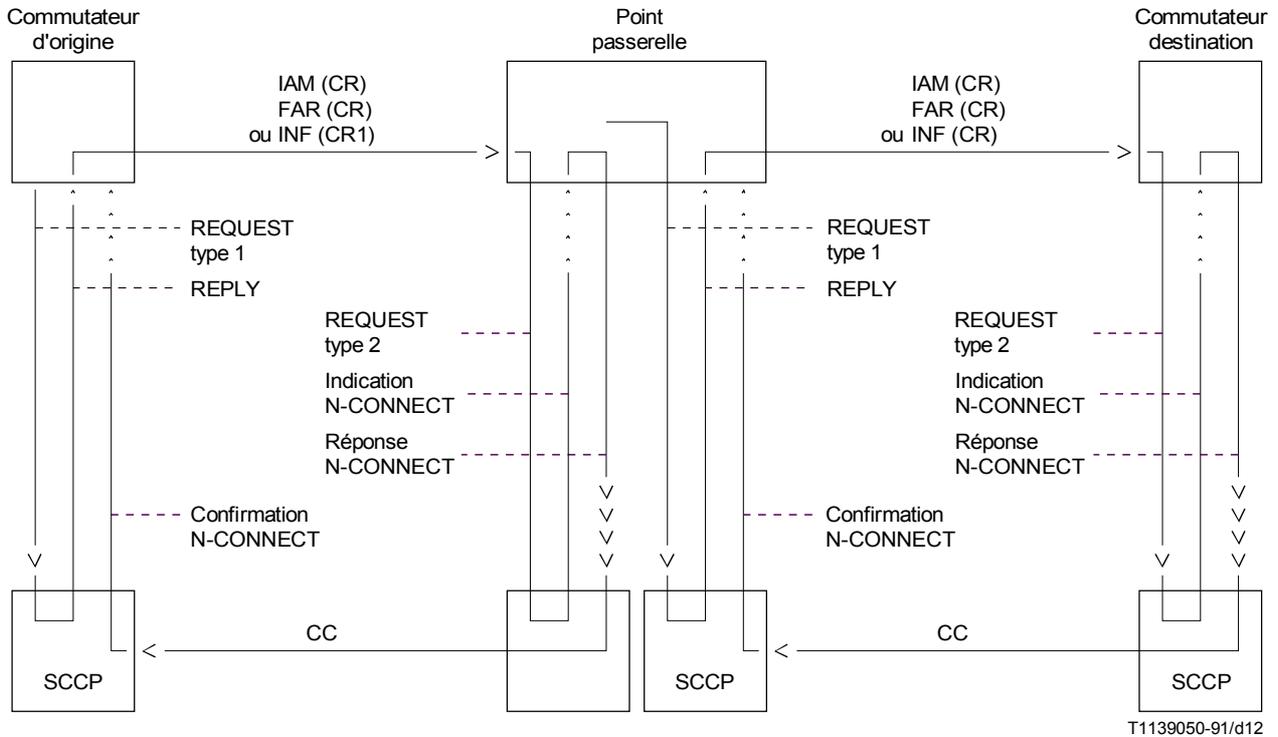


FIGURE 12/Q.730

**Chaînage de connexions bout en bout
(la connexion en bout sortante est supposée de même
type que la connexion en bout entrante)**

1.4.8.4.2 Libération non simultanée de la connexion physique et de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP

Les procédures de libération non simultanée de la connexion physique et de la connexion sémaphore de bout en bout ISUP devront être définies dans les procédures des services complémentaires appropriées.

1.4.8.5 Transfert de messages de bout en bout

Un message de bout en bout est transféré dans un message données du SCCP (DT1/DT2) selon les procédures définies dans la Recommandation Q.714. L'interface entre l'ISUP et le SCCP est assurée par les primitives définies, pour ce transfert, dans la Recommandation Q.711. La primitive de demande ou d'indication comprend dans son paramètre données de l'utilisateur, un message ISUP commençant par le code de type de message et se terminant par les paramètres.

1.4.9 Élément d'interface entre l'ISUP et le SCCP (transfert imbriqué)

L'ISUP peut utiliser l'interface fonctionnelle comme défini dans la Recommandation Q.711. Trois éléments d'interface sont définis pour cette interface fonctionnelle:

- a) la REQUEST type 1
- b) la REQUEST type 2
- c) la REPLY

Le contenu de ces trois éléments d'interface est indiqué dans l'Appendice I.

