



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Série Q

Supplément 42
(09/2003)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

**Rapport technique TRQ.2402: Prescriptions de
signalisation pour la commande de transport –
Prescriptions de signalisation pour la
commande de liaison pour la couche AAL
de type 2 – Ensemble de capacités 3**

Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 42

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, 5, 6, R1 ET R2	Q.120–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
SPÉCIFICATIONS DE LA SIGNALISATION RELATIVE À LA COMMANDE D'APPEL INDÉPENDANTE DU SUPPORT	Q.1900–Q.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

Supplément 42 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2402: Prescriptions de signalisation pour la commande de transport – Prescriptions de signalisation pour la commande de liaison AAL de type 2 – Ensemble de capacités 3

Résumé

Le présent Supplément aux Recommandations UIT-T de la série Q contient un Rapport technique qui spécifie de manière générale la signalisation AAL de type 2 pour l'élaboration de l'ensemble de capacités 3 (CS-3, *capability set 1*). Il doit être lu conjointement avec les Rapports techniques TRQ.2400 [1] et TRQ.2401 [2] pour disposer de l'ensemble complet des spécifications.

Le présent Supplément identifie ce que l'on peut considérer comme les capacités pour la signalisation AAL de type 2. De plus, il décrit les caractéristiques et modèles essentiels et utiles à la définition d'actions d'entités fonctionnelles avec prise en charge de la signalisation AAL de type 2.

Source

Le Supplément 42 aux Recommandations UIT-T de la série Q a été agréé par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T le 12 septembre 2003.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente publication, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette publication se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la publication contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la publication est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la publication.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente publication puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des publications.

A la date d'approbation de la présente publication, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente publication. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2004

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives.....	1
3	Définitions	1
4	Abréviations.....	2
5	Prescriptions	2
	5.1 Service de priorité.....	2
	5.2 Gestion automatique des encombrements	2
	5.3 Routage détourné temporaire	2
	5.4 Procédure de comptage de bonds	3
	5.5 Prise en charge des adresses du point d'extrémité de service d'origine.....	3
	5.6 Capacités de transfert AAL de type 2.....	3
	5.7 Prise en charge de la sous-couche SSCS.....	4
	5.8 Interfonctionnement des ensembles de capacités CS-3 à CS-1/CS-2	4
6	Architecture de signalisation AAL de type 2	5
7	Flux de signalisation AAL de type 2	5
	7.1 Flux d'information associés à l'établissement fructueux d'une connexion AAL de type 2	5
	7.2 Flux d'information associés à l'établissement infructueux d'une connexion AAL de type 2	8
	7.3 Flux d'information de libération d'une connexion AAL de type 2	12
	7.4 Flux d'information associés à la modification réussie des ressources d'une connexion AAL de type 2.....	13
	7.5 Flux d'information associés à la modification infructueuse d'une connexion AAL de type 2.....	14

Supplément 42 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2402: Prescriptions de signalisation pour la commande de transport – Prescriptions de signalisation pour la commande de liaison AAL de type 2 – Ensemble de capacités 3

1 Domaine d'application

Le présent Supplément contient les prescriptions de signalisation de connexion AAL de Type 2 pour l'ensemble de capacités 3 (CS-3) destinées à étendre les prescriptions de signalisation CS-1 et CS-2 spécifiées dans les Rapports techniques TRQ.2400 [1] et TRQ.2401 [2]. Il n'indique que les adjonctions ou les modifications apportées aux prescriptions contenues dans les Rapports techniques TRQ.2400 [1] et TRQ.2401 [2].

Les principales nouveautés associées à cet ensemble de capacités sont les suivantes:

- la prise en charge des capacités de transfert AAL de type 2;
- la prise en charge de la gestion automatique des encombrements;
- la prise en charge de le routage détourné temporaire;
- la prise en charge de la procédure de comptage de bons;
- la prise en charge du service de priorité;
- la prise en charge d'adresses de point d'extrémité de service d'origine.

2 Références normatives

- [1] Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 8 (1999), *Rapport technique TRQ.2400: Spécifications de la signalisation pour la commande du transport – Spécifications de la signalisation pour l'ensemble de capacités numéro 1 de la commande de liaison AAL de type 2.*
- [2] Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 33 (2000), *Rapport technique TRQ.2401: Prescriptions de signalisation pour la commande de transport – Prescriptions de signalisation pour la commande de liaison AAL de type 2 – Ensemble de capacités 2.*
- [3] Recommandation UIT-T I.255.4 (1990), *Services complémentaires de communauté d'intérêt: Service de priorité.*
- [4] Recommandation UIT-T Q.1902.4 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacité 2): procédures d'appel de base.*
- [5] Recommandation UIT-T I.378 (2002), *Gestion du trafic et des encombrements dans la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.2630.1 (1999), *Protocole de signalisation de couche AAL de type 2 – Ensemble de capacités 1.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.2630.2 (2000), *Protocole de signalisation de couche AAL de type 2 – Ensemble de capacités 2.*

3 Définitions

Pour les besoins du présent Supplément, les définitions données aux § 3/TRQ.2400 [1] et § 3/TRQ.2401 [2] sont applicables; s'y ajoutent les définitions suivantes:

3.1 nœud CS-1, commutateur CS-1, point d'extrémité de service CS-1: nœud, commutateur ou point d'extrémité de service AAL de type 2 conforme à l'ensemble des capacités 1 (voir Rec. UIT-T Q.2630.1 [6]).

3.2 nœud CS-2, commutateur CS-2, point d'extrémité de service CS-2: nœud, commutateur ou point d'extrémité de service AAL de type 2 conforme à l'ensemble de capacités 2 (voir Rec. UIT-T Q.2630.2 [7]).

4 Abréviations

Pour les besoins du présent Supplément, les abréviations contenues aux § 4/TRQ.2400 [1] et § 4/TRQ.2401 [2] sont applicables; s'y ajoutent les abréviations suivantes:

A2TC	capacité de transfert AAL de Type 2 (<i>AAL type 2 transfer capability</i>)
AMR	codec multidébit adaptatif (<i>adaptive multi rate codec</i>)
BPcps	capacité de comptage de jetons CPS associée au débit PRcps (<i>CPS token bucket size associated with PRcps</i>)
BScps	capacité de comptage de jetons CPS associée au débit SRcps (<i>CPS token bucket size associated with SRcps</i>)
Mcps	taille maximale permise du paquet CPS (<i>maximum allowed CPS packet size</i>)
PRcps	débit binaire CPS maximal (<i>peak CPS bit rate</i>)
SRcps	débit binaire CPS à long terme (<i>sustainable CPS bit rate</i>)
STT	type de source de transfert (<i>source transfer type</i>)

5 Prescriptions

Les prescriptions supplémentaires de la signalisation AAL de type 2 pour l'ensemble de capacités 3 (CS-3, *capability set 3*) sont données dans le présent paragraphe; elles s'ajoutent à celles qui sont données dans les § 5/TRQ.2400 [1] et § 5/TRQ.2401 [2].

5.1 Service de priorité

Le service de priorité défini dans la Rec. UIT-T I.255.4 [3] doit être pris en charge. Cinq niveaux de priorité doivent être pris en charge. L'utilisateur desservi au point d'extrémité de service AAL de type 2 d'origine indique la priorité à l'entité de signalisation AAL de type 2 et la priorité est indiquée à l'utilisateur desservi au point d'extrémité de service AAL de type 2 de destination.

Cette prescription est facultative au niveau du réseau.

5.2 Gestion automatique des encombrements

La prise en charge de la signalisation pour la fonction de gestion automatique des encombrements doit être prévue. Cette fonction permet d'indiquer les niveaux d'encombrement aux nœuds AAL de type 2 voisins pendant le rejet ou la libération d'une connexion AAL de type 2.

La fonctionnalité définie au § 12.8/Q.1902.4 [4] doit être prise en charge.

Cette prescription est facultative au niveau du réseau.

5.3 Routage détourné temporaire

La prise en charge de la signalisation pour la fonction de routage détourné temporaire doit être prévue.

La fonctionnalité définie au § 8.8/Q.1902.4 [4] doit être prise en charge.

Cette prescription est facultative au niveau du réseau.

5.4 Procédure de comptage de bonds

La prise en charge de la signalisation pour la procédure de comptage de bonds doit être prévue.

La fonctionnalité définie au § 8.9/Q.1902.4 [4] doit être prise en charge.

Cette prescription est facultative au niveau du réseau.

5.5 Prise en charge des adresses du point d'extrémité de service d'origine

La prise en charge de la signalisation pour le transfert des adresses du point d'extrémité de service d'origine E.164 et NSAP doit être prévue.

5.6 Capacités de transfert AAL de type 2

La prise en charge de la signalisation pour les capacités de transfert AAL de type 2 doit être prévue.

La signalisation d'une capacité de transfert AAL de type 2 doit être obligatoire au moment de l'établissement de chaque connexion AAL de type 2.

Les capacités de transfert AAL de type 2 (A2TC), avec leurs ensembles de paramètres respectifs identifiés dans les Tableaux 5-1, 5-2 et 5-3, doivent être prises en charge.

Tableau 5-1 – Capacité de transfert AAL de type 2 – Largeur de bande fixe

Paramètre	Sémantique	Valeur maximale
PRcps (Note)	Débit binaire CPS maximal, en bits par seconde	16 Mbit/s
BPcps (Note)	Capacité de comptage de jetons CPS associée au débit PRcps, en octets	4096 octets
Mcps (Note)	Taille maximale permise du paquet CPS, en octets	48 octets
NOTE – L'en-tête du paquet CPS de 3 octets doit être inclus dans le calcul de cette valeur.		