Les Figures 8, 9, 11 indiquent l'utilisation des éléments d'interface durant l'établissement d'une connexion sur circuits commutés et d'une connexion SCCP.

1.5 Plan des Recommandations relatives aux services

Le plan convenu pour chaque service complémentaire, est indiqué ci-après:

- 1 Définition
- 2 Description
 - 2.1 Description générale
 - 2.2 Terminologie spécifique
 - 2.3 Qualification de l'applicabilité aux services de télécommunication
 - 2.4 Définition des états
- 3 Spécifications relatives à l'exploitation
 - 3.1 Fourniture/retrait
 - 3.2 Spécifications relatives au côté demandeur du réseau
 - 3.3 Spécifications relatives au réseau
 - 3.4 Spécifications relatives au côté demandé du réseau
- 4 Spécifications relatives au codage
- 5 Spécifications relatives à la signalisation
 - 5.1 Activation/Désactivation/Enregistrement
 - 5.2 Invocation et fonctionnement
 - 5.2.1 Actions au commutateur local demandeur
 - 5.2.1.1 Fonctionnement normal
 - 5.2.1.2 Procédures exceptionnelles
 - 5.2.2 Actions au commutateur de transit
 - 5.2.2.1 Fonctionnement normal
 - 5.2.2.2 Procédures exceptionnelles
 - 5.2.3 Actions au commutateur passerelle international sortant
 - 5.2.3.1 Fonctionnement normal
 - 5.2.3.2 Procédures exceptionnelles
 - 5.2.4 Actions au commutateur passerelle international entrant
 - 5.2.4.1 Fonctionnement normal
 - 5.2.4.2 Procédures exceptionnelles
 - 5.2.5 Actions au commutateur local de destination
 - 5.2.5.1 Fonctionnement normal
 - 5.2.5.2 Procédures exceptionnelles
- 6 Interaction avec d'autres services complémentaires
 - 6.1 Appel en instance (CW)
 - 6.2 Service de transfert d'appel (réservé pour étude ultérieure)
 - 6.3 Présentation d'identification de la ligne connectée (COLP)
 - 6.4 Restriction d'identification de la ligne connectée (COLR)
 - 6.5 Présentation d'identification de la ligne appelante (CLIP)
 - 6.6 Restrictions d'identification de la ligne appelante (CLIR)
 - 6.7 Groupe fermé d'usagers (CUG)
 - 6.8 Communication Conférence (CONF)

- 6.9 Sélection directe à l'arrivée (DDI)
- 6.10 Services de transfert d'appel (CDIV)
 - 6.10.1 Renvoi d'appel sur occupation (CFB)
 - 6.10.2 Renvoi d'appel sur non-réponse (CFNR)
 - 6.10.3 Renvoi d'appel sans condition (CFU)
 - 6.10.4 Déviation d'appel (CD)
- 6.11 Recherche de ligne (LH)
- 6.12 Service à trois correspondants (3PTY)
- 6.13 Signalisation d'utilisateur à utilisateur (USS)
 - 6.13.1 Signalisation d'utilisateur à utilisateur, service 1 (USS1)
 - 6.13.1 Signalisation d'utilisateur à utilisateur, service 2 (USS2)
 - 6.13.1 Signalisation d'utilisateur à utilisateur, service 3 (USS3)
- 6.14 Numéro d'abonné multiple (MSN)
- 6.15 Maintien d'appel (HOLD)
- 6.16 Avis de taxation (AOC)
- 6.17 Sous-adressage (SUB)
- 6.18 Portabilité des terminaux (TP)
- 6.19 Aboutissement d'appels à des abonnés occupés (CCBS) (réservé pour étude ultérieure)
 - NOTE – Quelques informations sur le service CCBS sont actuellement données dans Q.763.
- 6.20 Identification des appels malveillants (MCID)
- 6.21 Taxation à l'arrivée (REV) (pour utilisation nationale)
- 6.22 Préséance et préemption à plusieurs niveaux (MLPP)
- 6.23 Plan de numérotage privé (PNP) (réservé pour étude ultérieure)
- 6.24 Service à carte internationale de facturation des télécommunications (réservé pour étude ultérieure)
- 7 Interaction avec d'autres réseaux
- 8 Flux de signalisation
- 9 Valeurs des paramètres (temporisateurs)
- 10 Description dynamique