Tableau 5-2 – Capacité de transfert AAL de type 2 sévère – Largeur de bande variable

Paramètre	Sémantique	Valeur maximale/Ensemble de valeurs
PRcps (Note 1)	Débit binaire CPS maximal, en bits par seconde	16 Mbit/s
BPcps (Note 1)	Capacité de comptage de jetons CPS associée au débit PRcps, en octets	4096 octets
Mcps (Note 1)	Taille maximale permise du paquet CPS, en octets	48 octets
STT	Type de source de transfert	Aucune, AMR (Note 2), STT (Note 3) propre au réseau
NOTE 1 – L'en-tête du paquet CPS de 3 octets doit être inclus dans le calcul de cette valeur.		
NOTE 2 – Codec vocal multidébit adaptatif (AMR).		
NOTE 3 – 64 valeurs réservées pour attribution par des membres de la famille IMT-2000; 64 valeurs réservées pour attribution propre au réseau.		

**Tableau 5-3 – Capacité de transfert AAL de type 2 tolérant –
Largeur de bande variable**

Paramètre	Sémantique	Valeur maximale
PRcps (Note 1)	Débit binaire CPS maximal, en bits par seconde	16 Mbit/s
BPcps (Note 1)	Capacité de comptage de jetons CPS associée au débit BRcps, en octets	4 096 octets
SRcps (Notes 1 et 2)	Débit binaire CPS à long terme, en bits par seconde	16 Mbit/s
BScps (Note 1)	Capacité de comptage de jetons CPS associée au débit SRcps, en octets	4096 octets
Mcps (Note 1)	Taille maximale permise du paquet CPS en octets	48 octets
NOTE 1 – L'en-tête du paquet CPS de 3 octets doit être inclus dans le calcul de cette valeur.		
NOTE 2 – Le débit SRcps est toujours inférieur ou égal au débit PRcps.		

La modification des capacités de transfert AAL de type 2 doit être prise en charge en ce qui concerne la capacité de transfert AAL de type 2 qui est utilisée initialement au moment de l'établissement de la connexion.

5.7 Prise en charge de la sous-couche SSCS

La prise en charge de la sous-couche SSCS n'est nécessaire qu'au niveau des points d'extrémité de service AAL de type 2. L'information de signalisation relative à la sous-couche SSCS doit être interprétée au niveau des points d'extrémité de service AAL de type 2 pour que la couche interne de la sous-couche SSCS puisse fonctionner.

5.8 Interfonctionnement des ensembles de capacités CS-3 à CS-1/CS-2

5.8.1 Service de priorité

L'information doit être transmise de manière transparente via le commutateur AAL de type 2. Elle doit être mise à l'écart au niveau d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

5.8.2 Gestion des encombrements

L'information doit être mise à l'écart au niveau d'un commutateur AAL de type 2 et d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

5.8.3 Routage détourné temporaire

L'information doit être transmise de manière transparente via le commutateur AAL de type 2. Elle doit être mise à l'écart au niveau d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

5.8.4 Comptage de bonds

L'information doit être transmise de manière transparente via le commutateur AAL de type 2. Elle doit être mise à l'écart au niveau d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

5.8.5 Adresses de points d'extrémité de service d'origine

L'information doit être transmise de manière transparente via le commutateur AAL de type 2. Elle doit être mise à l'écart au niveau d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

5.8.6 Capacités de transfert AAL de type 2

L'information doit être transmise de manière transparente via le commutateur AAL de type 2. Elle doit être mise à l'écart au niveau d'un point d'extrémité de service AAL de type 2.

6 Architecture de signalisation AAL de type 2

L'architecture définie au § 6/TRQ.2400 [1] s'applique au présent Supplément.

7 Flux de signalisation AAL de type 2

Les flux de signalisation AAL de type 2 supplémentaires pour l'ensemble de capacités 3 (CS-3, *capability set 3*) sont définis dans le présent paragraphe; ils s'ajoutent à ceux qui sont définis dans les § 7/TRQ.2400 [1] et § 7/TRQ.2401 [2].

7.1 Flux d'information associés à l'établissement fructueux d'une connexion AAL de type 2

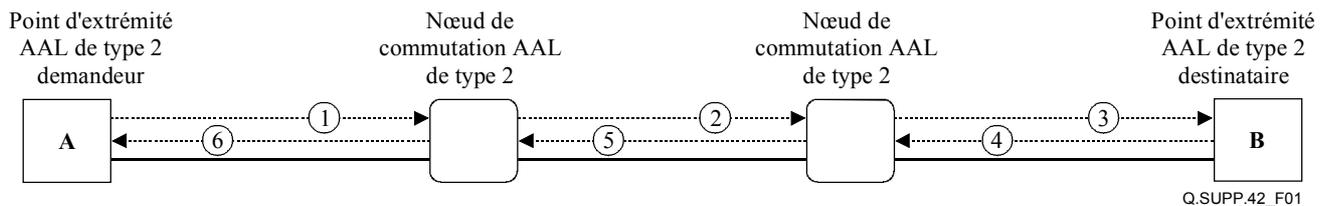


Figure 1 – Flux d'information d'établissement fructueux d'une connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 1 sont les suivants:

1	AAL type 2 Setup-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	<u>Information de connexion</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Indicateur de priorité Indication de routage détourné temporaire Valeur de comptage de bonds Adresse de point d'extrémité d'origine = A Capacité de transfert AAL de type 2 Capacité de transfert AAL de type 2 préférée (facultative) Demande de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2	<u>Information de liaison</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Si le routage détourné temporaire a été invoqué au lancement de la connexion, l'indication de routage détourné temporaire est sélectionnée. Une valeur initiale de comptage de bonds est sélectionnée.

Traitement après réception: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Les ressources sont attribuées conformément à la priorité indiquée. Si l'indication de routage détourné temporaire est sélectionnée, le nœud de commutation n'est pas autorisé à utiliser le routage détourné temporaire. Si l'indication de routage détourné temporaire n'est pas sélectionnée, le nœud de commutation peut utiliser le routage détourné temporaire. La valeur de comptage de bonds est décrémentée et émise dans le **flux d'information 2**.

2	AAL type 2 Setup-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	<u>Information de connexion</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Indicateur de priorité Indication de routage détourné temporaire Valeur de comptage de bonds Adresse de point d'extrémité d'origine = A Capacité de transfert AAL de type 2 Capacité de transfert AAL de type 2 préférée (facultative) Demande de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2	<u>Information de liaison</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Si le routage détourné temporaire a été invoqué dans le nœud de commutation, l'indication de routage détourné temporaire est sélectionnée. Sinon, l'indication de routage détourné temporaire est transmise telle quelle.

Traitement après réception: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Les ressources sont attribuées conformément à la priorité indiquée. Si l'indication de routage détourné temporaire est sélectionnée, le nœud de commutation n'est pas autorisé à utiliser le routage détourné temporaire. Si l'indication de routage détourné temporaire n'est pas sélectionnée, le nœud de commutation peut utiliser le routage détourné temporaire. La valeur de comptage de bonds est décrémentée et émise dans le **flux d'information 3**.

3	AAL type 2 Setup-Request.ready	Nœud de commutation à point d'extrémité destinataire	
	<u>Information d'utilisateur</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	<u>Information de connexion</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Indicateur de priorité Indication de routage détourné temporaire Valeur de comptage de bonds Adresse de point d'extrémité d'origine = A Capacité de transfert AAL de type 2 Capacité de transfert AAL de type 2 préférée (facultative) Demande de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2	<u>Information de liaison</u> Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Si le routage détourné temporaire a été invoqué dans le nœud de commutation, l'indication de routage détourné temporaire est sélectionnée. Sinon, l'indication de routage détourné temporaire est transmise telle quelle.

Traitement après réception: comme § 7.1/TRQ.2401 [2]. Les ressources sont attribuées conformément à la priorité indiquée. L'indication de routage détourné temporaire et la valeur de comptage de bonds ne sont pas prises en considération.

4	AAL type 2 Setup-Request.commit	Point d'extrémité destinataire à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Réponse de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2 Prise en charge de capacité de transfert AAL de type 2
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation propage la confirmation de l'établissement de la connexion de réseau AAL de type 2 sous forme d'un **flux d'information 5**.

5	AAL type 2 Setup-Request.commit	Nœud de commutation à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Réponse de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2 Prise en charge de capacité de transfert AAL de type 2
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation propage la confirmation de l'établissement de la connexion de réseau AAL de type 2 sous forme d'un **flux d'information 6**.

6	AAL type 2 Setup-Request.commit	Nœud de commutation à point d'extrémité demandeur
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.1/TRQ.2401 [2] Réponse de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2 Prise en charge de capacité de transfert AAL de type 2
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.1/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le point d'extrémité demandeur informe l'utilisateur des services de signalisation AAL de type 2 de l'exécution de l'établissement demandé de la connexion de réseau AAL de type 2.

NOTE 1 – Les valeurs de l'identificateur CID, de l'identificateur de conduit AAL de type 2 et de l'identificateur de connexion AAL de type 2 ne sont données qu'à titre d'exemple.