1.6 Liste des services complémentaires

L'ensemble suivant de services complémentaires a été actuellement identifié (d'autres services complémentaires pourront être identifiés ultérieurement):

Recommandation Q.731

SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'IDENTIFICATION DE NUMÉRO

- Q.731.1 Sélection directe à l'arrivée (DDI)
- Q.731.2 Numéro d'abonné multiple (MSN)
- Q.731.3 Présentation d'identification de la ligne appelante (CLIP)
- Q.731.4 Restriction d'identification de la ligne appelante (CLIR)
- Q.731.5 Présentation d'identification de la ligne connectée (COLP)
- Q.731.6 Restriction d'identification de la ligne connectée (COLR)
- Q.731.7 Identification des appels malveillants (MCID)
- Q.731.8 Sous-adressage (SUB)

Recommandation Q.732

SERVICES COMPLÉMENTAIRES DE PRÉSENTATION D'APPEL

- Q.732.1 Transfert d'appel (CT)
- Q.732.2 Renvoi d'appel sur occupation (CFB)
- Q.732.3 Renvoi d'appel sur non réponse (CFNR)
- Q.732.4 Renvoi d'appel sans condition (CFU)
- Q.732.5 Déviation d'appel (CD)
- Q.732.6 Recherche de ligne (LH)
- Q.732.7 Transfert d'appel explicite (ECT)
- Q.732.8 Transfert d'appel en une étape (SCT)

Recommandation Q.733

SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'ACCOMPLISSEMENT D'APPEL

- Q.733.1 Appel en instance (CW)
- Q.733.2 Maintien d'appel (HOLD)
- Q.733.3 Aboutissement d'appels à des abonnés occupés (CCBS)
- Q.733.4 Portabilité des terminaux (TP)

Recommandation Q.734

SERVICES COMPLÉMENTAIRES À PLUSIEURS CORRESPONDANTS

- Q.734.1 Communication Conférence (CONF)
- Q.734.2 Service à trois correspondants (3PTY)

Recommandation Q.735

SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'INTÉRÊT COMMUN

- Q.735.1 Groupe fermé d'utilisateurs (CUG)
- Q.735.2 Plan de numérotage privé (PNP)
- Q.735.3 Préséance et préemption à plusieurs niveaux (MLPP)

Recommandation Q.736

SERVICES COMPLÉMENTAIRES DE TAXATION

Q.736.1 Carte de facturation internationale des télécommunications

Q.736.2 Avis de taxation (AOC)

Q.736.3 Taxation à l'arrivée (REV)

Recommandation Q.737

SERVICE COMPLÉMENTAIRE DE TRANSFERT D'INFORMATIONS ADDITIONNELLES

Q.737.1 Signalisation d'utilisateur à utilisateur (UUS)

1.7 Association de services complémentaires à des services et téléservices supports

Voir 3/I.250.

1.8 Définition de services complémentaires

Voir 4/I.250.

Appendice I

Contenu des éléments d'interface entre le sous-système Utilisateur pour le RNIS et le SCCP

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Ces éléments d'interface sont définis dans les Recommandations du SCCP Q.711 à Q.716 et ne sont présentés ici que pour information.

I.1 Contenu de la REQUEST (DEMANDE) de type 1

L'élément d'interface REQUEST (DEMANDE) de type 1 peut contenir les paramètres suivants:

- identification de la connexion (pour étude ultérieure);
- option accusé de réception;
- option données exprès;
- ensemble des paramètres de qualité de service.

I.2 Contenu de la REQUEST (DEMANDE) de type 2

L'élément d'interface REQUEST (DEMANDE) de type 2 peut contenir les paramètres suivants:

- indicateur de réseau (pour étude ultérieure);
- classe de protocole;
- crédit;
- identification de la connexion (pour étude ultérieure);
- référence locale de l'origine;
- code de point sémaphore d'origine;
- demande de réponse;
- indicateur de refus.

I.3 Contenu de la REPLY (RÉPONSE)

L'élément d'interface REPLY (RÉPONSE) peut contenir les paramètres suivants:

- référence locale de l'origine;
- classe de protocole;
- crédit;
- identification de la connexion (pour étude ultérieure).

Imprimé en Suisse

Genève, 1994