NOTE 2 – La combinaison d'une valeur de CID et d'une valeur d'identificateur de conduit AAL de type 2 identifie la liaison AAL de type 2 commandée par les entités homologues de signalisation AAL de type 2.

7.2 Flux d'information associés à l'établissement infructueux d'une connexion AAL de type 2

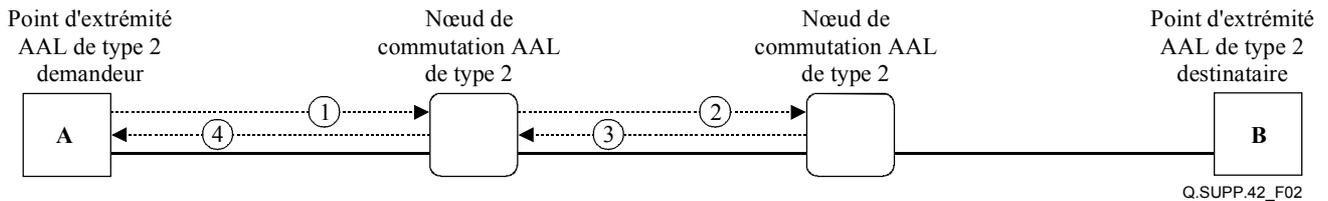


Figure 2 – Flux d'information associés à l'établissement infructueux d'une connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 2 sont les suivants:

1	AAL type 2 Setup-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2] Capacité de transfert AAL de type 2 Capacité de transfert AAL de type 2 préférée (facultative) Demande de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: le point d'extrémité demandeur commence à établir une connexion de réseau AAL de type 2.

Traitement après réception: le nœud de commutation choisit un trajet en direction du point d'extrémité destinataire qui offre des ressources suffisantes pour acheminer la connexion de réseau AAL de type 2 à établir. Il émet ensuite le **flux d'information 2**.

2	AAL type 2 Setup-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2] Capacité de transfert AAL de type 2 Capacité de transfert AAL de type 2 préférée (facultative) Demande de prise en charge de modification de capacité de transfert AAL de type 2	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation tente de choisir un trajet en direction du point d'extrémité destinataire; cependant s'il n'existe pas de trajet disponible susceptible d'offrir des ressources suffisantes pour acheminer la connexion de réseau AAL de type 2 à établir, l'établissement doit être annulé. Le nœud de commutation libère alors toutes les ressources déjà mobilisées pour la connexion de réseau AAL de type 2 et émet le **flux d'information 3**.

3	AAL type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	(néant)	(néant)	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: Le nœud de commutation libère toutes les ressources déjà mobilisées pour la nouvelle connexion de réseau AAL de type 2 et propage l'annulation de l'établissement de la connexion de réseau AAL de type 2 sous forme du **flux d'information 4**.

4	AAL type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à point d'extrémité destinataire	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	(néant)	(néant)	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le point d'extrémité demandeur libère toutes les ressources déjà mobilisées pour la nouvelle connexion de réseau AAL de type 2 et informe l'utilisateur des services de signalisation AAL de type 2 de l'exécution de l'établissement demandé de la connexion de réseau AAL de type 2.

NOTE 1 – Les valeurs de l'identificateur CID, de l'identificateur de conduit AAL de type 2 et de l'identificateur de connexion AAL de type 2 ne sont données qu'à titre d'exemple.

NOTE 2 – La combinaison d'une valeur de CID et d'une valeur d'identificateur de conduit AAL de type 2 identifie la liaison AAL de type 2 commandée par les entités homologues de signalisation AAL de type 2.

7.2.1 Décrémenter (remise à zéro) de la valeur de comptage de bonds

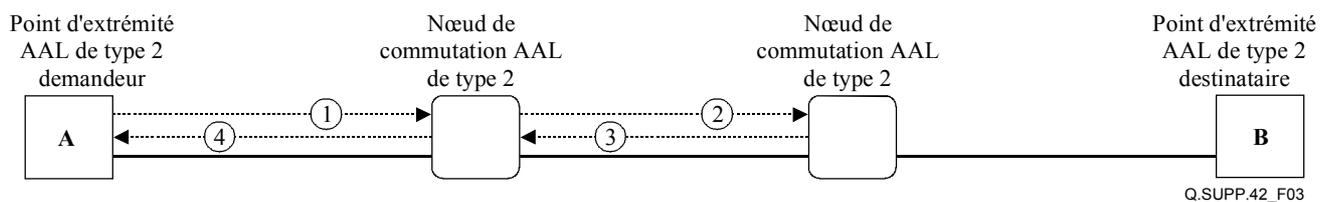


Figure 3 – Flux d'information associés à la modification réussie des ressources de connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 3 sont les suivants:

1	AAL type 2 Setup-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2] Valeur de comptage de bonds	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.2/TRQ.2401 [2]. Une valeur initiale de comptage de bonds est sélectionnée.

Traitement après réception: comme § 7.2/TRQ.2401 [2]. La valeur de comptage de bonds est décrémentée et envoyée dans le **flux d'information 2**.

2	AAL type 2 Setup-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2] Valeur de comptage de bonds	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.2/TRQ.2401 [2].

Traitement après réception: la valeur de comptage de bonds est décrémentée. Si cette valeur a atteint la valeur zéro, la demande de connexion est considérée comme ayant échoué et le **flux d'information 3** est émis avec l'indication "*erreur de routage par commutateur*".

3	AAL de type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: Le nœud de commutation libère toutes les ressources déjà mobilisées pour la nouvelle connexion de réseau AAL de type 2 et propage l'annulation de l'établissement de la connexion de réseau AAL de type 2 sous forme du **flux d'information 4** (indication "*erreur de routage par commutateur*").

4	AAL type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à point d'extrémité demandeur	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le point d'extrémité demandeur libère toutes les ressources déjà mobilisées pour la nouvelle connexion de réseau AAL de type 2 et informe l'utilisateur des services de signalisation AAL de type 2 de l'exécution de l'établissement demandé de la connexion de réseau AAL de type 2.

7.2.2 Gestion automatique des encombrements

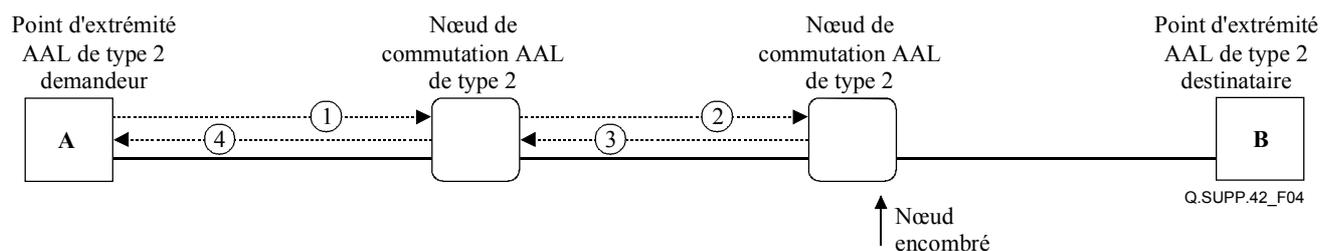


Figure 4 – Flux d'information associés à l'établissement infructueux d'une connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 4 sont les suivants:

1	AAL type 2 Setup-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.2/TRQ.2401 [2].

Traitement après réception: comme § 7.2/TRQ.2401 [2].

2	AAL type 2 Setup-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.2/TRQ.2401 [2].

Traitement après réception: On constate que, pour les raisons indiquées au § 7.2/TRQ.2401 [2], la demande d'établissement d'une connexion a échoué, encore qu'il pourrait s'agir de l'échec de l'établissement de n'importe quelle connexion. Si un seuil prédéterminé d'encombrement a été atteint dans le nœud de commutation, l'information d'indication d'encombrement est renvoyée dans le **flux d'information 3**.

3	AAL type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à nœud de commutation	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2] Indication d'encombrement

Traitement après réception: le nœud de commutation libère toutes les ressources déjà mobilisées pour la nouvelle connexion de réseau AAL de type 2 et propage l'annulation de l'établissement de la connexion de réseau AAL de type 2 sous forme du **flux d'information 4** (à noter que l'indication d'encombrement n'est pas transmise, du fait qu'elle est propre à la liaison).

Dès qu'il constate que le seuil d'encombrement est atteint dans le nœud qui a émis le **flux d'information 3** (indication d'échec d'établissement de connexion), le nœud de commutation réduit automatiquement le nombre d'instances ultérieures du **flux d'information 2** (demandes d'établissement de connexion) envoyées à ce nœud, par exemple en réacheminant les demandes d'établissement de connexion vers d'autres nœuds. Par ailleurs, le nœud de commutation surveille le contenu des instances ultérieures du **flux d'information 3** (indications d'échec d'établissement de connexion) jusqu'à ce que l'indication de connexion cesse d'être reçue, ce qui autorise le rétablissement du trafic normal.

4	AAL type 2 Setup-Request.cancel	Nœud de commutation à point d'extrémité demandeur	
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>	<u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.2/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: comme § 7.2/TRQ.2401 [2].

7.3 Flux d'information de libération d'une connexion AAL de type 2

7.3.1 Gestion automatique des encombrements

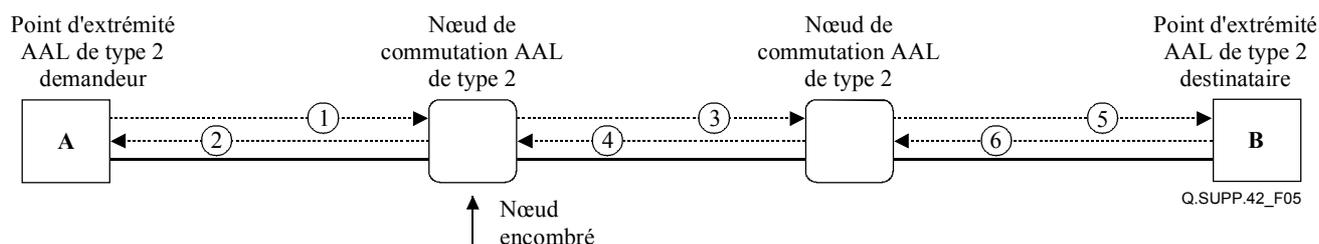


Figure 5 – Flux d'information de libération d'une connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 5 sont les suivants:

1	AAL type 2 Release-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u> <u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1] Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.3/TRQ.2400 [1].

Traitement après réception: comme § 7.3/TRQ.2400 [1]. Il est constaté que le seuil d'encombrement est atteint dans le nœud de commutation. En conséquence, l'information d'indication d'encombrement est émise dans le **flux d'information 3**.

2	AAL type 2 Release-Request.commit	Nœud de commutation à point d'extrémité demandeur
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u> <u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1] Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]

Traitement après réception: comme § 7.3/TRQ.2400 [1].

3	AAL type 2 Release-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u> <u>Information de liaison</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]	Comme § 7.3/TRQ.2400 [1] Comme § 7.3/TRQ.2400 [1]

Déclenchement du flux d'information: comme § 7.3/TRQ.2400 [1].

Traitement après réception: comme 7.3/TRQ.2400 [1]. A noter que l'indication d'encombrement n'est pas transmise dans le **flux d'information 5** du fait qu'elle est propre à la liaison.

Dès qu'il constate que le seuil d'encombrement est atteint dans le nœud qui a émis le **flux d'information 3** (indication de libération de la connexion), le nœud de commutation réduit automatiquement le nombre de nouvelles demandes d'établissement de connexion envoyées à ce nœud, par exemple en réacheminant les demandes d'établissement de connexion vers d'autres nœuds. Par ailleurs, le nœud de commutation surveille le contenu des instances ultérieures du **flux d'information 3** (indications de libération de connexion) jusqu'à ce que l'indication de connexion cesse d'être reçue, ce qui autorise le rétablissement du trafic normal.

Flux 4, 5 et 6

Comme § 7.3/TRQ.2400 [1].

7.4 Flux d'information associés à la modification réussie des ressources d'une connexion AAL de type 2

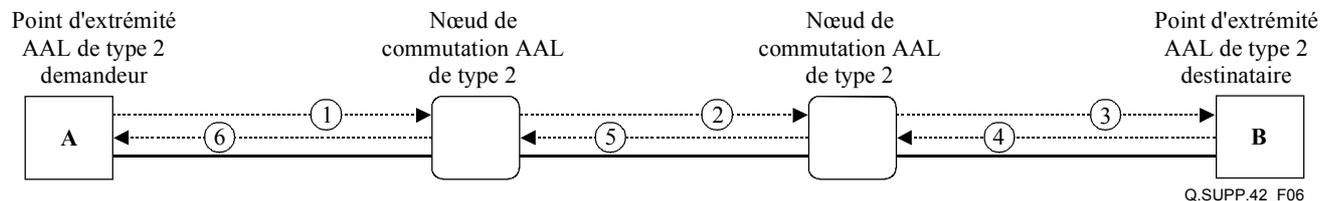


Figure 6 – Flux d'information associés à la modification réussie des ressources de connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 6 sont les suivants:

1 AAL type 2 Modification-Request.ready Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation

Information d'utilisateur

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de connexion

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de liaison

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Capacité de transfert AAL de type 2

Déclenchement du flux d'information: le point d'extrémité demandeur commence à modifier les caractéristiques de la connexion AAL de type 2/information M_SSI/capacité de transfert AAL de type 2.

Traitement après réception: le nœud de commutation s'assure que des ressources suffisantes sont disponibles pour la modification de la connexion et réserve les ressources. Il émet ensuite le flux d'information 2.

2 AAL type 2 Modification-Request.ready Nœud de commutation à nœud de commutation

Information d'utilisateur

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de connexion

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de liaison

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Capacité de transfert AAL de type 2

Traitement après réception: le nœud de commutation s'assure que des ressources suffisantes sont disponibles pour les caractéristiques modifiées de la connexion AAL de type 2/la capacité de transfert AAL de type 2 et réserve les ressources. Il émet ensuite le **flux d'information 3**.

3 AAL type 2 Modification-Request.ready Nœud de commutation à point d'extrémité destinataire

Information d'utilisateur

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de connexion

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Information de liaison

Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Capacité de transfert AAL de type 2

Traitement après réception: le point d'extrémité destinataire s'assure que les ressources pour les caractéristiques modifiées de la liaison AAL de type 2/la capacité de transfert AAL de type 2 et l'information M_SSI sont disponibles et attribue les ressources. Il émet ensuite le **flux d'information 4** pour confirmer la modification. Enfin, l'utilisateur des services de signalisation

AAL de type 2 est informé de la modification des caractéristiques de la liaison AAL de type 2/information M_SSI/capacité de transfert AAL de type 2.

4	AAL type 2 Modify-Request.commit	Point d'extrémité destinataire à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]	(néant)
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation attribue les ressources réservées à la connexion AAL de type 2 et propage la confirmation de modification de ressource de connexion AAL de type 2 sous forme du **flux d'information 5**.

5	AAL type 2 Modify-Request.commit	Nœud de commutation à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]	(néant)
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation attribue les ressources réservées à la connexion AAL de type 2 et propage la confirmation de modification de ressource de connexion AAL de type 2 sous forme du **flux d'information 6**.

6	AAL type 2 Modify-Request.commit	Nœud de commutation à point d'extrémité demandeur
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]	(néant)
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.3/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le point d'extrémité demandeur attribue les ressources réservées et informe ensuite l'utilisateur des services de signalisation AAL de type 2 de l'exécution de la modification demandée des ressources de la connexion AAL de type 2.

7.5 Flux d'information associés à la modification infructueuse d'une connexion AAL de type 2

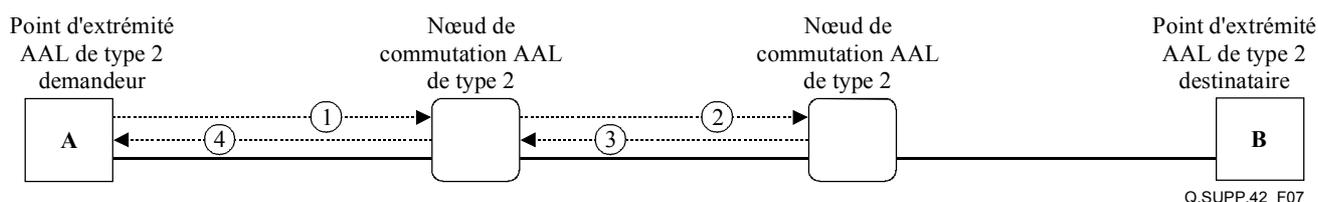


Figure 7 – Flux d'information associés à la modification infructueuse d'une connexion AAL de type 2

Les flux représentés à la Figure 7 sont les suivants:

1	AAL type 2 Modify-Request.ready	Point d'extrémité demandeur à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]
		Capacité de transfert AAL de type 2
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]

Déclenchement du flux d'information: le point d'extrémité demandeur commence à modifier les caractéristiques de la connexion AAL de type 2/information M_SSI/capacité de transfert AAL de type 2.

Traitement après réception: le nœud de commutation s'assure que des ressources suffisantes sont disponibles pour la modification de la connexion et réserve les ressources. Il émet ensuite le **flux d'information 2**.

2	AAL type 2 Modify-Request.ready	Nœud de commutation à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]	Comme § 7.4/TRQ.2401 [2] Capacité de transfert AAL de type 2
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation essaye de réserver suffisamment de ressources pour les caractéristiques modifiées de la liaison AAL de type 2 capacité de transfert AAL de type 2; cependant, si les ressources disponibles ne sont pas suffisantes pour réaliser la connexion AAL de type 2 modifiée, la modification doit être annulée. Le nœud de commutation ne modifie pas la connexion AAL de type 2 et émet le **flux d'information 3**.

3	AAL type 2 Modify-Request.cancel	Nœud de commutation à nœud de commutation
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	(néant)	(néant)
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le nœud de commutation annule toutes les ressources réservées pour la demande de modification, la connexion AAL de type 2 n'étant alors pas modifiée, et propage ensuite l'annulation de la modification des ressources de la connexion AAL de type 2 en tant que **flux d'information 4**.

4	AAL type 2 Modify-Request.cancel	Nœud de commutation à point d'extrémité destinataire
	<u>Information d'utilisateur</u>	<u>Information de connexion</u>
	(néant)	(néant)
		<u>Information de liaison</u>
		Comme § 7.4/TRQ.2401 [2]

Traitement après réception: le point d'extrémité demandeur annule toutes les ressources réservées à la demande de modification, laisse la connexion AAL de type 2 en l'état et informe l'utilisateur de la signalisation AAL de type 2 de l'échec de la modification demandée des ressources de la connexion AAL de type 2.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication